



## Содержание

- Комплект поставки....4
  - Информация по безопасности...4
  - Символы безопасности....5
  - Техника безопасной эксплуатации ...6
- Обзор ....8
  - Передняя панель ... 9
  - Кнопки выбора функций ....10
  - Автоматическое отключение питания ...10
- Проведение измерений
  - Измерение переменного или постоянного напряжения ..11
  - Измерение переменного или постоянного напряжения мВ ...12
  - Измерение частоты ... 12
  - Измерение постоянного и переменного тока ...13
  - Измерение сопротивления ...13
  - Измерение емкости ...14
  - Прозвонка цепи ...14
  - Диод-тест ...15
  - Тест NCV ....15
  - Тест в реальном времени ...16
  - Измерение температуры ...16

## Содержание

Общие технические характеристики ....	17
Характеристики точности ...	18
Напряжение постоянного тока ...	18
Напряжение переменного тока ...	18
Постоянный ток ...	19
Переменный ток ...	19
Сопротивление ...	20
Емкость ...	20
Частота ....	21
Диод-тест ...	22
Температура ...	22
Техническое обслуживание ...	23
Замена батареи и предохранителя ...	23
Уход за прибором ...	24
Очистка ...	24
Хранение и утилизация ...	24
Адреса и контакты ...	25

## Комплект поставки

- Мультиметр КТ 132А — 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) — 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 КТ132А соответствует международным стандартам безопасности IEC61010-1. Стандарт безопасности прибора - CAT III 1000 Вольт, CAT IV 600 Вольт, 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.II	Класс II подходит для тестирования и измерения цепей, непосредственно подключенных к точкам электропитания (розеткам и т.п.) низковольтных энергоустановок.
CAT.III	Класс III подходит для тестирования и измерения цепей, подключенных к распределительной части устройств электропитания низкого напряжения в зданиях.
CAT.IV	Класс IV подходит для испытаний и измерений цепей, подключенных к питанию низковольтных энергоустановок в зданиях.



### 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.

Во избежание риска повреждения электрическим током, следуйте следующим рекомендациям:

- Во избежание повреждения электрическим током при проведении измерений более 30 В переменного тока (среднеквадратичное значение), избегайте скачков более 42 В переменного тока или 60 В постоянного тока.
- Перед работой протестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться в корректности его работы.
- Перед использованием проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин, убедитесь, что измерительные щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Используйте прибор в соответствии с вольтажом, указанным на корпусе инструмента или в инструкции.
- Соблюдайте меры безопасности. Используйте средства индивидуальной защиты (например, резиновые перчатки, маску, огнеупорную одежду) для предотвращения повреждений и травм от действия электрического тока или электрической дуги.

- Во избежание получения ошибочных результатов измерений, при появлении на дисплее значка, указывающего на низкий заряд батареи, сразу замените её.
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасного газа или в условиях повышенной влажности.
- Во время работы сначала соедините щуп с нулевым вводом или с проводом заземления. По окончании работ сначала отсоедините провод под напряжением, затем нулевой ввод или провод заземления.
- Прежде, чем открыть корпус или крышку батарейного отсека, отсоедините щупы от тестируемого объекта. Не используйте прибор в разобранном виде или с открытой крышкой батарейного отсека.
- Используйте прибор только с щупами из комплекта.
- При повреждении щупов, замените их на аналогичные, в соответствии с моделью.

