

# Спецификация

Технические характеристики



Наименование: Внутренний шкафной кондиционер

Модель: LP1500N-1

Артикул: 2027.003

## Технические параметры

Способ монтажа	Боковой монтаж	
Электропитание	230 VAC + 15 % 50/60 Hz	
Холодопроизводительность	1500 Вт при L35/L35	900 Вт при L35/L55
Потребляемая мощность	650 Вт при L35/L35	820 Вт при L35/L55
Внутренний воздушный поток	440 м <sup>3</sup> /ч	
Рабочая температура	-40 °C ~ +55 °C	
Макс. уровень шума	65 дБ(А)	
Степень защиты IP	Внутренняя циркуляция IP54 / Внешняя циркуляция IP34	
Вес нетто	40 кг	
Хладагент	R134a	
Размеры (номинальные)	1112x412x170 (мм,ВхШхГ)	
Стандарты CE&RoHS	Соответствуют	
Обработка поверхности	Покраска и покрытие листового металла, цвет RAL7035	
Фильтрующий экран	Опционально	

## Инструкция

### ***Область применения***

Эта серия продуктов представляет собой высокопроизводительные кондиционеры переменного тока, предназначенные для использования в телекоммуникационном и промышленном оборудовании, особенно подходящие для закрытых помещений, таких как шкафы для станков, аккумуляторные шкафы и шкафы промышленного управления, где наблюдается значительное выделение тепла, высокая чувствительность к температуре и требуется полная изоляция между внутренней и внешней средой.

## Особенности конструкции изделия

☞ Электропитание: Работает от сети переменного тока 230 В ±15% 50 Гц/60 Гц; другие типы указаны на паспортной табличке.

☞ Дистанционное управление: Поддерживает дистанционное измерение, связь и управление с автоматической защитой и самодиагностикой.

☞ Долговечность: Разработано для работы в суровых условиях (Т3) и использует хладагент R134a.

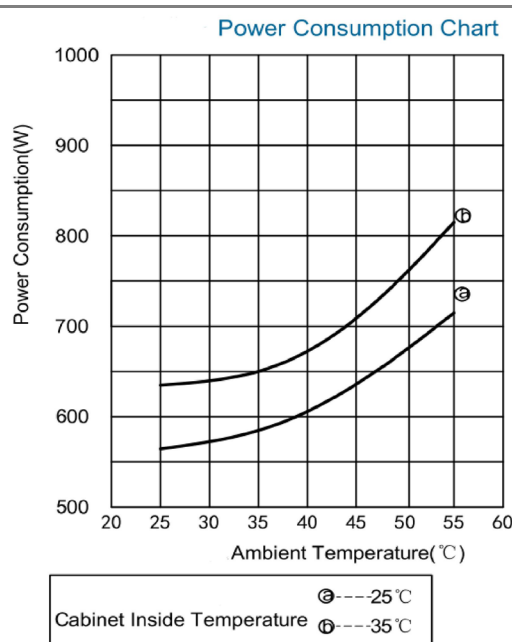
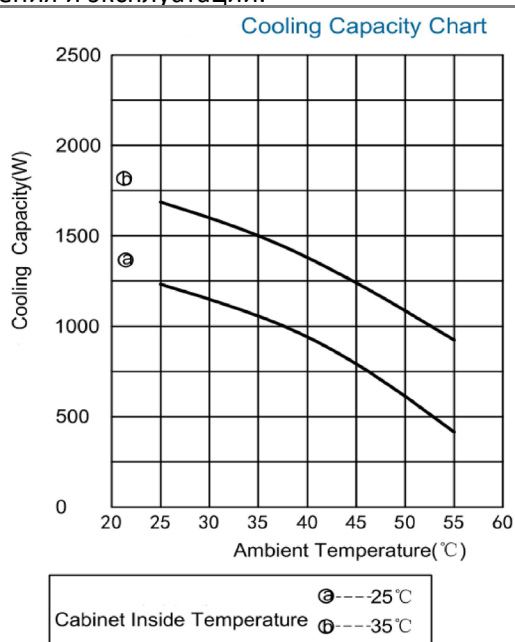
☞ Качество и надежность: Изготовлено с соблюдением строгого технологического контроля и использованием высококачественных компонентов.

