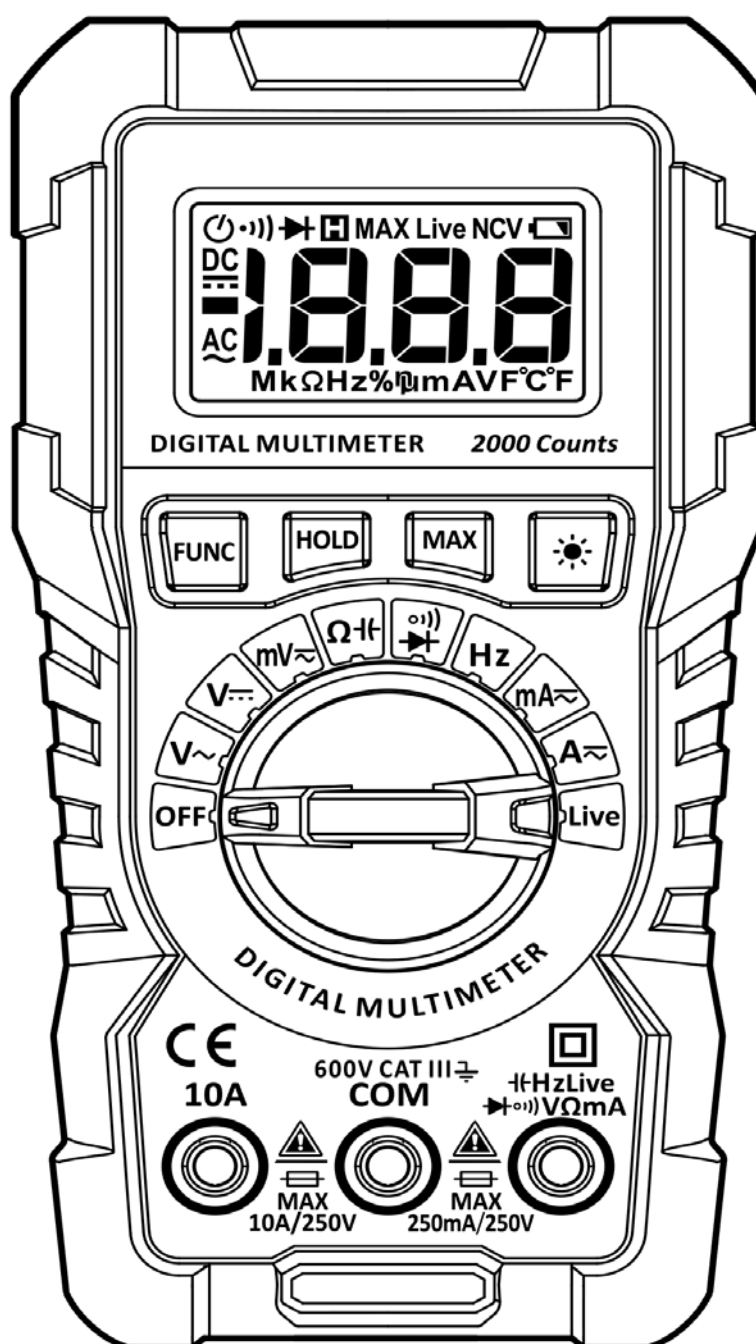


ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР КТ 130А (КВТ) серия «PROLINE»



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
Кнопки выбора функций.....	11
Автоматическое отключение питания.....	11
Проведение измерений	12
Измерение постоянного и переменного напряжения.....	12
Измерение постоянного и переменного напряжения (менее 400 мВ)	13
Измерение постоянного и переменного электрического тока.....	13

Содержание

Измерение частоты	14
Измерение сопротивления	14
Измерение емкости	14
Прозвонка цепи	15
Диод-тест	15
Live-тест	15
Технические характеристики	16
Точность измерений	17
Замена батареи и предохранителей	21
Уход за прибором	22
Хранение и утилизация	23
Адреса и контакты	24

Комплект поставки

- Мультиметр КТ 130А — 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) — 1 шт.
- Батарейка 9 В, тип «крона» 6F22\NEDA1604 — 1 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 130А** соответствует международным стандартам безопасности EN61010-1. Стандарт безопасности прибора — CAT III 1000 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

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.
- Используйте индивидуальные средства защиты (например, резиновые перчатки, маску, огнеупорную одежду) для предотвращения повреждений и травм от действия электрического тока или электрической дуги.
- 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 напря-

жением, затем нулевой ввод или провод заземления.