## Общее описание

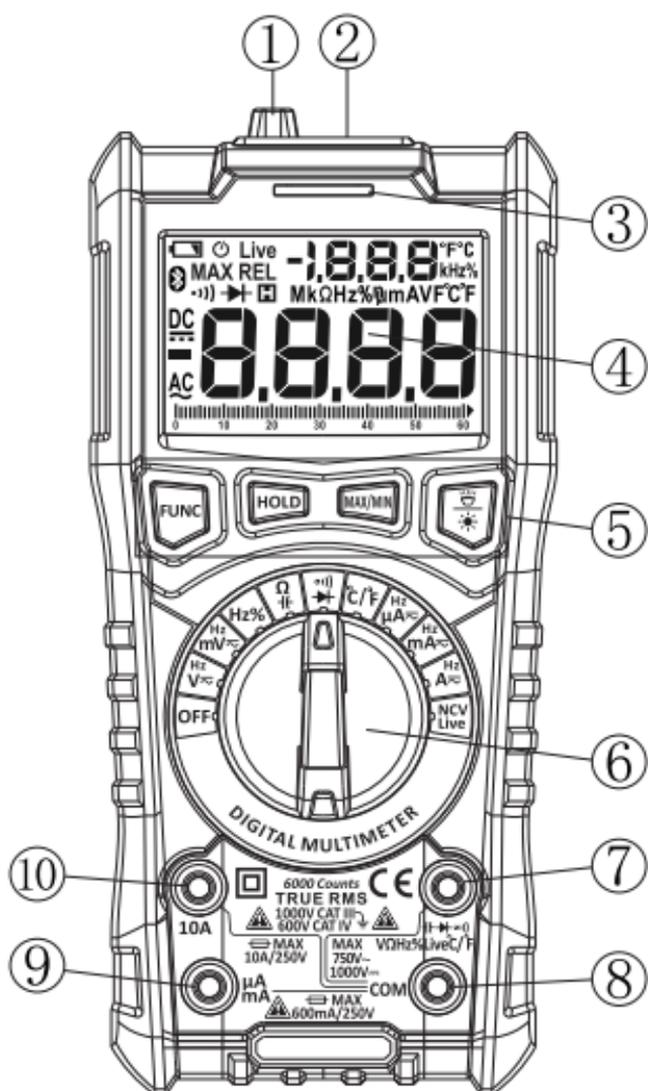
Цифровой мультиметр КТ 132 А предназначенный для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, частоты, проверки диодов, транзисторов, позвонки соединений, а также для измерения температуры.

Прибор оснащен функцией защиты от перегрузки и индикатором низкого уровня заряда батареи.

### Элементы конструкции

1. Зона бесконтактного определения напряжения;
2. Фонарик;
3. Индикатор напряжения (красный/зеленый);
4. Жидкокристаллический экран;
5. Кнопки выбора функций;
6. Поворотный переключатель режимов;
7. Разъем «  $\text{V}\Omega\text{Hz}\% \text{LiveC}/\text{F}$  » 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.

## Передняя панель



## Кнопки выбора функций

	<b>Вкл./Выкл.</b> Поверните поворотный переключатель для выбора необходимого режима измерения
	<b>FUNC</b> Кратковременное нажатие, позволяет выбрать необходимую функцию
	<b>HOLD</b> Нажмите кнопку и на экране зафиксируется измерения, произведенное в настоящий момент. Нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
	<b>MAX</b> Нажмите кнопку для отображения максимального значения. Нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
	Кратковременное нажатие <b>Вкл./Выкл.</b> подсветку экрана. Нажмите клавишу и удерживайте ее более 2 секунд, чтобы <b>Вкл./Выкл.</b> фонарик.

### Световая индикация разъемов

При включении питания и выборе режима измерений, загораются светодиоды у соответствующих разъемов для безошибочной установки измерительных щупов.

### Определение высокого напряжения

Если напряжение, зафиксированное прибором превышает 80 В или измеряемый ток составляет более 1 А, на дисплее загорится оранжевая подсветка дисплея, предупреждая пользователя быть осторожным.

## Проведение измерений



### ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током или повреждения прибора, не проводите измерения, превышающие напряжение 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока.

Уделяйте особое внимание технике безопасности при измерении высокого напряжения, чтобы избежать поражения электрическим током или травм.

Перед использованием протестируйте прибор на известной цепи, чтобы убедиться в корректности его работы.

## Измерение переменного или постоянного напряжения (V)

1. Установите поворотный переключатель в положение «», нажмите кнопку «FUNC» и выберите тип измерения: постоянное (DC) или переменное (AC) напряжение.
2. Подсоедините красный щуп в разъем «V» и черный щуп в разъем «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.

## 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 « $\text{f-V}\Omega\text{HzLive}$ », 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.