☞ Защита и мониторинг: Имеет несколько механизмов самозащиты, наглядный интерфейс мониторинга и интерфейс RS485 (MODBUS-RTU).

☞ Пользовательский интерфейс: LED-дисплей позволяет выполнять настройку параметров на месте.

☞ Дополнительные функции: Фильтрующая сетка и выход аварийной сигнализации с сухим контактом (выбираемый NO/NC).

☞ Требования к обращению: Необходимо оставаться в вертикальном положении во время транспортировки, хранения и эксплуатации.



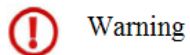
## Соответствие стандартам

Стандарт	Описание
GB/T 17626.7-1998	Руководство по измерению и приборам гармонических и межгармонических систем электроснабжения и подключенных устройств
GB4706.1	Общие требования безопасности для бытовой и аналогичной техники
GB4798.1	Классификация условий окружающей среды и их сурость - Хранение
GB4798.2	Экологические условия применения электротехнической и электронной продукции и транспортировка
GB4798.3	Электрические и электронные изделия используются в защищенных по годных условиях местах.

## Упаковка и транспортировка

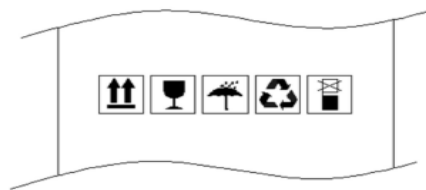
Кондиционер упакован в картонной коробке, аксессуары и другие материалы также помещены в коробку.

☒ При транспортировке кондиционеров обратите внимание на следующее:



