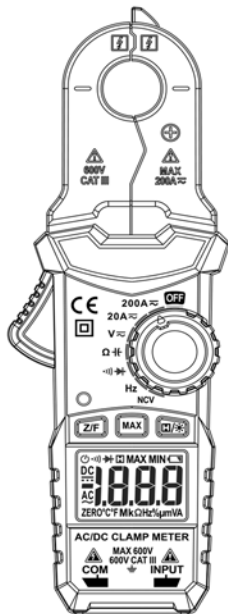


ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ ЦИФРОВЫЕ KT200D (KBT) серия «PROLINE»



ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Токовые клещи цифровые **КТ 200D (KBT)** соответствуют международным стандартам безопасности IEC 61010-1, IEC 61010-2-032, IEC 61010-30. Стандарт безопасности прибора — CAT. III 600 Вольт; уровень загрязнения — класс 2.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности
	Высокое напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Переменный или постоянный ток
	Заземление
	Предохранитель
	Двойная и усиленная изоляция
	Индикатор низкого заряда батареи
	Соответствие европейским нормам и законам
	Данный продукт требует особой утилизации

Инструкция по эксплуатации

02

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЕ!

Перед использованием прибора, прочтите пожалуйста инструкцию по эксплуатации и сохраните ее для дальнейшего использования.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание риска повреждения электрическим током, следуйте рекомендациям:

- Внимательно прочтите данное руководство, уделяя особое внимание указаниям по технике безопасности.
- Строго следуйте инструкциям, описанным в данном руководстве, чтобы избежать повреждения прибора. В противном случае функция защиты прибора может быть повреждена или ослаблена.
- Будьте осторожны при превышении измеренных показаний: 30 В переменного тока True RMS, пиковое напряжение 42 В переменного тока или 60 В постоянного тока. При таком напряжении есть опасность поражения электрическим током.
- Напряжение между входными клеммами или между клеммой и точкой заземления не должно превышать номинальное значение, указанное на инструменте.

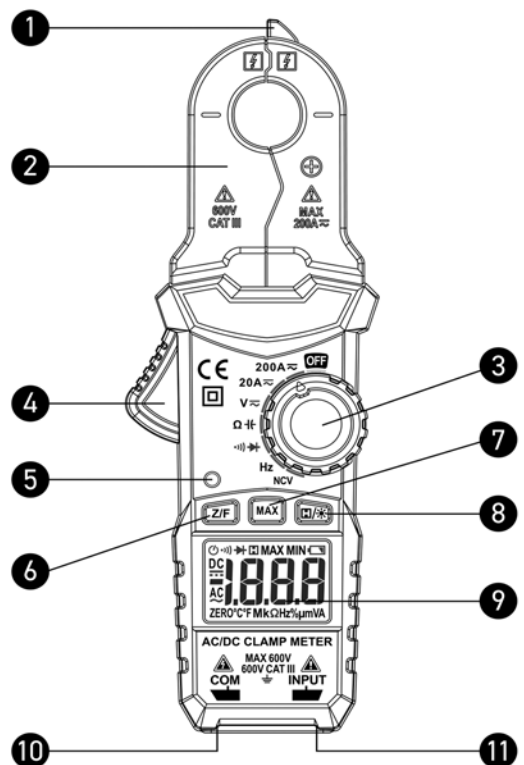
- Перед использованием прибора, проверьте целостность корпуса на наличие трещин, убедитесь, что щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте прибор.
- Перед работой всегда тестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает корректно.
- Используйте прибор в соответствии с вольтажом, указанным на корпусе прибора или в инструкции.
- При использовании измерительных щупов, убедитесь, что они плотно вставлены в разъемы прибора.
- При измерении тока, щупы должны быть извлечены.
- Используйте индивидуальные средства защиты (например, резиновые перчатки, маску, огнеупорную одежду) для предотвращения повреждений и травм от действий электрического тока или электрической дуги.
- Во избежание неправильных показаний, произведите замену батареи, как только на дисплее появится индикатор разряженной батареи.
- Не используйте прибор вблизи взрывоопасного газа и в условиях повышенной влажности.
- Во время работы сначала подключите черный щуп, затем красный. При отключении сначала отсоедините красный щуп, затем черный.

- Прежде, чем открыть крышку батарейного отсека, отсоедините щупы от тестируемого объекта. Не используйте инструмент в разобранном виде или с открытой крышкой батарейного отсека.
- Используйте прибор только с щупами, которые идут в комплекте. При повреждении щупа, замените его на аналогичный в соответствии с моделью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Новое поколение высокопроизводительных цифровых токоизмерительных клещей сделает вашу работу проще, эффективнее и безопаснее. Они предназначены для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, проверки целостности цепи, частоты, а также для бесконтактного определения наличия напряжения.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



05

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

1. **Бесконтактный детектор напряжения**
2. **Клещи** (зажим)
3. **Поворотный переключатель режимов**
4. **Скоба раскрытия**
Служит для раскрытия клещей при обхвате проводника.
5. **Светодиодный индикатор**
6. **[Z/F]** — кнопка выбора одного из предлагаемых режимов
7. **[MAX]** — отображение максимального значения. Нажмите и удерживайте кнопку для измерения максимального показания/значения. Для отключения этой функции нажмите и удерживайте эту кнопку 2 сек.
8. **[HOLD]** — при нажатии этой кнопки происходит сохранение и удержание результатов измерения в памяти прибора, пока кнопку не нажать вторично.
9. **[ON/OFF]** — Нажмите и удерживайте эту клавишу в течении 2 или более секунд, чтобы загорелась подсветка дисплея.
10. **Разъем COM**
Общая клемма. Подключается тестовый щуп черного цвета.
11. **Разъем INPUT**
Входная клемма. Подключается тестовый щуп красного цвета.

