

ЦИФРОВОЙ СМАРТ МУЛЬТИМЕТР
DT131A

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение устройства Фаза! Это устройство разработано и изготовлено в соответствии с высокими стандартами качества. Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией по эксплуатации и сохраните ее для дальнейшего использования в качестве справочного материала.

1. ВВЕДЕНИЕ

Внимательно изучите настоящее руководство перед тем, как начать пользоваться мультиметром. Несоблюдение Положения Настоящего Руководства может привести к поражению электрическим током и/или к порче мультиметра.

1.1 ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный мультиметр разработан в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 61010-1. Категория повышения напряжения (перенапряжения): CAT III 600 В, что соответствует электрооборудованию в пределах электрической проводки здания (Трехфазные цепи энергоснабжения и однофазные линии освещения) Классификация степеней загрязнения – степень 2. Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, 020/2011. Для обеспечения работоспособности при работе с прибором следуйте рекомендациям настоящей инструкции. Полное соответствие стандартам безопасности может быть обеспечено только при использовании прилагаемых щупов. При необходимости они могут быть заменены на аналогичные.

1.2 УХОД ЗА ПРИБОРОМ

- Не используйте абразивы и растворители. Для чистки применяйте мягкую ткань и неагрессивные моющие средства.
 - Замените элемент питания сразу после того, как на дисплее появится индикатор «» При разряженной батарее прибор может выдавать ложные показания, что может привести к поражению электрическим током.
 - При длительном хранении необходимо извлечь элемент питания из устройства во избежание протекания батареи, что может привести к порче прибора.
 - Точность прибора гарантирована в течение года при соблюдении следующих условий: температура окружающей среды 23±5 °C и относительная влажность воздуха менее 80%
- ВНИМАНИЕ!
- Перед снятием крышки прибора отсоедините щупы от исследуемой схемы.
 - Прибор предназначен для проведения измерений внутри помещения.
 - Не используйте и не храните измерительный прибор в условиях высокой температуры, влажности, взрывоопасной, воспламеняющейся среде и сильного магнитного поля.
 - Перед началом использования осмотрите тестовые щупы на наличие поврежденной изоляции и оголенного металла. Проверьте целостность щупов.

1.2 ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

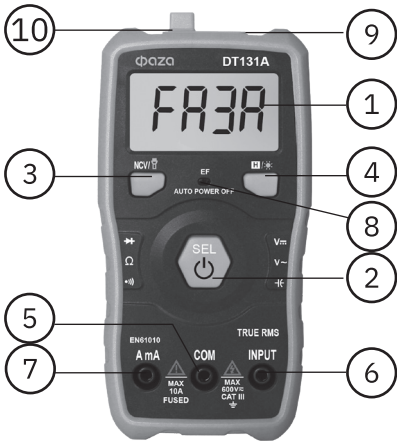
- Никогда не работайте с прибором со снятой задней крышкой.
- Не касайтесь неиспользуемых гнезд прибора, когда он подключен к измеряемой схеме.
- Никогда не измеряйте напряжение, если его потенциал может превысить 600В относительно земли.
- При проведении измерений в телевизорах или импульсных блоках питания всегда помните, что в измеряемых точках могут присутствовать импульсы напряжения большой амплитуды, которые могут вывести из строя мультиметр.
- Будьте всегда осторожны, работая с напряжением свыше 60В по постоянному току или 30В по переменному. При измерениях держите пальцы за защитными кольцами щупов.
- Никогда не проводите измерение сопротивления в схемах, находящихся под напряжением.
- Убедитесь, что измеряемая схема отключена от питания, а все высоковольтные конденсаторы разряжены.