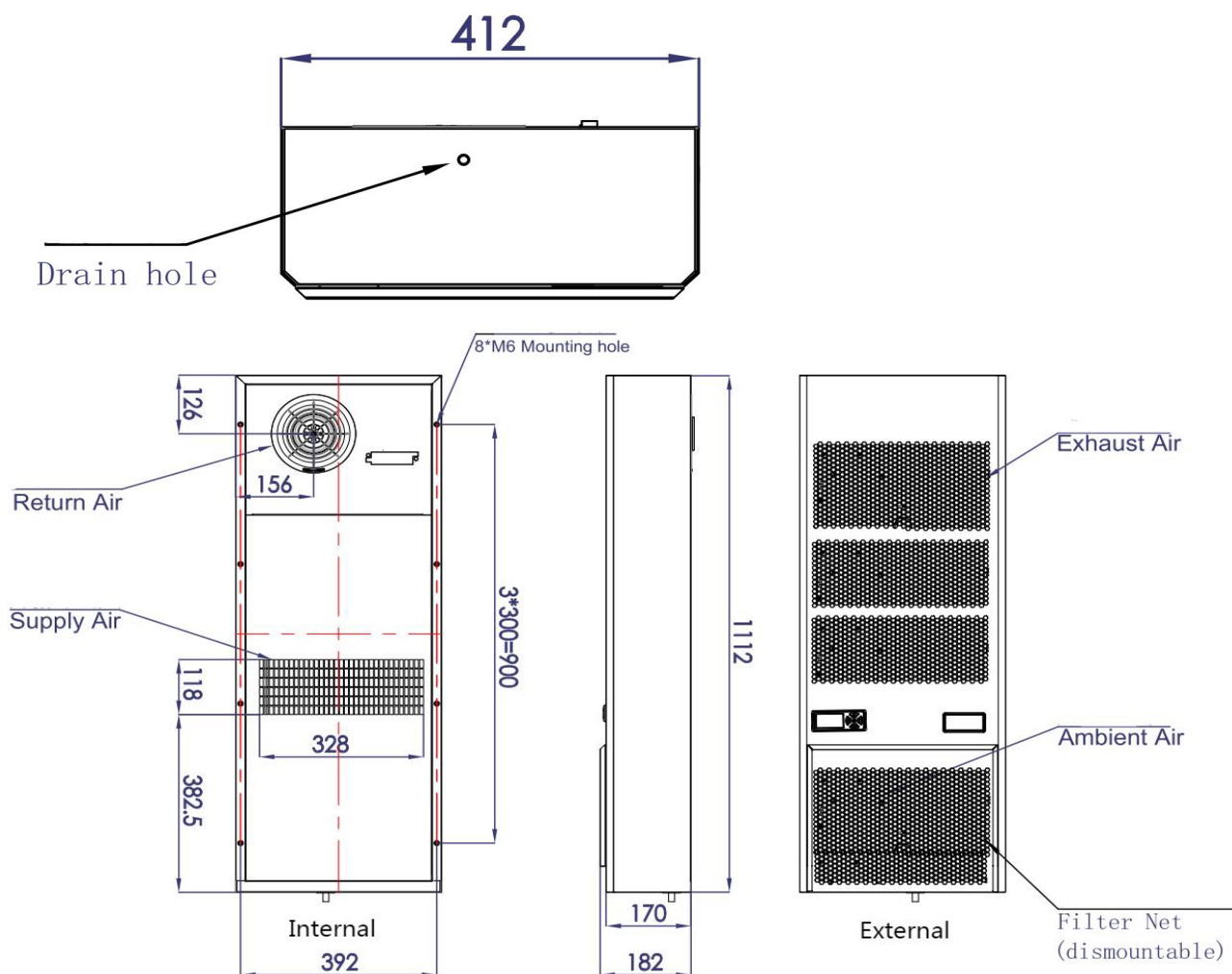
Warning

Рис.2.1 Маркировка упаковочного ящика



- Во время перевозки или перевозки кондиционеры должны быть установлены вверх. Запрещается перевернуться, выровнять, чрезмерно наклоняться или столкнуться.
- Кондиционер - это точный инструмент, с которым следует обращаться с осторожностью во время перевозки и или транспортировки. Запрещается наступать на упаковочную коробку, вставать на нее или класть на нее другие тяжелые предметы.
- Во время перевозки или транспортировки обратите внимание на влажность, водонепроницаемость и дождь.

## Размеры продукции



## Инструкция по установке

*Подготовка перед установкой.*

! Перед установкой вам понадобятся как минимум следующие инструменты: крестовая отвертка, плоская отвертка, уплотнительная лента и плоскогубцы.