06

ВНИМАНИЕ!

Функция обнуления постоянного тока. При измерении постоянного тока нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку **[Z/F]**.

Автоматическое отключение

Прибор отключается автоматически через 15 минут после проведения последней манипуляции для экономии энергии. Для включения нажмите любую кнопку прибора.

Для деактивации этой функции после включения прибора нажмите и удерживайте кнопку **[Z/F]**. При следующем включении прибора, функция будет активирована вновь.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

ВНИМАНИЕ!

Для того, чтобы избежать удара током или повреждения прибора, не проводите измерение напряжения, если напряжение равно или превышает 600 В для постоянного тока.

Чтобы избежать поражения электрическим током, при измерении высокого напряжения, особое внимание уделяйте технике безопасности.

Перед работой протестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает корректно.

Измерение постоянного и переменного тока

1. Установите поворотный выключатель в положение **A** $\approx$ и выберите диапазон измерений: **20 A** или **200 A**. При помощи кнопки **[Z/F]** выберите измерение постоянного или переменного тока.
2. Чтобы обнулить показания прибора при измерении постоянного тока, нажмите и удерживайте кнопку **[Z/F]** более 2 секунд.
3. Для открытия клещей нажмите на скобу, после смыкания зажимов произведите измерения. Убедитесь, что проводник расположен строго по центру между зажимами для более точных показаний.
4. Результат измерения отобразится на дисплее.
5. Если результат измерений превышает **3 A**, загорится оранжевая подсветка.

Измерение постоянного и переменного напряжения

1. Переведите поворотный переключатель в положение **V** $\approx$. Переключение измерения постоянного или переменного тока осуществляется нажатием кнопки **[Z/F]**.
2. Красный щуп вставьте в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Противоположные концы щупов подсоедините к измеряемому объекту (параллельное соединение).
4. Результат измерения отобразится на дисплее.
5. Если результат измерений превышает **80 V**, загорится оранжевая подсветка.

09

Прозвонка цепи

1. Переведите поворотный переключатель в положение « $\rightarrow$ » $\rightarrow$.
2. Вставьте красный щуп в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Используя контакты измерительных щупов измерьте сопротивление в исследуемой цепи.
4. Если сопротивление составит меньше **300 Ом**, раздастся звуковой сигнал и загорится красный светодиод. На дисплее отобразится значение сопротивления.

Диод-тест

1. Переведите поворотный переключатель в положение « $\rightarrow$ » $\rightarrow$, при помощи кнопки **[Z/F]** выберите режим проверки диодов.
2. Вставьте красный щуп в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Противоположный конец красного щупа соедините с анодом, а черного с катодом.
4. Результат измерения отобразится на дисплее.
5. Если показания измерения составит менее **1 V**, раздастся звуковой сигнал и замигает светодиодный индикатор.
6. Если при измерении будет перепутана полярность, на дисплее отобразится «**OL**».

11

Измерение сопротивления

1. Переведите поворотный переключатель в положение **Ω $\rightarrow$** .
2. Вставьте красный щуп в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Используя контакты измерительных щупов измерьте сопротивление в исследуемой цепи.
4. Результат измерения отобразится на дисплее.

Измерение емкости

1. Переведите поворотный переключатель в положение **Ω $\rightarrow$** , при помощи кнопки **[Z/F]** выберите режим измерения емкости.
2. Вставьте красный щуп в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Используя контакты измерительных щупов измерьте сопротивление в исследуемой цепи.
4. Результат измерения отобразится на дисплее.

10

Измерение частоты

1. Переведите поворотный переключатель в положение **Hz**.
2. Вставьте красный щуп в разъем **INPUT**, а черный щуп в разъем **COM**.
3. Противоположные концы щупов подсоедините к измеряемому объекту (параллельное соединение).
4. Результат измерения отобразится на дисплее.

Бесконтактное определение наличия напряжения (NCV)

1. Переведите поворотный переключатель в положение **NCV**.
2. Медленно подносите детектор к источнику напряжения.
3. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на дисплее отобразится символ «**---**L», прибор издаст медленный звуковой сигнал.
4. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на дисплее отобразится символ «**---**H», прибор издаст быстрый звуковой сигнал, загорится оранжевая подсветка.