2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выбор диапазона измерений	Автоматический
Тип измерения	Функция измерения истинного среднеквадратического значения (True RMS)
Дисплей ЖКИ	ЖКИ, 6000 отсчетов, обновление 2 раза в секунду
Индикация перегрузки	Символ «OL»
Индикация полярности	«-» при отрицательной полярности
Рабочая температура	0°C...40°C
Температура хранения	-10°C...50°C
Индикация разряда батареи	На дисплее символ «  »
Размеры	143 x 72 x 19мм
Вес	175 грамм с батареей
Питание	2 батареи 1,5В типа AAA

3. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ОПИСАНИЕ

- 1) ЖК дисплей с подсветкой
- 2) Кнопка включения питания и переключения функций
- 3) Кнопка **NCV** измерений/ включения фонаря
- 4) Кнопка удержания измерений/подсветки дисплея
- 5) Разъем “COM”
- 6) Разъем “INPUT”
- 7) Разъем «A mA»
- 8) Световой индикатор
- 9) Фонарь
- 10) Датчик бесконтактного обнаружения напряжения (NCV)



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ НА ПАНЕЛИ ПРИБОРА И ЖК-ДИСПЛЕЕ

	DC (постоянный ток)
	AC (переменный ток)
DC	Символ постоянного тока на дисплее
AC	Символ переменного тока на дисплее
	Постоянный или переменный ток
	Важная информация по безопасности. Обратитесь к руководству.
	Может присутствовать опасное напряжение
	Заземление
	Низкий заряд батареи
	Предохранитель
	Диодный тест
	Звуковая прозвонка (тест на непрерывность цепи)
Ω	Сопротивление
APC	Функция автоотключения активирована
HOLD	Функция фиксации измерений
AUTO	Функция автоматического определения диапазона измерений
	Двойная изоляция
T-RMS	Функция измерения истинного среднеквадратичного значения
	Фонарь включен
	Функция фиксации показаний/подсветка дисплея
NCV/	Функция бесконтактного измерения напряжения/фонарь
	Символ включения/отключения прибора
EF	Значок интенсивности электромагнитного поля

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

5.1 ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (Автоматическое определение диапазона)

Предел измерения	Разрешение	Точность
600mV	0,1mV	$\pm(0,8\%+5)$
6V	1mV	$\pm(0,8\%+3)$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,0\%+5)$

ПРИМЕЧАНИЕ: напряжение ниже 500 мВ не может быть точно измерено
Входной импеданс: 10 МОм
Защита от перегрузки: постоянное или переменное (среднеквадратичное значение) напряжение 600 В;
Максимальное входное напряжение: постоянное напряжение 600 В

5.2 ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (Автоматическое определение диапазона)

Предел измерения	Разрешение	Точность
600mV	0,1mV	$\pm(1,2\%+8)$
6V	1mV	$\pm(1,0\%+8)$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,2\%+8)$

ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение ниже 500 мВ не может быть корректно измерено.
Входное сопротивление: 10 Мом.
Диапазон частот: 40 Гц ~ 400 Гц.
Защита от перегрузки: 600 В постоянного или переменного напряжения (среднеквадратичное значение).
Результат измерения: среднеквадратичное значение (RMS) синусоидального сигнала.
Максимальное входное напряжение: 600 В переменного напряжения (среднеквадратичное значение).

5.3 ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 мА	0,1 мА	$\pm(1,2\%+8)$
10 А	10 мА	

Защита от перегрузки: F 10A/600V предохранитель
Максимальный входной ток: 10А
ПРИМЕЧАНИЕ: Для измерений выше 400 мА: длительность измерения - не более 10 сек,
интервал между измерениями – не менее 15 мин.

5.4 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 мА	0,1 мА	±(2%+10)
10 А	10 мА	

Защита от перегрузки: F 10A/600V предохранитель
Максимальный входной ток: 10А

ПРИМЕЧАНИЕ: Для измерений выше 400 мА: длительность измерения - не более 10 сек, интервал между измерениями – не менее 15 мин.
Результат измерения: Истинное среднеквадратичное значение (**True RMS**).

5.5 СОПРОТИВЛЕНИЕ (Автоматическое определение диапазона)

Предел измерения	Разрешение	Точность
600Ω	0.1Ω	±(1.2%+5)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3.0%+10)
60MΩ	100KΩ	

Защита от перегрузки: 250 В постоянного/переменного тока (среднеквадратичное значение)

5.6 ПРОЗВОНКА СОЕДИНЕНИЙ

Символ	Пояснение	Примечание
	Звуковой сигнал при сопротивлении менее 50Ω	Напряжение разомкнутой цепи: около 0,5 В

Защита от перегрузки: 250В постоянного или переменного напряжения (среднеквадратичное значение).

