

UNI-T

ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР UN-33A+



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

13-0055

ВВЕДЕНИЕ.

Цифровой мультиметр модели UT-33A+ (далее мультиметр) с 3¼-разрядным ЖК дисплеем является современным надежным ручным измерительным прибором. Мультиметр предназначен для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока и сопротивления в цепи. А также с помощью данного прибора можно проводить тестирование диодов, транзисторов, батареек и осуществлять прозвонку целостности цепи. Он является идеальным инструментом для техобслуживания.

Мультиметр удовлетворяет стандартам IEC61010 на работу при загрязнении 2 степени, категории перегрузки CAT II 600В и имеет двойную изоляцию.

CAT I — для спец. оборудования, телекоммуникационного оборудования, электроники, с кратковременными перепадами напряжения меньшими, чем перепады напряжения у CAT II. CAT II — для оборудования локального уровня, портативного оборудования и т. д., с кратковременными перепадами напряжения меньшими, чем перепады напряжения у CAT III. Используйте прибор только в соответствии с настоящей инструкцией, в противном случае защита, обеспечиваемая мультиметром, может быть повреждена

Предупреждение


Во избежание поражения электрическим током перед началом работы с мультиметром внимательно прочитайте раздел «Правила эксплуатации».

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ






№ п/п	Описание	Кол-во
1	Инструкция по эксплуатации	1 шт.
2	Измерительные щупы	1 пара
3	Батарея 1,5 В AAA (установлена)	2 шт.







ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Перед использованием осмотрите корпус мультиметра. Не используйте мультиметр, если его корпус имеет повреждение или отсутствующие детали. Обратите внимание на состояние изоляции вокруг соединительных гнезд.
- Осмотрите щупы, не имеют ли они повреждений изоляции или оголенных металлических частей. Проверьте, нет ли в щупах обрыва. В случае повреждения щупов поменяйте их на исправные (такой же модели или с идентичными электрическими характеристиками) до начала работы.
- Не используйте мультиметр, если он имеет признаки неисправности.
- Не пытайтесь разбирать и ремонтировать прибор самостоятельно. Ремонт и обслуживание должны осуществлять квалифицированные специалисты.
- Не подавайте на вход между гнездами, или между землей и любым из гнезд, напряжение, превышающее максимально допустимое, указанное на мультиметре.

- Во избежание повреждения мультиметра не изменяйте положение поворотного переключателя во время измерения.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с напряжениями свыше 60 В для постоянного и 30 В для переменного тока.
- При измерениях соблюдайте правильность подключения щупов, режима измерения и диапазона измеряемых величин.
- Превышение максимально допустимых пределов измерений может привести к выходу из строя прибора и поражению электрическим током пользователя.
- Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, вблизи от взрывоопасных газов или под воздействием сильных магнитных полей. Работоспособность мультиметра может быть нарушена при попадании на него влаги.
- Работая со щупами, держите пальцы за защитными ограничителями.
- Перед проверкой сопротивления, непрерывности цепи, диодов и тока отключите питание от тестируемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
- Перед измерением величины тока проверьте плавкий предохранитель мультиметра, отключите питание от тестируемой схемы, и только после этого подключайте мультиметр к схеме.
- При возникновении на дисплее символа разряда батареи  немедленно замените батарею. С разряженной батареей мультиметр может давать неправильные показания.
- Перед тем, как открыть крышку мультиметра, выключите его и выньте щупы из гнезд.
- При сервисном обслуживании прибора используйте для замены точно такие же детали, какие используются в самом приборе.
- Не вносите изменения в схему прибора.
- Для очистки корпуса прибора используйте только мягкую ткань и неагрессивные моющие средства. Недопустимо использовать для очистки растворители и абразивные вещества.
- Мультиметр предназначен для использования в помещении.
- Извлеките батарею питания из корпуса прибора, если мультиметр не будет использоваться длительный период времени.
- Регулярно проверяйте батарею питания, поскольку в процессе работы батареи могут течь. Если обнаружится утечка электролита из батареи, немедленно замените ее. Вытекший электролит способен вывести мультиметр из строя.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