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

Советы по безопасности при обслуживании

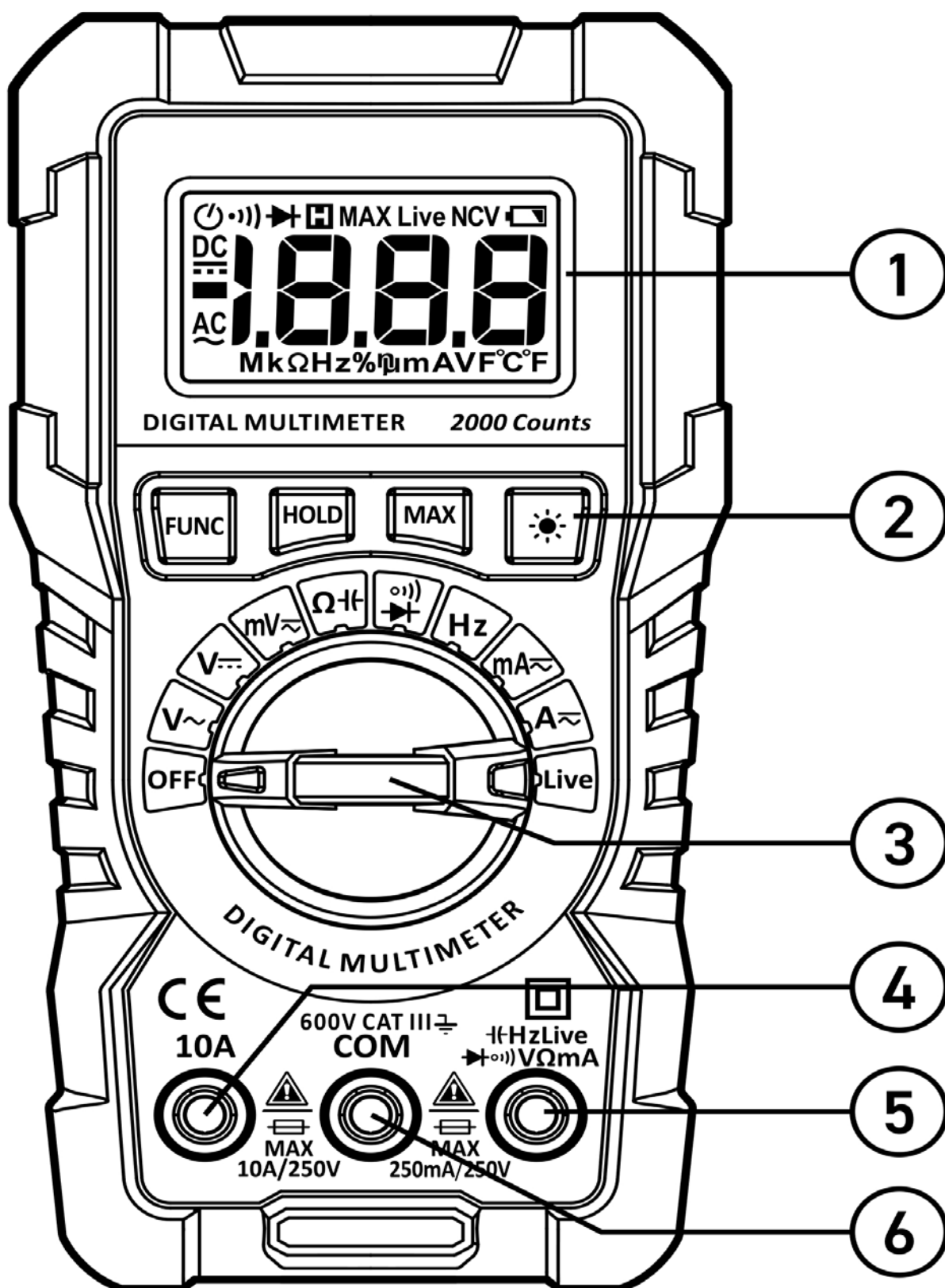
- Перед разборкой корпуса или снятием крышки батарейного отсека отключите тестовые щупы.
- В процессе обслуживания прибора необходимо использовать только соответствующие детали.
- Перед разборкой корпуса необходимо отключить все источники питания. В тоже время, пользователь должен защитить детали прибора 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