12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарт безопасности прибора	CAT.III 600 В
Уровень загрязнения	2
Максимальное напряжение между клеммами и заземлением	600 В
Высота	<2000 м
Точность измерения	0.1 × точность измерений °C (<18°C или >28°C)
Частота дискретизации	3 сек.
Дисплей	Жидкокристаллический макс. показание 2000 отсчетов
Индикация превышения показаний	На дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отрицательной полярности
Рабочая температура	0... 40°C при влажности <80%
Температура хранения	-10... 60°C при влажности <70%, без батареек в приборе
Разряд батареи	На дисплее значок 
Питание	2 батарейки, 1.5 В тип AAA
Размеры	176×61×31 мм
Вес с батарейками	142 г

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Условия: температурный режим от 18 °C до 28 °C, влажность не более 80%.

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	0.1 мВ	± 0.5 % + 5
2 В	0.001 В	
20 В	0.01 В	
200 В	0.1 В	
600 В	1 В	

Входное полное сопротивление 10 МОм
Защита от перегрузки: 600 В
Максимальное входное сопротивление: 600 В

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
2 В	0.001 В	± 1 % + 5
20 В	0.01 В	
200 В	0.1 В	
600 В	1 В	

Входное сопротивление: 10 МОм
Защита от перегрузки: 600 В
Максимальное входное напряжение: 600 В
Частотная характеристика: 40 Гц – 1 кГц; (TRMS)

ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 А	0.01 А	± 2.5 % + 5
200 А	0.1 А	

Максимальный ток: 200 А

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 А	0.01 А	40 – 400 Гц: ± 2,5 % + 5
200 А	0.1 А	

Максимальный ток: 200 А
Частотная характеристика: 10 – 400Гц, TRMS

СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0.1 Ом	± 1.0 % + 5
2 кОм	0.001 кОм	
20 кОм	0.01 кОм	
200 кОм	0.1 кОм	
2 МОм	0.001 МОм	
20 МОм	0.01 МОм	

Защита от перегрузки: 250 В

ЕМКОСТЬ

Диапазон	Разрешение	Точность
2 нФ	0.001 нФ	± 4,0 % + 5
20 нФ	0.01 нФ	
200 нФ	0.1 нФ	
2 мкФ	0.001 мкФ	
20 мкФ	0.01 мкФ	
200 мкФ	0.1 мкФ	
2 мФ	0.001 мФ	
20 мФ	0.01 мФ	

Защита от перегрузки: 250 В

ЧАСТОТА

Диапазон	Разрешение	Точность
2 Гц	0.001 Гц	± 1.0 % + 3
20 Гц	0.01 Гц	
200 Гц	0.1 Гц	
2 кГц	0.001 кГц	
20 кГц	0.01 кГц	
200 кГц	0.1 кГц	
2 МГц	0.001 МГц	
20 МГц	0.01 МГц	

Защита от перегрузки: 250 В.

ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

	<30 Ом, звуковой сигнал и оранжевая подсветка	Тестируемое напряжение примерно 2 В Защита от перегрузки: 250 В
--	---	--

ДИОД-ТЕСТ

	Показывает прямое падения напряжения на диоде	Обратное постоянное напряжение: 3 В Защита от перегрузки: 250 В
--	---	--

УХОД ЗА ПРИБОРОМ



ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током или повреждения прибора, вы должны отключить линию, соединяющую тестовые щупы и входные сигналы, перед открытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.

- Техническое обслуживание и ремонт прибора должны выполняться квалифицированным персоналом или службой технического обслуживания.
- Регулярно протирайте корпус прибора слегка влажной ветошью с небольшим количеством моющего средства. Не используйте абразивы или растворители. Контакты разъемов для щупов рекомендуется протирать ватной палочкой, смоченной в спирте.

17

ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. При хранении и транспортировании прибор должен быть защищен от механических повреждений. Условия перевозки в части воздействия климатических факторов окружающей среды — по группе 1. ГОСТ 16962-71

ХРАНЕНИЕ

Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80%. На время хранения следует отключить измерительные щупы от прибора и вынуть элементы питания.

УТИЛИЗАЦИЯ



После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном федеральным, либо региональным законом России или стран-участниц Таможенного союза.

19

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

В приборе используются две батарейки AAA 1,5 В. Устанавливайте или меняйте батарейки следуя этим этапам:

1. Отключите питание прибора и отсоедините щупы.
2. С помощью отвертки открутите винт, фиксирующий крышку батарейного отсека, затем снимите крышку.
3. Извлеките старые батарейки и установите новые, в соответствии с полярностью, указанной в батарейном отсеке.
4. Закройте крышку батарейного отсека и закрутите винт.

ВНИМАНИЕ!

- Во избежание поражения электрическим током или травм, вызванных неверными показаниями прибора, замените батарейки, как только на дисплее появится индикатор низкого заряда батареи.
- Используйте батарейки того же типа, не используйте некачественные батарейки
- В случае, когда прибор не используется длительное время, рекомендуется извлечь батарейки, чтобы избежать повреждения прибора, вызванного их окислением.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Токовые клещи цифровые — 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) — 1 шт.
- Батарейки: 1.5 В, AAA — 2 шт.
- Инструкция по эксплуатации — 1 шт.
- Упаковка: картонная коробка — 1 шт.

18

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.

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ



20