	Постоянный или переменный ток
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Заземление
	Двойная изоляция

	Индикация разряда батареи
	Диодный тест
	Предохранитель
	Прозвонка соединений
	Правила безопасности
	Соответствие стандарту Европейского союза

УСТРОЙСТВО МУЛЬТИМЕТРА (РИС. 1)

1. Жиднокристаллический дисплей.
2. Кнопка выбора режимов.
3. Поворотный переключатель.
4. Общее входное гнездо.
5. Гнездо для измерения токов в диапазоне 10 А.
6. Гнездо для измерения напряжения, сопротивления и малых токов.
7. Кнопка удержания данных или включение подсветки.

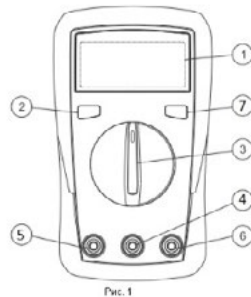



Рис. 1

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Кнопка SEL/REL

Кнопка выбора режима измерения тока — постоянного или переменного, и выбора режима тестирования диодов или проверки непрерывности цепи. При переключении между режимами подается звуковой сигнал. Нажатие этой кнопки активирует мультиметр, когда он находится в режиме автоотключения.

Кнопка HOLD/ 

Кнопка включения или выключения режима удержания данных (в случае активации на экране появится символ ). Нажатие продолжительностью более двух секунд для включения или выключения подсветки. Автоматическое выключение режима подсветки через 30 секунд.

ИЗМЕРЕНИЯ

А. Измерение постоянного напряжения (См. рис.26)



Рис. 2а

Рис. 2б


Предупреждение

Никогда не измеряйте постоянное напряжение, превышающее 600 В (хотя результат измерения может отобразиться на дисплее), так как возможно повреждение мультиметра или поражение пользователя электрическим током.

Диапазоны измерения постоянного напряжения: 200,0 мВ, 2000 мВ, 20 В, 200 В и 600 В

Для измерения постоянного напряжения:

1. Установите красный щуп в гнездо VΩmA, а черный щуп в гнездо COM.

2. Установите поворотный переключатель на диапазон .

Подсоедините щупы к измеряемой цепи. На дисплее появится измеренное значение.

Замечание:

- При измерении постоянного напряжения диапазон выбирается автоматически. Входное сопротивление мультиметра на всех диапазонах измерения равно 10 МОм. На высокоимпедансных схемах такое входное сопротивление может дать дополнительную ошибку измерения. Если же сопротивление измеряемой цепи не превышает 10 кОм, то вносимая ошибка незначительна (0,1 % или менее).
- По окончании измерений отсоедините щупы от электрической схемы.

В. Измерение переменного напряжения (См. рис. 26)

Предупреждение

Никогда не измеряйте постоянное напряжение, превышающее 600 В (хотя результат измерения может отобразиться на дисплее), так как возможно повреждение мультиметра или поражение пользователя электрическим током.

Диапазоны измерения переменного напряжения: 200 В, 2 мВ, 20 В, 200 В, 600 В.

Для измерения переменного напряжения:

1. Установите красный щуп в гнездо VΩmA, а черный щуп в гнездо COM

2. Установите поворотный переключатель на диапазон \sim .

3. Подсоедините щупы к измеряемой цепи.

На дисплее появится измеренная величина, равная эффективному значению для сигнала синусоидальной формы.

Замечание:

- При измерении переменного напряжения диапазон выбирается автоматически. Входное сопротивление мультиметра на всех диапазонах измерения равно 10 МОм. На высокоимпедансных схемах такое входное сопротивление может дать дополнительную ошибку измерения. Если же сопротивление измеряемой цепи не превышает 10 КОм, то вносимая ошибка незначительна (0,1% или менее).
- По окончании измерений отсоедините щупы от электрической схемы.

