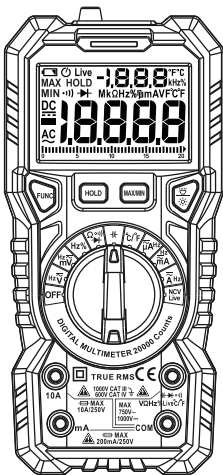


ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР КТ 118Е (КВТ) серия «PROLINE»



Инструкция по эксплуатации

Содержание

| | |
|--|----|
| Комплект поставки..... | 4 |
| Информация по безопасности..... | 4 |
| Символы безопасности | 5 |
| Техника безопасной эксплуатации | 6 |
| Общее описание | 8 |
| Символы на дисплее..... | 10 |
| Световая индикация разъемов..... | 11 |
| Измерение переменного или постоянного напряжения (V) | 12 |
| Измерение переменного или постоянного напряжения (mV) | 13 |
| Измерение частоты..... | 14 |
| Измерение постоянного и переменного электрического тока (A) | 14 |

Содержание

| | |
|---|----|
| Измерение электрического сопротивления..... | 15 |
| Измерение емкости..... | 16 |
| Проверка диодов..... | 16 |
| Прозвонка цепи..... | 17 |
| Определение напряжения бесконтактным методом..... | 18 |
| LIVE тест..... | 19 |
| Измерение температуры..... | 19 |
| Технические характеристики..... | 20 |
| Точность измерений..... | 21 |
| Замена батареек и предохранителей..... | 26 |
| Уход за прибором..... | 27 |
| Хранение и утилизация..... | 27 |
| Адреса и контакты..... | 28 |

Комплект поставки

- Мультиметр КТ 118Е — 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) — 1 шт.
- Термопара — 1 шт.
- Батарейки 1,5 В, тип АА — 2 шт.
- Инструкция по эксплуатации — 1 шт.
- Упаковка — 1 шт.

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Информация по безопасности













ВНИМАНИЕ!

Перед началом использования внимательно прочитайте данную инструкцию, уделяя особое внимание правилам безопасной работы.

Используйте инструмент в соответствии с описанными правилами, в случае неправильного использования прибора, его защитные системы могут не сработать.

Мультиметр цифровой КТ 118Е соответствует международным стандартам безопасности EN61010-1. Стандарт безопасности прибора — CAT III 1000 В, CAT IV 600 В, уровень загрязнения — класс 2.

Символы безопасности

| | |
|---|---|
|  | Высокое напряжение |
|  | Важная информация по безопасности |
|  | Переменный ток/напряжение |
|  | Постоянный ток/напряжение |
|  | Заземление |
|  | Предохранитель |
|  | Двойная и усиленная изоляция |
|  | Индикация низкого заряда батареи |
|  | Соответствие европейским нормам и законам |
|  | Данный продукт требует особой утилизации |
| CAT. III | Стандарт перенапряжения CAT III 1000 Вольт |
| CAT. IV | Стандарт перенапряжения CAT IV 600 Вольт |

Техника безопасной эксплуатации

- Перед использованием инструмента проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин, убедитесь, что щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Перед работой всегда тестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает должным образом.
- Используйте прибор в соответствии с вольтажом, указанным на инструменте или в инструкции по эксплуатации.
- Напряжение между входными клеммами или между клеммой и точкой заземления не должно превышать номинальное значение, указанное на приборе.
- Будьте очень осторожны при превышении следующих показателей: 30 В переменного тока true RMS, показатель в 42 В переменного тока, 60 В постоянного тока. Такие уровни напряжений могут повлечь травмы или удар током.
- Во избежание ошибок в измерении, контролируйте заряд батареи на дисплее прибора. В случае появления информации о низком заряде батареи, замените батарейки.
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасного газа, в условиях повышенной влажности.
- При использовании щупа убедитесь, что он плотно вставлен в разъем. Во время работы сначала соедините щуп с нулевым вводом или с проводом заземления. При разъединении сначала разъедините провод под напряжением, затем нулевой ввод или провод заземления.