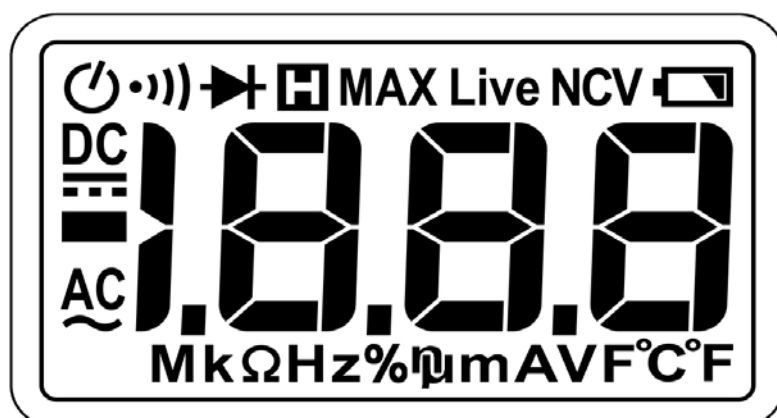
Цифровой мультиметр **КТ 130А** измеряет постоянное и переменное напряжение, постоянный и переменный ток, сопротивление, емкость, частоту. Осуществляет прозвонку диодов.

Элементы конструкции

1. Дисплей.
2. Кнопки выбора функций.
3. Поворотный переключатель режимов.
4. Разъем «**10А**» для подключения положительного (красного) тестового щупа для измерения тока.
5. Разъем «**HzLive**
 **VΩmA** » для подключения положительного (красного) тестового щупа для измерения емкости, напряжения, сопротивления, частоты, проведения диод-теста, «прозвонки» и определения провода под напряжением.
6. Разъем «**COM**». Общая клемма для подключения тестового щупа черного цвета.



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
	Режим фиксации результата измерений
Live	Режим определения проводника под напряжением
MAX	Режим максимальных показаний
NCV	Режим бесконтактного обнаружения переменного напряжения
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. k Ω — Килоом, M Ω — Мегаом
A, mA, μA	A — ампер, единица измерения тока. mA — миллиампер, μ A — микроампер

Кнопки выбора функций

	Вкл./Выкл. Поверните поворотный переключатель для выбора необходимого режима измерения
	FUNC Кратковременное нажатие, позволяет выбрать необходимую функцию
	HOLD Нажмите кнопку и на экране зафиксируется измерения, произведенное в настоящий момент. Нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
	MAX Нажмите кнопку для отображения максимального значения. Нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
	Подсветка Нажмите на кнопку для включения подсветки дисплея. Повторное нажатие на данную кнопку приведет к отключению подсветки дисплея

Автоматическое отключение питания

При бездействии прибора в течение 15 минут произойдет автоматическое отключение прибора. Чтобы отключить функцию автоматического отключения, нажмите и удерживайте кнопку «**FUNC**». При следующем включении прибора функция автоматического отключения будет снова активирована.

Проведение измерений



ВНИМАНИЕ!

Нельзя проводить измерения более 600 В во избежание повреждения прибора. Особое внимание уделяйте безопасности при проведении измерений высоких напряжений, чтобы избежать повреждения прибора и получения травм. Перед проведением измерений протестируйте прибор на известном напряжении.

Измерение постоянного и переменного напряжения

1. Установите поворотный переключатель в положение:



— для измерения переменного тока;



— для измерения постоянного тока;

2. Вставьте красный щуп в разъем « HzLive VΩmA »,
черный щуп — в разъем «COM».
3. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Измерение постоянного и переменного напряжения (менее 400 мВ)

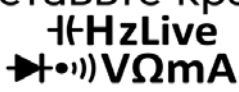
1. Установите переключатель в положение .
2. Нажмите кнопку «**FUNC**» для выбора **AC** (переменное напряжение) или **DC** (постоянное напряжение). На дисплее отобразится соответствующий значок.
3. Вставьте красный щуп в разъем «VΩmA», черный щуп — в разъем «**COM**».
4. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи.
5. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Измерение постоянного и переменного электрического тока

Предупреждение! Перед началом проведения измерения, убедитесь в том, что вы не превышаете диапазон работы прибора. Убедитесь в правильном подключении щупов.

1. Установите поворотный переключатель в положение  или .
2. Нажмите кнопку «**FUNC**» для выбора **AC** (переменное напряжение) или **DC** (постоянное напряжение). На дисплее отобразится соответствующий значок.
3. Вставьте красный щуп в разъем «**10A**», черный щуп — в разъем «**COM**».
4. Отключите питание от тестируемой цепи. Подключите щупы к тестируемой цепи. Включите цепь.
5. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

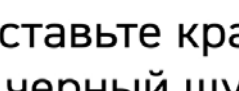
Измерение частоты

1. Установите переключатель в положение .
2. Вставьте красный щуп в разъем «», а черный щуп в разъем «**COM**».
3. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи, чтобы произвести измерения.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Измерение сопротивления