Рис. 1 - Размер для вырезания двери

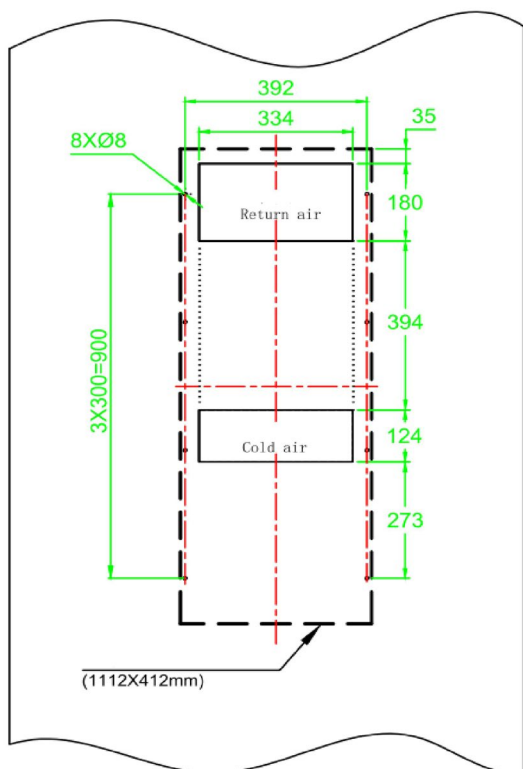
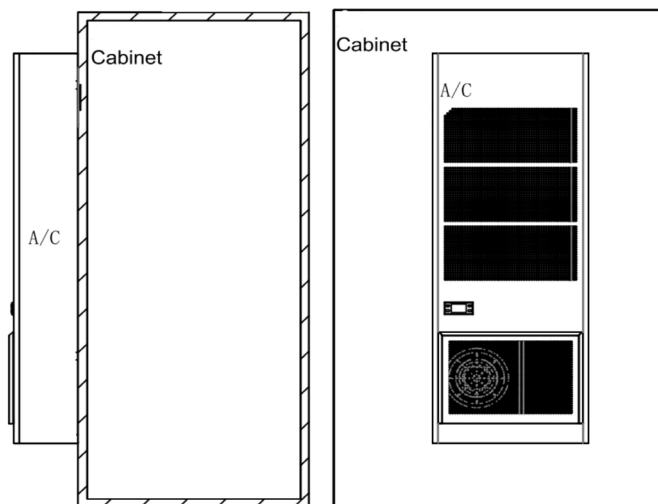
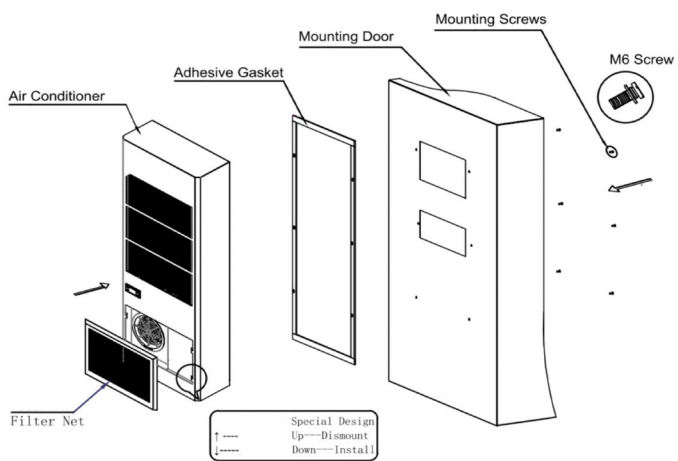


Рис. 2 - Инструкции по установке

Рис. 3 - Эффект установки



## Установка кондиционера

---

### ▣ Шаги установки:

1. Начертите схематическую диаграмму проема дверцы шкафа на монтажной поверхности и вырежьте заштрихованную часть. Схема открытия двери шкафа для различных моделей кондиционеров обратитесь к соответствующим спецификациям;
  2. Установите кондиционер на шкаф в соответствии с указаниями на монтажной схеме;
  3. Если необходимо подключить водопроводную трубу, подключите ее к нижнему патрубку для подачи воды.
- 

### ▣ Подтверждение пунктов проверки после завершения установки:

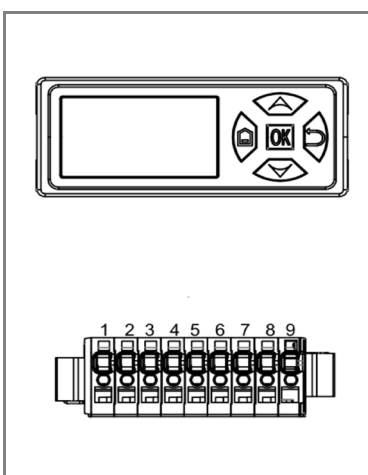
1. Не используйте этот продукт в средах с высоким содержанием масла, легковоспламеняющихся газов, высокой коррозионностью или температурой окружающей среды выше 55°C или влажностью более 95%.
  2. обеспечить, чтобы после установки изделия наклонение не превышало 3°;
  3. обеспечить хорошую герметичность шкафа управления для предотвращения утечки газа, ненужных потерь тепла и чрезмерного конденсации;
  4. После установки продукта убедитесь, что продукт находится вертикально в течение 30 минут, прежде чем включить питание.
- 

## Инструкции по подключению

Перед использованием кондиционера необходимо выполнить электрическое соединение в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. Клиентам рекомендуется сначала использовать кабели из комплекта. Клиент может самостоятельно подготовить кабель. Если клиенты не уверены в правильности и выбранного кабеля, они могут обратиться в службу послепродажного обслуживания.