- Прежде чем открыть нижнюю крышку или крышку батарейного отсека, обесточьте щупы прибора. Не используйте инструмент в разобранном виде или с открытой крышкой батарейного отсека.
- Используйте инструмент только со щупом, который идет в комплекте. При повреждении щупа, замените его на аналогичный в соответствии с моделью.

Советы по безопасности при обслуживании

- Перед разборкой корпуса или снятием крышки батарейного отсека отключите тестовые щупы.
- В процессе обслуживания прибора необходимо использовать только соответствующие детали.
- Перед разборкой корпуса необходимо отключить все источники питания. В тоже время, пользователь должен защитить детали прибора от повреждения статическим электричеством.
- Калибровка, ремонт или обслуживание прибора может проводиться только профессионалами.
- Когда корпус прибора открыт, необходимо осознавать тот факт, что из-за наличия конденсаторов возможен опасно высокий уровень напряжения, даже в том случае, если все источники питания отключены.
- При обнаружении некорректной работы прибора, необходимо прекратить работу и провести техническое обслуживание прибора. Запрещено пользоваться прибором до момента установления его работоспособности и безопасности.
- Когда прибор остается без использования на длительное время, пользователь должен вынуть батарейки и хранить их в месте, защищенном от высоких температур и влажности.

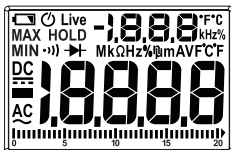
Общее описание








Цифровой мультиметр с большим жидкокристаллическим дисплеем, с функцией подсветки и освещения зоны измерений. Прибор оснащен функцией защиты от перегрузки и индикатором низкого уровня заряда батареи.

Элементы конструкции

1. Сенсор бесконтактного определения напряжения;
2. Фонарик;
3. Индикатор напряжения, измеренного бесконтактно (красный/зеленый);
4. Дисплей;
5. Функциональные кнопки;
6. Поворотный переключатель режимов;
7. Разъем « $\sqrt{\Omega Hz} \% Live C/F$ » для подключения красного тестового щупа с целью измерения емкости, температуры, напряжения, сопротивления, частоты, скважности, проведения диод-теста, «прозвонки» и определения провода под напряжением;
8. Разъем «**COM**». Общая клемма для подключения тестового щупа черного цвета;
9. Разъем «**mA**» для подключения положительного (красного) тестового щупа для измерения тока;
10. Разъем «**10A**» для подключения положительного (красного) тестового щупа для измерения тока.

Символы на дисплее



| | |
|---|---|
|  | Индикация низкого заряда батареи |
|  | Индикатор автоматического выключения |
|  | Указатель отрицательной полярности на входе |
|  | Входное напряжение переменное |
|  | Входное напряжение постоянное |
|  | Включение и выключение режима «прозвонки» |
|  | Режим тестирования диода |
| HOLD | Режим фиксации результата измерений |

| | |
|----------------------|--|
| Live | Режим определения проводника под напряжением |
| MAX | Режим максимальных показаний |
| MIN | Режим минимальных показаний |
| MkHz | Hz — герц, единица измерения частоты. kHz — килогерц, MHz — мегагерц |
| V, mV | V — единица измерения напряжения. mV — милливольт |
| Ω, kΩ, MΩ | Ω — Ом, единица измерения электрического сопротивления. kΩ — Килоом, MΩ — Мегаом |
| A, mA, μA | A — ампер, единица измерения тока. mA — миллиампер, μA — микроампер |
| °C, °F | Единица измерения температуры (°C — градус Цельсия, °F — градус Фаренгейта) |

Световая индикация разъемов

При включении питания и выборе режима измерений, загорятся светодиоды у соответствующего гнезда для безошибочной установки щупа.

Определение высокого напряжения

Если напряжение, зафиксированное прибором, превышает 80 В или измеряемый ток составляет более 1 А, включится оранжевая световая индикация дисплея, сигнализирующая об особой осторожности при проведении работ.