С. Измерение постоянного тока (См. рис.3)

⚠ Предупреждение

Никогда не пытайтесь проводить измерения в цепи, если напряжение между открытыми щупами и землей превышает 60 В. При выходе из строя предохранителя во время измерений прибор может быть поврежден или оператор может получить травму. Проверьте правильность выбора функции, диапазона измерения и правильность выбора гнезд для установки щупов. Когда щупы подключены к гнездам для измерения тока, не подключайте их параллельно в какую-либо цепь.

Для измерения постоянного тока:

1. Отключите питание измеряемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
2. Установите красный щуп в гнездо ΩmA или 10A, а черный щуп в гнездо COM.
3. Установите поворотный переключатель на соответствующую позицию в диапазоне $\bullet \bullet \bullet$. По умолчанию будет выбрано измерение постоянного тока, иначе — нажмите кнопку SEL/REL для выбора режима измерения постоянного тока.
4. Разорвите измеряемую цепь. Подключите красный щуп к положительной стороне, а черный — к отрицательной стороне разрыва.
5. Включите питание цепи. На дисплее появится измеренная величина.

Замечание:

- Если измеряемая величина заранее неизвестна, установите поворотный переключатель на максимальный предел (10A) и уменьшайте предел измерений шаг за шагом, пока не будут получены удовлетворительные результаты измерения.
- По окончании измерений отсоедините щупы от измеряемой схемы.



Рис. 3

Д. Измерение переменного тока (См. рис.3)

⚠ Предупреждение

Никогда не пытайтесь проводить измерения в цепи, если напряжение между открытыми щупами и землей превышает 600 В.

При выходе из строя предохранителя во время измерений прибор может быть поврежден или оператор может получить травму. Проверьте правильность выбора функции, диапазона измерения и правильность выбора гнезд для установки щупов. Когда щупы подключены к гнездам для измерения тока, не подключайте их параллельно в какую-либо цепь.

Для измерения переменного тока:

1. Отключите питание измеряемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
 2. Установите поворотный переключатель на соответствующий диапазон, нажмите кнопку SEL/REL для перехода от измерения постоянного тока к измерению переменного тока.
 3. Установите красный щуп в гнездо ΩmA или 10A, а черный щуп в гнездо COM.
 4. Установите поворотный переключатель на соответствующую позицию в диапазоне $\bullet \bullet \bullet$.
 5. Подключите красный щуп к положительной стороне, а черный — к отрицательной стороне разрыва.
 6. Включите питание цепи.
- На дисплее появится измеренная величина.

Е. Измерение сопротивления (См. рис.26)

⚠ Предупреждение

Во избежание повреждения мультиметра или устройства, на котором проводятся измерения, перед измерением сопротивления отключите питание от измеряемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.

Диапазоны измерения сопротивления: 400.0 Ω , 4.000 $k\Omega$, 40.00 $k\Omega$, 400.0 $k\Omega$, 4.000 $M\Omega$ и 40.00 $M\Omega$.

Для измерения сопротивления:

1. Установите красный щуп в гнездо ΩmA , а черный щуп — в гнездо COM.
 2. Установите поворотный переключатель на диапазон Ω .
 3. Подсоедините щупы к измеряемому сопротивлению.
- На дисплее появится измеренная величина.

Замечание:

- Тестовые щупы могут вносить дополнительное сопротивление 0,1–0,3 Ом. Для получения точных показаний при измерении малых сопротивлений замкните накоротко щупы перед измерением и запишите полученное значение (назовем его X). (X) — это дополнительное сопротивление от тестовых щупов. Полученную величину вычитайте из показаний для компенсации погрешности.
- Для высоких сопротивлений (более 1 МОм) измерение может занять несколько секунд до получения устойчивого результата.
- По окончании измерений отсоедините щупы от электрической схемы.

Г. Проверка диодов и непрерывности цепи


Г.

Н. Проверка диодов

Предупреждение

Во избежание повреждения мультиметра или проверяемого устройства выключите питание измеряемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы. Используйте этот тест для проверки диодов и полупроводниковых переходов транзистора и других полупроводниковых устройств. В этом тесте пропускается ток через диод в прямом направлении и измеряется падение напряжения на переходе. Для исправного кремниевого перехода это значение находится в пределах от 0,5 В до 0,8 В.