## Измерение частоты

1. Установите поворотный переключатель в положение «**Hz%**».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\text{f-V}\Omega\text{HzLive}$ », 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 « $\tilde{\mu A}$ », « $\tilde{mA}$ », « $\tilde{A}$ », нажмите кнопку «**FUNC**» и выберите **AC** или **DC**.
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\mu A/mA$ » или «**10A**», 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

1. Установите поворотный переключатель в положение « $\Omega$ », кнопкой «**FUNC**» выберите функцию измерения сопротивления..
2. Подсоедините красный щуп в гнездо « $\Omega$ », а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления. Измерьте сопротивление.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

## Измерение емкости

1. Установите поворотный переключатель в положение «».
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHzLive mAμA», а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником емкости. Измерьте сопротивление.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее. Если сопротивление составляет менее 30 Ом, прибор издаст звуковой сигнал и загорится зеленый индикатор. Если сопротивление составляет примерно 30-60 Ом, загорится красный индикатор.

## Прозвонка цепи

1. Установите поворотный переключатель в положение «» и переключитесь в режим прозвонка цепи.
2. Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHzLive mAμA», а черный щуп в гнездо «**COM**».
3. Соедините щуп прибора с источником сопротивления.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее. Если сопротивление составляет менее 30 Ом, прибор издаст звуковой сигнал и загорится зеленый индикатор. Если сопротивление составляет примерно 30-60 Ом, загорится красный индикатор.

## Диод-тест

1. Установите поворотный переключатель в положение «» и кнопкой «**FUNC**» переключитесь в режим проверки диодов.
2. Вставьте красный щуп в разъем «», черный щуп - в разъем «**COM**».
3. Соедините красный щуп с анодом, а черный с катодом.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее. Если полярность будет перепутана, на дисплее отобразится «**OL**».

## Определение напряжения бесконтактным методом

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

## LIVE тест

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

## Измерение температуры

1. Установите поворотный переключатель в положение «**°C/°F**» и переключите измерение в **°C** или **°F** с помощью клавиши «**FUNC**».
2. Вставьте красный щуп термопары в разъем «**VΩHzLive**», черный щуп термопары - в разъем «**COM**».
3. Поднесите щуп термопары к измеряемому объекту.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее. Результаты отображаются одновременно по Цельсию и Фаренгейту.

### Примечание:

После проведения измерения объекта с отрицательной температурой, термопаре потребуется время для достижения теплового баланса с окружающей средой

## Технические характеристики

Максимальное напряжение между гнездами и «землей»	CAT. IV 600 В; CAT. III 1000 В; уровень загрязнения - 2
Высота	< 2 000м
Точность измерения	0.1 x точность измерений в °C (18 - 28 °C)
Частота дискретизации	3 раза в секунду
Дисплей	20000 отсчетов
Индикация превышения диапазонов	на дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отриц. полярности
Рабочая температура	0°C - 40°C (при влажности < 80 %)
Температура хранения	-10°C - 60°C (при влажности < 70 %, без батареи в приборе)
Индикатор низкого заряда батареи	на дисплее 
Плавкие предохранители	F200mA/250 В 10A; F10A/250 В
Питание	2 батарейки, 1.5 В, тип AA
Размеры	185x87x57 мм
Вес	354 г

## Точность измерений

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

Точность:  $\pm$  (% показания + количество разрядов)

### Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
600мВ	0.1мВ	$\pm 0,5\% + 3$
6В	0.001В	
60В	0.01В	
600В	0.1В	
1000В	1В	

Входное полное сопротивление: 10 Ом.  
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного и 750 В переменного напряжения

### Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
600мВ	0.1мВ	$\pm 0,8\% + 5$
6В	0.001В	
60В	0.01В	
600В	0.1В	
750В	1В	

Входное полное сопротивление: 10 Ом.  
Защита от перегрузки: 1000 В постоянного и 750 В переменного напряжения  
Измерение частоты: 40 Гц – 1 кГц; True RMS

## Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
600мкА	0.1мкА	±1.2 % +3
6000мкА	1мкА	
60мА	0.01мА	
600мА	0.1мА	
10А	0.01А	

Защита от перегрузки: мкА/мА: 600мА/250В;  
10А: 10А/250В

Входной ток: мА: 600мА; А: 10А

При измерении тока > 1А, продолжительность измерения не должна превышать 30 секунд. Измерение тока можно повторять спустя одну минуту после предыдущего измерения.