Измерение переменного или постоянного напряжения (mV)

1. Установите поворотный переключатель в положение « $\text{Hz} \sim \text{mV}$ », нажмите кнопку «FUNC» и выберите **AC** или **DC**.
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\text{V}\Omega\text{Hz}\% \text{Live}\dot{\text{C}}/\text{F}$ », а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее. При измерении переменного напряжения показания частоты отображаются автоматически.

Примечание:

При измерении постоянного напряжения в диапазоне 600 мВ или переменного напряжения в диапазоне 6 В, даже в том случае, если напряжения в цепи нет или тестовые щупы не подсоединены, прибор может показывать какие-либо измерения. В такой ситуации закоротите друг на друга щупы, подключенные к клеммам «**V-Ω**» и «**COM**», для того, чтобы обнулить показания прибора.

Значения переменного напряжения, измеренные с помощью данного прибора — это значения истинного **RMS** (среднеквадратичные). Эти измерения точны как для переменного напряжения синусоидальной формы, так и для напряжений других форм (без смещения постоянной составляющей): прямоугольной, треугольной и ступенчатой.

Измерение частоты

1. Установите поворотный переключатель в положение «Hz%» и нажмите кнопку «**FUNC**».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\sqrt{\text{Hz}}\% \text{Live} \text{C}/\text{F}$ », а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Измерение постоянного и переменного электрического тока (A)

1. Установите поворотный переключатель в положение « $\overline{\mu\text{A}}^{\text{Hz}}$ », « $\overline{\text{mA}}^{\text{Hz}}$ », « $\overline{\text{A}}^{\text{Hz}}$ », нажмите кнопку «**FUNC**» и выберите **AC** или **DC**.
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «**mA**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Отключите цепь от электричества, подсоедините прибор к цепи, затем включите подачу электричества к цепи.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее прибора. При измерении переменного напряжения показания частоты отображаются автоматически.

Измерение электрического сопротивления



ВНИМАНИЕ!

Для того, чтобы избежать повреждения прибора или исследуемого оборудования, не проводите замеры сопротивления до тех пор, пока не будут отключены все источники питания измеряемой цепи и полностью разряжены все конденсаторы.



1. Установите поворотный переключатель в положение « Ω ».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\text{V}\Omega\text{Hz}\% \text{Live}\text{C}/\text{F}$ », а черный щуп в гнездо «COM».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления. Измерьте сопротивление.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее прибора.

Примечание:

Измеренное значение электрического сопротивления немного отличается от номинального значения. Для того чтобы гарантировать точность измерений при проведении замеров малых значений сопротивления, предварительно закоротите друг на друга тестовые щупы и запишите полученное значение сопротивления. Далее вычтите это значение из измеренного сопротивления.

При измерениях в диапазоне 60 МОм вам необходимо подождать несколько секунд перед тем, как результаты измерения достигнут постоянного значения. Когда прибор находится в составе разомкнутой цепи, на экране будет показано "OL", что указывает на то, что измеренное значение находится за пределами измеряемого диапазона.

Измерение емкости

1. Установите поворотный переключатель в положение «».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «» **VΩHz%LiveC/F**, а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником емкости, проведите измерение.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Примечание:

Измерения больших значений емкости требуют определенного временного промежутка для достижения стабилизации значения измерения.



Для того чтобы избежать повреждения прибора, измерения полярного конденсатора должно проводиться с учетом его полярности.

Проверка диодов



ВНИМАНИЕ!

Для того, чтобы избежать повреждения прибора или исследуемого оборудования, не проводите проверку диодов до тех пор, пока не будут отключены все источники питания измеряемой цепи и полностью разряжены все конденсаторы.

1. Установите поворотный переключатель в положение «» и нажмите кнопку «**FUNC**».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «» **VΩHz%LiveC/F**, а черный щуп в гнездо **COM**».

3. Соедините красный щуп прибора с анодом, а черный с катодом.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Прозвонка цепи



ВНИМАНИЕ!