Для измерения диодов вне цепи:


1. Установите красный щуп в гнездо VΩmA, а черный щуп в гнездо COM
2. Установите поворотный переключатель на диапазон .
3. Для измерения прямого падения напряжения на любом полупроводниковом приборе подсоедините красный щуп к аноду, а черный к катоду тестируемого компонента. На дисплее появится величина прямого падения напряжения.

Замечание:

- В цепи для исправного кремниевого перехода значение падения напряжения находится в пределах от 0,5 В до 0,8 В. Однако в обратном направлении падение напряжения может зависеть от сопротивления по другим путям между щупами.
- Подключите щупы к нужным гнездам как описано выше. При неправильном подключении на ЖК дисплее будет отображаться «OL», что означает неправильное подключение.
- Единица измерения для диодов — Вольт (В), показывающая падение напряжения в прямом направлении.
- По окончании измерений отсоедините щупы от измеряемого перехода.

Проверка непрерывности цепи

Для проверки непрерывности цепи:

1. Установите красный щуп в гнездо VΩmA, а черный щуп в гнездо COM.
2. Установите поворотный переключатель в положение .
3. Подсоедините щупы к измеряемой цепи.
4. Если отображаемое сопротивление >51 Ω, цепь в разомкнутом состоянии. Если отображаемое сопротивление ≤10 Ω, цепь в хорошем состоянии, послышится звуковой сигнал.

Замечание:


Перед измерением непрерывности отключите от сети все источники питания и полностью разрядите конденсаторные батареи.

I. Измерение емкостного сопротивления транзисторов

Предупреждение

Во избежание повреждения мультиметра или устройства, на котором проводятся измерения, не подавайте на вход мультиметра напряжение выше 60 В постоянного тока или 30 В переменного тока.

1. Установите поворотный переключатель в положение измерения емкостного

сопротивления .

2. Установите черный измерительный щуп в гнездо COM, а красный измерительный щуп — в гнездо VΩmA. Подключите щупы параллельно к конденсаторной батарее.
3. Если нет вводимых данных, устройство показывает постоянное значение (собственное емкостное сопротивление).

Замечание:


- Для измерения низкого емкостного сопротивления в целях обеспечения точности измерения, измеряемое значение следует отнять от собственного емкостного сопротивления.
- Пользователи могут измерять низкое емкостное сопротивление конденсаторных батарей посредством функции относительного измерения (REL) (устройство автоматически вычитает собственное емкостное сопротивление).
- Если тестируемая конденсаторная батарея замкнута накоротко или ее емкость превышает указанный диапазон, на экране появится символ «OL».



РЕЖИМ АВТООТКЛЮЧЕНИЯ

Для экономии батареи мультиметр имеет функцию автоматического отключения питания. Если в течение примерно 15 минут не менять положение поворотного переключателя и не нажимать на кнопки, то мультиметр отключится. Мультиметр может быть активирован нажатием кнопки SEL/REL или изменением положения поворотного переключателя.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное входное напряжение между любым гнездом и землей 600 В.

 Гнездо VΩmA: защищено плавким предохранителем F1 – 0.2A/250 В, Ф5 x 20 мм (керамическая трубка).

-  Гнездо 10A: F2 – 10A/250 В, Ф5 x 20 мм (керамическая трубка).
- Диапазон: автовыбор диапазона
- Максимальное отображаемое на дисплее значение: 1999.
- Скорость измерения: значение обновляется 3 раза в секунду
- Рабочая температура: 0...+ 40 °С
- Температура хранения: 0...+ 35 °С
- Тип батареи: 1,5 В AAA x 2 шт.
- Индикация разряда батареи: символ  на ЖК дисплее
- Перегрузка: «OL» на ЖК дисплее
- Размеры: 134x77x47 мм
- Вес: 206 г (включая батареи)
- Мультиметр удовлетворяет стандартам IEC61010, CAT II 600В по стандарту на перегрузки и двойную изоляцию.
- Сертификация: CE
- Точность указывается как ± % от измеренного значения + количество единиц младшего разряда.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

А. Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность	Защита от перегрузок
200 мВ	0,1 мВ	$\pm (0.7\%+3)$	600 В на постоянном и переменном напряжении
2000 мВ	1 мВ	$\pm (0.5\%+2)$	
20 В	0,01 В	$\pm (0.7\%+3)$	
200 В	0,1 В	$\pm (0.7\%+3)$	
600 В	1 В	$\pm (0.7\%+3)$	

Примечание:

- Входное сопротивление 10 МОм.

В. Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность	Защита от перегрузок
200 мВ	0,1 мВ	$\pm (1.0\% + 2)$	600 В на постоянном и переменном напряжении
2 мВ	0,001 В	$\pm (0.7\% + 3)$	
20 В	0.01 В	$\pm (1.0\% + 2)$	
200 В	0,1 В	$\pm (1.2\% + 3)$	
600 В	1 В	$\pm (1.2\% + 3)$	

Примечание:

- Входное сопротивление: 10 МОм
- Частотный диапазон: 40-400 Гц, синусоидальные колебания (средний отклик).

С. Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность	Защита от перегрузок
200 μ А	0,1 μ А	$\pm (1.0\%+2)$	250 В на постоянном и переменном напряжении
2000 μ А	1 μ А	$\pm (1.0\%+2)$	
20 мА	0,01 мА	$\pm (1.0\%+2)$	
200 мА	0,1 мА	$\pm (1.0\%+2)$	
2 А	0,001 А	$\pm (1.2\% + 5)$	
10 А	0,01 А	$\pm (1.2\% + 5)$	

Примечание:

- Если ток на входе >10 А, появляется символ «OL» и звучит звуковой сигнал.

Д. Переменный ток

Диапазон	Разрешение	Точность	Защита от перегрузок
200 μ А	0,1 μ А	$\pm (1.2\% + 3)$	250 В на постоянном и переменном напряжении
2000 μ А	1 μ А	$\pm (1.2\% + 3)$	
20 мА	0,01 мА	$\pm (1.2\% + 3)$	
200 мА	0,1 мА	$\pm (1.2\% + 3)$	
2 А	0,001 А	$\pm (1.5\% + 3)$	
10 А	0,01 А	$\pm (1.5\% + 3)$	

Примечание:

- В диапазоне 10 А не более 10 сек непрерывного измерения с интервалом не менее 15 мин
- Входное сопротивление: 10 МОм
- Падение напряжения: на всех диапазонах 400 мВ
- Частотная характеристика 40-400 Гц
- Гарантированный диапазон точности: 5-100 % от диапазона, замкнутая накоротко цепь обеспечивает наименьшее цифровое значение ≤ 2
- Если ток на входе больше 10.10 А, то на экране появится символ «OL» и прозвучит звуковой сигнал.



Е. Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность	Защита от перегрузок
200 Ω	0,1 Ω	± (1% + 2)	600 В на постоянном и переменном напряжении
2000 Ω	1 Ω	± (0,8% + 2)	
20 кΩ	0,01 кΩ	± (0,8% + 2)	
200 кΩ	0,1 кΩ	± (0,8% + 2)	
2 МΩ	0,01 МΩ	± (1.2% + 3)	
200 МΩ	0.1 МΩ	± (5% + 10)	

Примечание:

- Результат измерения = показания катушки сопротивления — показания замкнутых накоротко измерительных щупов

Ф. Диоды и проверка непрерывности цепи

Диапазон	Разрешение	Замечания
	0,1 Ω	Если измеряемое сопротивление больше 50 Ω, измеряемая цепь будет рассматриваться как разомкнутая, и звуковой сигнал не прозвучит. Если измеряемое сопротивление менее 10 Ω, измеряемая цепь будет рассматриваться как замкнутая, и звуковой сигнал прозвучит.
	0,001 В	Напряжение разомкнутой цепи: 2.1 В, тестовый ток около 1 мА Напряжение PN-перехода: 0.5–0.8 В

Примечание:

- Защита от перегрузок: 600 В (переменный/постоянный ток).