5.7 ДИОДНЫЙ ТЕСТ (только для модели D131A)

Символ	Пояснение	Примечание
	Приблизительное падение прямого напряжения будет отображено на дисплее	Напряжение разомкнутой цепи: около 3 В

Защита от перегрузки: 250В постоянного или переменного тока, среднеквадратичное значение

5.8 ЕМКОСТЬ (только для модели D131A)

Предел измерения	Разрешение	Точность
60 нФ	0,01 нФ	±(8,0% + 10)
600 нФ	0,1 нФ	±(5,0% + 5)
6 пФ	1 нФ	
60 пФ	10 нФ	
600 пФ	100 нФ	
6 мкФ	100 пФ	±(8,0% + 10)
60 мкФ	1000 пФ	

Защита от перегрузки: 250В постоянного или переменного тока, среднеквадратичное значение

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

1) Для включения прибора нажмите кнопку «» более чем на 1 секунду, на дисплее отобразится символ «- - -». При повторном длительном нажатии кнопки «» прибор будет отключен.

6.2 ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ

1) Символ «- - -», отобразившийся на дисплее после включения, означает, что устройство готово к измерению.

2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **INPUT**

3) Соедините щупы с измеряемым источником нагрузки.

4) На дисплее отобразятся результаты измерений и тип (**DC** или **AC**).

5) При измерении постоянного напряжения полярность красного щупа также будет отображена на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если измеряемое напряжение ниже 500мВ результаты измерений могут не отображаться или отображаться некорректно.

Во избежание повреждения прибора нельзя измерять напряжение (постоянное или переменное) выше 600В.

6.3 ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА

1) Символ «- - -», отобразившийся на дисплее после включения, означает, что устройство готово к измерению.

2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **A mA**. Время измерений для тока более 400мА не должно превышать 10 секунд, а интервал между измерениями должен быть не менее 15 минут.

3) Соедините тестовые щупы с измеряемой цепью.

4) На дисплее отобразятся результаты измерений и тип (**DC** или **AC**).

5) Полярность красного щупа также будет отображена на дисплее.

6.4 ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

1) Символ «- - -», отобразившийся на дисплее, означает, что устройство готово к измерению.

2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **INPUT** (Примечание: полярность красного щупа считается положительной)

3) Соедините щупы с измеряемой цепью

4) На дисплее отобразятся результаты измерений

ПРИМЕЧАНИЕ: при измерении сопротивления выше 1МОм прибору может потребоваться несколько секунд для стабилизации считывания показаний. Это нормально для измерения больших сопротивлений
Перед измерением сопротивления убедитесь, что измеряемая цепь отключена от питания и все конденсаторы полностью разряжены.

6.5 ПРОЗВОНКА ЦЕПИ

- 1) Символ «- - -», отобразившийся на дисплее, означает, что устройство готово к измерению.
- 2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **INPUT**
- 3) Соедините щупы с измеряемой цепью
- 4) Если сопротивление цепи ниже 50 Ом, прибор издаст звуковой сигнал

6.6 ДИОДНЫЙ ТЕСТ (только для модели D131A)

- 1) Последовательно нажмите кнопку «» до появления символа диодного теста «»
- 2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **INPUT**
- 3) Соедините красный щуп с анодом диода, который необходимо протестировать, а черный щуп соедините с катодом.
- 4) На дисплее прибора отобразится приблизительное прямое напряжение диода. Если щупы соединены некорректно, на дисплее появится символ «**OL**».

6.7 ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ (только для модели D131A)

- 1) Для измерения емкости последовательно нажмите кнопку «» до появления символа **nF** на дисплее.
 - 2) Соедините черный щуп с гнездом **COM**, а красный щуп – с гнездом **INPUT**
 - 3) Соедините щупы с измеряемым конденсатором, убедитесь, что полярность подключения соблюдена.
- Примечание: если измеряемая емкость превышает 100мкФ, прибору потребуется как минимум 10 секунд для стабилизации показаний.