Для того, чтобы избежать повреждения прибора или исследуемого оборудования, не проводите прозвонку цепи до тех пор, пока не будут отключены все источники питания измеряемой цепи и полностью разряжены все конденсаторы.

1. Установите поворотный переключатель в положение « Ω » и нажмите кнопку «**FUNC**».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $V\Omega Hz \% Live C/F$ », а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления.
4. Если сопротивление в цепи меньше 30 Ом, включится короткая вибрация и зеленый индикатор. Если сопротивление от 30 до 60 Ом, то включится красный индикатор. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Определение напряжения бесконтактным методом

1. Установите поворотный переключатель в положение «**NCV**»
Live».
2. Медленно поднесите сенсор к источнику напряжения.
3. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на приборе загорится зеленый индикатор и раздастся слабый звуковой сигнал.
4. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на приборе загорится красный индикатор и раздастся более сильный и частый звуковой сигнал.

Примечание:

При отсутствии индикации, напряжение может присутствовать. Нельзя полагаться только на бесконтактное определение напряжения для определения его наличия. На процедуру определения напряжения могут повлиять различные факторы, в том числе: вид разъема, толщина изоляции и ее тип.

Когда на входные клеммы прибора подается напряжение, может загореться диод датчика напряжения из-за наведенных помех.

Внешние источники помех (такие как фонарик или электромотор) могут вызывать срабатывание бесконтактного определения напряжения.

LIVE тест

1. Установите поворотный переключатель в положение «**NCV**
Live» и нажмите кнопку «**FUNC**» для выбора режима «**LIVE**». Обозначение режима отобразится на дисплее.
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «**VΩHz%LiveC/F**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на приборе загорится зеленый индикатор и раздастся слабый звуковой сигнал.
4. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на приборе загорится красный индикатор и раздастся более сильный и частый звуковой сигнал.


Измерение температуры

1. Установите поворотный переключатель в положение «**°C, °F**».
2. Подсоедините красный разъем термопары в гнездо «**VΩHz%LiveC/F**», а черный в гнездо «**COM**».
3. Установите щупы термопары на измеряемый объект. Результаты измерения отобразятся на дисплее прибора.

Примечание:

Свободный спай термопары встроен в прибор, поэтому измерения могут занять какое-то время в зависимости от температуры окружающей среды. Используется щуп типа K.

Технические характеристики

| | |
|--|--|
| Максимальное напряжение между разъемами и «землей» | CAT. IV 600V; CAT. III 1000V уровень загрязнения: 2 |
| Высота | <2000 м |
| Рабочая температура и влажность | 0... 40 °C (<80% относительной влажности, <10 °C без конденсации) |
| Температура хранения | -10... +60 °C (<70% относительной влажности, с извлеченными батарейками) |
| Температурный коэффициент | 0.1 × погрешность / °C (<18 °C или >28 °C) |
| Частота дискретизации | ~3 раза в секунду |
| Дисплей | 20 000 отчетов |
| Индикация превышения диапазона | на дисплее «OL» |
| Индикатор низкого заряда батареи | на дисплее  |
| Индикация полярности входа | «-» при отриц. полярности |
| Плавкие предохранители | F200 mA/250 В 10A: F10 A/250 В |
| Питание | 2 батарейки, 1,5 В, тип AA |
| Размеры | 188 × 90 × 57 мм |
| Вес, без батареек | 326 г |

Точность измерений

Показатели действительны в течение 1 года после калибровки. Данные верны при температуре 18... 28 °С и относительной влажности не более 80 %.