Г. Емкостное сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
2.000 нФ	0.001 нФ	Ниже уровня REL ± (5% + 5)
20.00 нФ	0.01 нФ	± (4% + 8)
200.0 нФ	0.1 нФ	± (4% + 8)
2.000 мкФ	0.001 мкФ	± (4% + 8)
20.00 мкФ	0.01 мкФ	± (4% + 8)
200.0 мкФ	0.1 мкФ	± (4% + 8)
2.000 мФ	0.001 мФ	± (10%)

Примечание:

- Защита от перегрузок: 600 В (переменный/постоянный ток).
- Измеряемое емкостное сопротивление: ≤200 нФ, настраиваемый режим REL.

Н. Транзисторный тест.

Функция	Замечания	Условия теста
	Можно тестировать транзисторы NPN или PNP типа. Диапазон отображаемых значений: 0 - 1000	I _{bo} ~ 10 мкА V _{ie} ~ 1.5 В

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

В данном разделе описываются основные процедуры технического обслуживания, включая замену батареи и предохранителей.

Предупреждение

Не пытайтесь самостоятельно проводить ремонт прибора, если вы не являетесь квалифицированным уполномоченным специалистом, имеющим всю необходимую информацию и технические средства.

Для предотвращения получения электрического шока и повреждения мультиметра избегайте попадания жидкости внутрь прибора.


А. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Периодически протирайте корпус прибора тканью, увлажненной мягкими моющими

веществами. Не используйте растворители и абразивы.

- Прочищайте гнезда прибора ватными палочками с мягким моющим средством, т. к. загрязненные гнезда могут повлиять на точность показаний.
- Если прибор не используется, выключите его кнопкой OFF, а если прибор не используется долгое время, выньте из него батарею питания.
- Не храните мультиметр в местах с повышенной влажностью, высокой температурой, вблизи от горячих или взрывчатых веществ и под воздействием сильных магнитных полей.

В. ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

Во избежание ложных показаний замените батарею в случае появления индикатора низкого заряда батареи . Тип батареи: 1.5 В ААА х 2 шт.

1. Установите поворотный переключатель в положение «OFF».
2. Отсоедините щупы от измерительной цепи и от гнезд мультиметра.
3. Снимите защитный чехол. Раскрутите шуруп на крышке батарейного отсека, снимите крышку и замените батарею. Пожалуйста, обратите внимание на положительный и отрицательный полюса.

С. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

1. Установите поворотный переключатель в положение «OFF» и отключите измерительные щупы от входов.
2. Раскрутите два шурупа на верхней крышке, снимите ее и замените плавкий предохранитель.

Тип плавкого предохранителя:

- Плавкий предохранитель F1 – 0.2 А/250 В, Ф5 x 20 мм (керамическая трубка).
- Плавкий предохранитель F2 – 10 А/250 В, Ф5 x 20 мм (керамическая трубка).

Мультиметр редко нуждается в замене предохранителя. Выгорание предохранителя всегда является следствием ошибочных действий пользователя.



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка изделия допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение товара от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.

Хранение изделия необходимо осуществлять в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре 0...+35 °С.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара	
Модель (артикул производителя)	
Место продажи	
Дата продажи	
Печать и подпись продавца	
Подпись покупателя	

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения покупателем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и мер безопасности, указанных в инструкции к товару.
Замена изделий происходит только после предварительного тестирования.

Гарантийные обязательства не распространяются в случае:

- Видимых физических повреждений и/или следов самостоятельного ремонта изделия.
- Неработоспособности ввиду обстоятельств непреодолимой силы: стихийные, военные действия и пр.



Изготовитель: «Лин'Ан КФ Ко., ЛТД» / «Lin'an CF Co., Ltd»
Адрес изготовителя: Лин ан индустриальная зона, Ханчжоу, Чжэцзян,
Китай / Lin'an industrial zone, Hangzhou, Zhejiang, China

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС-Группа»
Адрес импортера: 143441, Россия, Московская область, Красногорский
район, деревня Путилково, дом 11.
Дату изготовления см. на упаковке и/или изделии.