## Переменный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
600мкА	0.1мкА	±1.5 % +3
6000мкА	1мкА	
60мА	0.01мА	
600мА	0.1мА	
10А	0.01А	

Защита от перегрузки: мкА/мА: 600мА/250В;  
10А: 10А/250В

Входной ток: мА: 600мА; А: 10А

Диапазон частот: 10 Гц – 1 кГц, True RMS

При измерении тока > 1А, продолжительность измерения не должна превышать 30 секунд. Измерение тока можно повторять спустя одну минуту после предыдущего измерения.

## Сопrotивление

Диапазон	Разрешение	Точность
6000м	0.10м	±1.0 % + 3
6к0м	0.001к0м	
60к0м	0.01к0м	
600к0м	0.1к0м	
6М0м	0.001М0м	±1.5 % + 3
60М0м	0.01М0м	
Защита от перегрузки: 250 В		

## Емкость

Диапазон	Разрешение	Точность
10нФ	0.001нФ	± 4.0 % + 3
100нФ	0.01нФ	
1000нФ	0.1нФ	
10мкФ	0.001мкФ	
100мкФ	0.01мкФ	
1000мкФ	0.1мкФ	
10мФ	0.001мФ	± 5.0 % + 5
100мФ	0.01мФ	
Защита от перегрузки: 250 В		

## Частота

Диапазон	Разрешение	Точность
10Гц	0.001Гц	±1.0% + 3
100Гц	0.01Гц	
1000Гц	0.1Гц	
10кГц	0.001кГц	
100кГц	0.01кГц	
1000кГц	0.1кГц	
10МГц	0.001МГц	±3.0% + 3
1~99%	0.1%	
Защита от перегрузки: 250 В		

### Измерение частоты в Гц:

1. Сигнал > 100 мВ, диапазон: 10-100 Гц
2. Сигнал > 50 мВ, диапазон: 1-100 Гц
3. Сигнал > 1.1 В, диапазон: 1 Гц-10 МГц

Чувствительность: > 10 мВ, True RMS

### Измерение частоты в В:

1. Сигнал > 300 мВ, True RMS диапазон: 10Гц-10 кГц
2. Сигнал > 500 мВ, True RMS диапазон: 10Гц-10 кГц

### Измерение частоты тока:

1. мкА, сигнал > 100 мкА True RMS диапазон: 10 Гц – 10 кГц
2. mA, сигнал > 10 mA True RMS, диапазон 10 Гц – 10 кГц
3. А, сигнал > 10 mA True RMS, диапазон 10 Гц – 10 кГц

## Диод-тест

	Отображение примерное значение прямого напряжения диода	Испытательное напряжение: около 3 В Защита от перегрузки: 250 В
---	---	--

## Проверка целостности цепи

	Если сопротивление составляет менее 30 Ом, прибор издаст звуковой сигнал и загорится зеленый индикатор. Если сопротивление составляет примерно 30-60 Ом, загорится красный индикатор.	Испытательное напряжение: около 1 В Защита от перегрузки: 250 В
---	---	--

## Температура

Диапазон измерения	Разрешение	Диапазон и точность	
°C	1°C	-20 — 0°C	± 3°C
		0 — 1000°C	± (1.0% + 2°C)
°F	1°F	-4 — 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 электрическим током или травм, производите замену батареек сразу после появления индикатора низкого заряда. Перед открытием батарейного отсека убедитесь, что щупы отсоединены и питание прибора отключено. Перед установкой новых батареек обратите внимание на полярность, чтобы не перепутать. В случае, когда прибор не используется длительное время, рекомендуется извлечь батарею, чтобы избежать повреждения прибора, вызванного её окислением.

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, фиксирующую крышку батарейного отсека или заднюю крышку корпуса (для замены предохранителей).
4. Снимите крышку батарейного отсека или заднюю крышку корпуса.
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.

Если на приборе присутствуют загрязнения или влага, это может привести к неверным результатам измерения. Во избежание получения неверных измерений, следите за чистотой прибора..

### Очистка входных разъемов:

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 %. На время хранения следует отключить измерительные щупы от прибора и вынуть элементы питания. Подробную информацию о сроках гарантийного обслуживания смотрите на сайте [www.kvt.su](http://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](http://www.kvt.su)

**CE EAC**