Точность: $\pm(\% \text{ показания} + \text{количество младших разрядов})$

Постоянное напряжение

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|----------|------------|--------------------|
| 200 мВ | 0.01 мВ | $\pm(0.08 \% + 5)$ |
| 2 В | 0.0001 В | |
| 20 В | 0.001 В | |
| 200 В | 0.01 В | |
| 1000 В | 0.1 В | |

Импеданс: 10 МОм;
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного и 750 В переменного напряжения

Переменное напряжение

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|----------|------------|--------------------|
| 200 мВ | 0.01 мВ | $\pm(1.0 \% + 25)$ |
| 2 В | 0.0001 В | |
| 20 В | 0.001 В | |
| 200 В | 0.01 В | |
| 750 В | 0.1 В | |

Импеданс: 10 МОм ;
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного и 750 В переменного напряжения;
Измерение частоты: 40 Гц—1 кГц; True RMS

Постоянный ток

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|--------------|--------------|--------------------|
| 200 μ A | 0.01 μ A | $\pm(0.5 \% + 5)$ |
| 2000 μ A | 0.1 μ A | |
| 20 mA | 0.001 mA | |
| 200 mA | 0.01 mA | |
| 10 A | 0.001 A | $\pm(1.0 \% + 15)$ |

Защита от перегрузки: μ A/mA: F 200mA/250 В; 10A: F10A/250 В;
Входной ток: μ A/mA: 200 mA; A: 10A;
При измерении тока >1 А, продолжительность измерения не должна превышать 30 секунд. Повторное измерение можно продолжить спустя 1 минуту после предыдущего

Переменный ток

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|--------------|--------------|--------------------|
| 200 μ A | 0.01 μ A | $\pm(1.0 \% + 25)$ |
| 2000 μ A | 0.1 μ A | |
| 20 mA | 0.001 mA | |
| 200 mA | 0.01 mA | |
| 10 A | 0.001 A | $\pm(1.5 \% + 25)$ |

Защита от перегрузки: μ A/mA: F 200mA/250 В; 10A: F10A/250 В;
Входной ток: μ A/mA: 200 mA; A: 10A;
При измерении тока >1 А, продолжительность измерения не должна превышать 30 секунд. Повторное измерение можно продолжить спустя 1 минуту после предыдущего

Сопrotивление

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|-----------------------------|------------|---------------|
| 200 Ом | 0.01 Ом | ±(1.0 % + 15) |
| 2 кОм | 0.0001 кОм | |
| 20 кОм | 0.001 кОм | |
| 200 кОм | 0.01 кОм | |
| 2 МОм | 0.0001 МОм | |
| 20 МОм | 0.001 МОм | ±(3.0 % + 25) |
| 100 МОм | 0.01 МОм | |
| Защита от перегрузки: 250 В | | |

Емкость

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|-----------------------------|------------|---------------|
| 2 нФ | 0.0001 нФ | ±(4.0 % + 50) |
| 20 нФ | 0.001 нФ | |
| 200 нФ | 0.01 нФ | |
| 2 мФ | 0.0001 мФ | |
| 20 мФ | 0.001 мФ | |
| 200 мФ | 0.01 мФ | |
| 2 МФ | 0.0001 МФ | |
| 20 МФ | 0.001 МФ | |
| Защита от перегрузки: 250 В | | |

Частота

| Диапазон | Разрешение | Точность | Чувствительность |
|----------|------------|-------------------|------------------|
| 200 Гц | 0.01 Гц | $\pm(1.0\% + 30)$ | 100 мВ (TrueRMS) |
| 2 кГц | 0.0001 кГц | | |
| 20 кГц | 0.001 кГц | | |
| 200 кГц | 0.01 кГц | | |
| 2 МГц | 0.0001 МГц | $\pm(1.0\% + 30)$ | 0.8 В (TrueRMS) |
| 10 МГц | 0.001 МГц | $\pm(3.0\% + 30)$ | |
| 1-99% | 0.1% | $\pm(3.0\% + 30)$ | |

Минимальное измерение частоты: 5 Гц

Защита от перегрузки: 250 В

Измерение частоты в мВ:

1. Диапазон: 10 Гц—100 МГц;
2. Чувствительность: >10 мВ, TrueRMS.


Измерение частоты в В:

1. Диапазон: 10 Гц—20 МГц;
2. Чувствительность: >0.5 В, TrueRMS.