---

### Инструкция по ручной эксплуатации:



- После первоначального питания оператор показывает версию аппаратного и программного обеспечения
- Текстовая информация на главном интерфейсе отображается в четырех строках: в первой строке показана температура в шкафу (точность отображения: 0,1 °C), вторая строка показывает влажность в шкафу (не показывает влажность, если не установлен датчик влажности), третья строка показывает информацию о неисправности (если существует несколько неисправностей, каждая сигнализация будет отображаться попеременно с интервалом 1S), четвертая строка показывает рабочее состояние (охлаждение, отопление, неисправность системы (не показывает во время сна), обезвоживание, ожидание).

Номер	Символ	Определение	Описание
1	L	Фазный провод сети AC	/
2	N	Нулевой провод сети AC	/
3	PE	Заземляющий провод сети AC	/
4	TR/+	Положительная линия связи RS-485	/
5	TR/-	Отрицательная линия связи RS-485	/
6	NO	Нормально открытый контакт выхода аварийной сигнализации (сухой контакт)	Аварийный выход (сухой контакт): Контакты 6 и 7 — НО (нормально открытый) Контакты 7 и 8 — НЗ (нормально закрытый)
7	COM	Общий контакт выхода аварийной сигнализации (сухой контакт)	
8	NC	Нормально закрытый контакт выхода аварийной сигнализации (сухой контакт)	
9	NA		

## Операционная логика

### Запуск

После завершения подключения и подтверждения ошибки, теперь можно подключить источник питания переменного тока, чтобы впервые включить кондиционер.

После включения кондиционера воздуха, сначала выполнить процедуру самоконтроля, по очереди проверить внутренний вентилятор, датчик температуры, нагреватель, наружный вентилятор, компрессор.

Если в процессе самоконтроля обнаружена неисправность, отображается соответствующая сигнализация о неисправности, и система переходит в состояние тревоги.



### Warning

При работе с электричеством, пожалуйста, немедленно отключите питание и сообщите специалисту, чтобы проверить.

### Контрольная логика

Режим работы: режим ожидания, режим охлаждения, режим нагрева, режим сигнализации.

→Режим Standby

Если температура обратного воздуха ниже установленной температуры запуска компрессора (по умолчанию 35 °C), то кондиционер находится в режиме ожидания, только вентилятор работает, а дисплей показывает текущую температуру обратного воздуха.

→Режим Cooling

Если температура обратного воздуха  $\geq$  заданная температура пуска компрессора (по умолчанию 35 °C), кондиционер входит в режим охлаждения. Наружный вентилятор начинает работать сначала, и символы на дисплее загораются. После 60 секунд работы наружного вентилятора, компрессор запускается, и символ загорается. После запуска компрессора минимальное время работы не должно быть меньше заданного значения (по умолчанию – 5 минут).

Если температура обратного воздуха  $\leq$  установленная температура пуска компрессора (по умолчанию 35 °C) - разница работы компрессора (по умолчанию 5 °C) и время непрерывной работы компрессора  $\geq$  минимальное время работы (по умолчанию 5 минут), система прекращает охлаждение. В этом случае компрессор сначала выключается, затем останавливается. Внешний вентилятор выключается и выключается после некоторой задержки.

→ *Режим нагрева*

Если температура обратного воздуха  $\leq$  установленная температура нагревателя (по умолчанию 0 °C) - разница температуры работы нагревателя (по умолчанию 5 °C), нагреватель включится, нагревается система, индикатор загорается.

Если температура обратного воздуха  $\geq$  нагреватель устанавливает температуру (по умолчанию 0 °C) + разница температуры работы нагревателя (по умолчанию 5 °C), нагрев останавливается и погашается.