1. Установите переключатель в положение .
2. Вставьте красный щуп в разъем «», а черный щуп в разъем «**COM**».
3. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи или источнику сопротивления. Измерьте сопротивление.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Измерение емкости

1. Установите переключатель в положение .
2. Нажмите кнопку «**FUNC**» для выбора необходимой функции.
3. Вставьте красный щуп в разъем «», а черный щуп в разъем «**COM**».
4. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи. Измерьте емкость.
5. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Прозвонка цепи

1. Установите переключатель в положение  .
2. Вставьте красный щуп в разъем «HzLive», а черный щуп в разъем «COM».
3. Подключите измерительные щупы к тестируемой цепи.
4. Если сопротивление менее 50 Ом, раздается звуковой сигнал.
5. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

Диод-тест

1. Установите переключатель в положение  .
2. Вставьте красный щуп в разъем «HzLive», а черный щуп в разъем «COM».
3. Нажмите кнопку «FUNC» для выбора необходимой функции.
4. Красный щуп подключите к аноду диода, а черный щуп к катоду диода.
5. На экране отобразится результат измерений. Если щупы перепутаны, на экране отобразится значок «OL»

Live-тест

1. Установите переключатель в положение  Live
2. Вставьте красный щуп в разъем «HzLive», черный щуп — отсоедините!
3. Красным щупом коснитесь измеряемого объекта.
4. При обнаружении сильного сигнала на дисплее отобразится значок «--H», раздается быстрый звуковой сигнал.

Технические характеристики

Максимальное напряжение между разъемами и «землей»	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	2 000 отчетов
Индикация превышения диапазона	на дисплее «OL»
Индикатор низкого заряда батареи	на дисплее 
Индикация полярности входа	«-» при отриц. полярности
Плавкие предохранители	mA: F250 mA/250 В; 10 A: F10 A/250 В
Питание	1 батарейка, 9 В тип «крона» 6F22\NEDA1604
Размеры	142 × 72 × 45 мм
Вес, без батареек	176 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: $\pm(\% \text{ показания} + \text{количество младших разрядов})$

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	
Импеданс: 10 МОм; Защита от перегрузки: 600 В, максимальное входное напряжение 600 В		

Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	0.1 мВ	±(1.0 % + 5)
2 В	0.001 В	
20 В	0.01 В	
200 В	0.1 В	
600 В	1 В	
Импеданс: 10 МОм ; Защита от перегрузки: 600 В, максимальное входное напряжение 600 В; Измерение частоты: 40 Гц—1 кГц; True RMS		

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
20 мА	0.01 мА	±(1.2 % + 5)
200 мА	0.1 мА	
10 А	0.01 А	
Защита от перегрузки: mA: F250 mA/250 В; 10 A: F10 A/250 В; При измерении тока >1 А, продолжительность измерения не должна превышать 15 секунд. Повторное измерение можно продолжить спустя 1 минуту после предыдущего		

Переменный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
20 мА	0.01 мА	±(1.5 % + 5)
200 мА	0.1 мА	
10 А	0.01 А	

Защита от перегрузки:
mA: F 200mA/250 В;
10A: F10A/250 В;

При измерении тока >1 А, продолжительность измерения не должна превышать 30 секунд. Повторное измерение можно продолжить спустя 1 минуту после предыдущего.

Частота: 40 Гц — 1 кГц (TrueRMS)

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	$\pm(4.0 \% + 5)$
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	

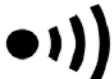
Частота

Диапазон	Разрешение	Точность
2 Гц	0.001 Гц	±(1.0 % + 3)
20 кГц	0.01 кГц	
200 кГц	0.1 кГц	
2 кГц	0.001 кГц	
20 кГц	0.01 кГц	
200кГц	0.1 кГц	
2 МГц	0.001 МГц	
Защита от перегрузки: 250 В		

Диод-тест

	Отображает примерное значение прямого напряжения диода	Максимальное напряжение: около 2.0 В. Защита от перегрузки: 250 В.
---	--	---

Проверка целостности цепи

	Если сопротивление в цепи меньше 50 Ом, включится звуковой сигнал	Напряжение постоянного тока: около 2 В. Защита от перегрузки: 250 В
---	---	--

Замена батареи и предохранителей



ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения током, производите замену батарейки 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 батарейки 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 старую батарейку или поврежденные предохранители.
6. Замените новой батарейкой 9 В тип «крона» 6F22\ NEDA1604 (1 шт.) или новыми предохранителями.
7. Установите крышку на место и зафиксируйте ее винтами.



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.

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

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