Измерение частоты тока:

1. Диапазон: 10 Гц—20 кГц;
2. Чувствительность: μA : >100 μA TrueRMS;
m: >10 мА TrueRMS; A: >1 А TrueRMS.

Диод-тест

| | | |
|---|--|---|
|  | Отображает примерное значение прямого напряжения диода | Максимальный ток: около 1.2 мА. Максимальное напряжение: около 3 В. Защита от перегрузки: 250 В. |
|---|--|---|

Проверка целостности цепи

| | | |
|---|---|--|
|  | Если сопротивление в цепи меньше 30 Ом, включится короткая вибрация и зеленый индикатор. Если сопротивление от 30 до 60 Ом, то включится красный индикатор. | Напряжение постоянного тока: около 1 В. Защита от перегрузки: 250 В |
|---|---|--|

Температура

| Диапазон измерения | Разрешение | Диапазон и точность | |
|--------------------|------------|---------------------|--------------|
| °C | 0.1 °C | -40... 0 °C | ±3 °C |
| | | 0... 400 °C | ±(1.0%+2 °C) |
| | | 400... 1000 °C | ±2.0% |
| °F | 1 °F | -40° F~32° F | ±6 °F |
| | | 32... 752 °F | ±(1.0%+4 °F) |
| | | 752... 1832 °F | ±2.0% |

Указанная точность измерений не учитывает погрешности на щуп термопары.

Замена батареек и предохранителей



ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения током, производите замену батареек после появления индикатора низкого заряда, а перед открытием крышки батарейного отсека убедитесь, что щупы отсоединены и питание прибора отключено. Используйте только плавкие предохранители, рассчитанные на ту же силу тока и скорость срабатывания, что и оригинальные.

Предохранители редко нуждаются в замене и перегорают почти всегда в результате ошибки пользователя.

Замену батареек и предохранителей производите в следующем порядке:

1. Отключите питание прибора.
2. Отсоедините все щупы от входных разъемов.
3. Используйте отвертку для того, чтобы открутить винты, фиксирующие крышку батарейного отсека.
4. Снимите крышку батарейного отсека.
5. Извлеките старые батарейки или поврежденные предохранители.
6. Установите новые батарейки 1.5 В, АА (2 штуки) или предохранители.
7. Установите крышку на место и зафиксируйте ее винтами.

Уход за прибором



ВНИМАНИЕ!

Во избежание удара током и/или повреждения прибора, отключите линию, соединяющую тестовые щупы и входные сигналы, перед открытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.

Протрите корпус прибора слегка влажной мягкой ветошью с небольшим количеством моющего средства. Не применяйте для очистки абразивные средства или химические растворители. Грязные или влажные входные гнезда могут повлиять на результаты измерений.

Во избежание получения неверных измерений следите за тем, чтобы прибор и его сенсоры были абсолютно сухими.

Очистка прибора:

1. Отключите питание прибора и отсоедините все щупы.
2. Очистите части прибора от пыли. Используйте ткань, смоченную в мягком моющем средстве. Не используйте растворители или абразивы.

Хранение и утилизация

Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80 %. Подробную информацию о сроках гарантийного обслуживания смотрите на сайте www.kvt.su.



После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован для утилизации в порядке, установленном потребителем в соответствии с федеральным, либо региональным законом РФ или стран-участниц Таможенного союза.

Адреса и контакты

Изготовитель:

Сделано в Китае. Shanghai Shushen International Trade Company Limited. Room 303, 1st Building, NO. 687, Dong Daming Road, Hongkou district, Shanghai.

Импортер:

ООО «ЮНИТРЕК», 111524,
г. Москва, ул. Электродная, д. 11, стр. 18.

Сервисный центр:

248033, Россия, г. Калуга,
пер. Секиотовский, д. 12.
Тел.: 8 (48-42) 59-52-60, 59-60-52.

Производитель оставляет за собой право изменить характеристики товара, комплектацию и его внешний вид без предварительного уведомления.

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ



www.kvt.su