**Внимание:** Функция нагрева доступна только для моделей с нагревателями.

---

### ***Инструкции, используемые ручным оператором***

Как правило, ручной оператор показывает температуру в шкафу и показывает код сигнализации при возникновении сигнализации;






В нижней части ручного манипулятора находится строка состояния, а различные индикаторы представляют разные состояния;

Ручной оператор можно использовать для просмотра и настройки различных параметров кондиционера (пользовательских параметров).

⇒ Схематическая диаграмма ручного пульта управления



⇒ Значение индикаторных лампочек на ручном пульте управления

Индикатор	Описание
	Мигание означает, что кондиционер находится в режиме самопроверки или установки температуры.
	Мигание означает, что кондиционер готовится начать охлаждение; постоянное свечение означает, что кондиционер сейчас охлаждает.
	Если индикатор горит постоянно, это означает, что кондиционер нагревает.
	Если индикатор горит постоянно, это означает, что внешний вентилятор работает.
	Мигание указывает на срабатывание аварийной сигнализации.

⇒ Установка кода

Код	Наименование параметра	Значение по умолчанию	Диапазон	Примечание
F01	Температура включения компрессора	3 5	18 ~ 50 °C	
F02	Дифференциал температуры отключения компрессора	5	2 ~ 8 °C	
F03	Температура включения нагревателя	0	-5 ~ 10 °C	Эта функция применима только к моделям с нагревателем.
F04	Дифференциал температуры отключения нагревателя	5	1 ~ 5 °C	
F05	Температура предупреждения о высокой температуре	5 5	35 ~ 70 °C	
F06	Температура предупреждения о низкой температуре	- 4 0	-42 ~ 15 °C	
F21	Адрес связи	1	1-255	

### Аварийные сигналы и неисправности

При нормальном режиме дисплей показывает значение температуры обратного воздуха, а при сигнализации поочередно показывает температуру обратного воздуха и код сигнализации. В следующей таблице определены коды оповещения:

⇒ Код ошибки

Код	Название неисправности	Механизм отказа	Поиск неисправностей
-----	------------------------	-----------------	----------------------

E01	Неисправность датчика температуры воздуха.	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры обратного воздуха	1. Используйте мультиметр для проверки открытия или короткого замыкания датчика температуры обратного воздуха. 2. Датчик температуры воздуха отключается.
E03	Сигнал тревоги датчика температуры испарения.	Короткое замыкание или отключение датчика температуры испарения	Проверьте, открыты ли датчики температуры испарения или короткое замыкание.
E02	Сигнал тревоги датчика температуры конденсации	Короткое замыкание или отключение датчика температуры конденсации	Проверьте, открыты ли датчики температуры конденсации или короткое замыкание.
E09	Сигнал тревоги внутреннего вентилятора	1. Внутренний вентилятор не работает 2. Температура тарелки испарителя в течение 15 минут ниже 0 градусов.	1. Проверьте, не отсоединился ли или не ослаб ли контакт между кабелем внутреннего вентилятора и с амим вентилятором. 2. Проверьте, есть ли утечка системы.
E10	Сигнализация внешних вентиляторов	1. Внешний вентилятор не работает. 2. Температура конденсатора змеевика постоянно превышала 77 градусов.	1. Проверьте, разрывается ли соединение между кабелем внешнего вентилятора и внешним вентилятором. 2. Проверьте, есть ли утечка системы.
E14	Сигнал тревоги низкой температуры	Температура в шкафу ниже установленного значения.	Нагреватели оставались в работе до тех пор, пока не была снята сигнализация.
E13	Сигнал тревоги высокой температуры	Температура в шкафу выше установленного значения	Откройте дверь шкафа, чтобы оттеснить тепло до тех пор, пока сигнализация не будет снята.