6.8 NCV ТЕСТ (бесконтактное определение напряжения)

- 1) Для включения функции NCV нажмите кнопку «**NCV**/», на дисплее отобразится символ **EF**, свидетельствующий о том, что прибор готов к измерениям.
- 2) Функция NCV не требует использования измерительных щупов.
- 3) Для измерения необходимо использовать верхнюю грань прибора для проведения тестирования. При обнаружении напряжения в диапазоне 30-1000В прибор издаст звуковой сигнал, а на дисплее появятся деления, которые показывают интенсивность тестируемого напряжения. По мере увеличения напряжения усиливается частота звукового сигнала, а количество делений на дисплее увеличивается.

6.9 ФОНАРЬ И ПОДСВЕТКА ЭКРАНА

Для включения фонаря или подсветки экрана зажмите кнопки «**NCV**/» или «**H**/» соответственно дольше, чем на 1 секунду.

Повторное длительное нажатие данных кнопок приведет к отключению описанных функций.

6.10 ФУНКЦИЯ АВТООТКЛЮЧЕНИЯ (АРО)

Питание мультиметра автоматически отключается при отсутствии использования прибора в течение 15 минут.

7. ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ

Появление на дисплее символа «» указывает на то, что необходимо заменить элемент питания. Отключите прибор, отверните винт и откройте заднюю крышку прибора. Замените старые батарейки новыми (2 батареи 1,5В типа AAA), установите крышку прибора и закрутите винт.

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- * Инструкция по эксплуатации: 1 шт.
- * Измерительные щупы: 1 пара
- * Элементы питания 1,5В AAA, 2 шт.
- * Упаковка

9. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Предохранитель редко нуждается в замене, самая частая причина выхода предохранителя из строя – некорректное использование прибора. В мультиметре используется предохранитель быстрого действия со следующими характеристиками: 10А/600В.

При необходимости замены предохранителя откройте заднюю крышку прибора, извлеките поврежденный предохранитель и установите новый с соответствующими характеристиками. Закройте заднюю крышку прибора.

ВНИМАНИЕ! Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.

Фирма-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, дизайн и комплектацию товара, не ухудшающих его характеристики.

10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Отработанное изделие необходимо утилизировать в специальном порядке. Узнать о пунктах утилизации можно в местных органах власти.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 1 год со дня продажи при соблюдении требований инструкции по эксплуатации.

Настоящая гарантия не распространяется на косвенный ущерб и не применяется в следующих случаях:

- Документы о приобретении были изменены каким-либо образом и стали нечитаемыми;
- Ремонт продукта, его модификация или какие-либо изменения были выполнены посторонними лицами;
- Продукт использовался в нарушение указаний, приведенных в инструкции по эксплуатации;
- Дефект вызван ненадлежащим или неправильным использованием продукта или эксплуатацией в условиях, которые не соответствуют условиям, рекомендованным для эксплуатации прибора;
- Дефект вызван подключением периферийных устройств, дополнительного оборудования или аксессуаров, использование которых не было рекомендовано компанией;
- Повреждение возникло в результате происшествия или несчастного случая, включая, помимо прочего, разряд молнии, колебание напряжения, наводнение, пожар, природные катаклизмы или дорожно-транспортное происшествие;
- Повреждение нанесено животными;
- Гарантия не распространяется на комплектующие – тестовые щупы, элемент питания.

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, 020/2011, ГОСТ IEC 61010-1

Изготовитель: ОПАЛТЕК (ГК) Лимитед, Флэт А, 9 Флор, Селвин Фэктори Билдинг, 404 Квун-Тонг роуд, Квун-Тонг, Коулун, Гонконг, Китай. Сделано в Китае
Уполномоченная организация (Импортёр): ООО «ВТЛ», 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д. 22, корп. 2, лит. Д, пом. 1-Н, офис 115

(KZ) Өндіруші: ОПАЛТЕК (ГК) Лимитед, пәтер А, 9-қабат, Селвин Фэктори Ғимараты, 404 Квун-Тонг көшесі, Квун-Тонг, Коулун, Гонконг, Қытай. Қытайда жасалған
Уәкілетті Ұйым (Импортёр): «ВТЛ» ЖШС, 192102, Санкт-Петербург қ., Бухарестская көш., 22 үй, 2-ғим. лит. Д, бөл. 1-Н, офис 115.

Дата продажи: _____ Штамп магазина: _____