### **Анализ и устранение неисправностей**

Состояние неисправности	Анализ причин	Метод устранения неисправностей
После включения питания температура внутри шкафа слишком высокая, но кондиционер не работает.	1. Отсутствие электропитания или сбой в электроснабжении. 2. Установленная температура выше, чем температура внутри шкафа. 3. Сбой системы.	1. Проверьте электропитание и цепь. 2. Установите необходимую температуру включения компрессора. 3. Обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.
Оборудование работает нормально, но эффект охлаждения недостаточен.	1. Холодопроизводительность данной модели не соответствует нагрузке 2. Температура окружающей среды слишком высокая. 3. Другие системные сбои.	1. Перевыберите или добавьте холодильное оборудование в соответствии с размером нагрузки. 2. Убедитесь, что температура окружающей среды, в которой работает устройство, находится в пределах нормального рабочего диапазона. 3. Обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.
Нормальная работа. Охлаждение внезапно прекращается, при этом в электрической системе нет неисправностей.	1. Температура внутри шкафа достигла заданной температуры. 2. Другие системные сбои.	В соответствии с требованиями устанавливается температура пуска компрессора. Пожалуйста, свяжитесь с профессиональным обслуживающим персоналом.

## **Техническое обслуживание**

### **Подготовка инструментов**

## Инструменты технического обслуживания

№	Инструмент
1	мультиметр
2	крестовая отвертка
3	плоская отвертка

### Ежедневное обслуживание

Номер	Проекты т естирован ия	Испытательный закон	Поиск неисправностей
1	Прочност ь шнура п итания	1. Отключите входной источник питания кондицио нера. 2. Вытащить кабель электропитания руками, чтобы увидеть, ослабляется ли он. 3. Затяните винты на клеммах кабеля питания с по мощью винтового ножника и проверьте, нет ли осл абления крепления.	Если шнур питания ослаблен, закрепите его кабель ной стяжкой; затяните ослабленные винты отвертк ой.
2	Стабильн ость напр яжения	Используйте мультиметр для измерения входной н апряжения кондиционера, чтобы проверить, наход ится ли напряжение в нормальном диапазоне.	Если напряжение находится вне нормального диап азона питания, немедленно отключите входной ист очник питания. Настройка.
3	Прочност ь креплен ия монта жных вин тов	С помощью отвертки затяните монтажные винты ко ндиционера и проверьте, нет ли ослабления крепл ения.	Если есть какие-либо ослабления, затяните винты.

## Гарантия качества

### Гарантийный срок

Гарантийный срок на продукцию определяется соглашением компании.

### Гарантийная сфера

В течение гарантийного срока, если продукт выходит из строя из-за проблем с качеством, наша компания будет бесплатно ремонтировать. Клиенту необходимо предоставить номер продукта при сообщении о проблеме. Однако неисправность, вызванная любой из следующих причин, не покрыта нашей гарантией.

- 1) истек гарантийный срок;
- 2) заводский номер изделия не указан (см. табличку на корпусе);
- 3) неисправности, вызванные эксплуатацией в ненормальных условиях или окружающей среде или установкой, обслуживанием или эксплуатацией с использованием ненадлежащих методов установки, отличных от указанных в настоящей инструкции;
- 4) неисправность, не вызванная этим оборудованием, например, неисправность, вызванная оборудованием пользователя, программным обеспечением пользователя и т.д.
- 5) повреждения, вызванные заменой или демонтажом деталей и частей изделия пользователем или повреждениями, вызванными несанкционированными поставщиками услуг по ремонту;
- 6) неисправность, вызванная форс-мажорными обстоятельствами, такими как пожар, землетрясение, наводнение.

## **📄 Отказ от ответственности**

Наша гарантия распространяется только на уже отгруженную продукцию. Мы не несем ответственности за любые убытки, которые могут возникнуть в результате неисправности оборудования.

## **Рециркуляция**

Когда срок действия продукта истекает или больше не используется, не обрабатывайте его непосредственно в качестве мусора. Вместо этого они передаются в аккредитованные местными властями центры по сбору отходов.