

1. Призначення

Мультиметр цифровий e.tool.multitest.pro.ET100 (далі мультиметр або виріб) призначений для вимірювання постійної або змінної напруги, постійного та змінного струму, опору та частоти. Виріб призначений для побутового використання.

УВАГА!!! Для уникнення ураження електричним струмом, перед використанням приладу уважно прочитайте дану інструкцію.

2. Технічні характеристики

Табл. 1

Найменування параметру	Значення
Вимірювання діючого середньоквадратичного значення (Tru RMS)	ні
Максимальне значення межі вимірювання	4 000
Межі вимірювання напруги постійного струму, В	0,4-1 000
Межі вимірювання напруги змінного струму, В	0,4-750
Межі вимірювання опору, Ом	400-4×10 ⁷
Межі вимірювання постійного струму, А	0,04-10
Межі вимірювання змінного струму, А	0,04-10
Межі вимірювання частоти, Гц	100-1×10 ⁷
Діодний тест/тест провідності	є
Межі вимірювання ємності, Ф	1×10 ⁻⁹ -0,01
Елемент живлення	1,5 В ААА, 2 шт.
Габаритні розміри, мм	130×65×32
Маса, не більше, г	114

3. Умови експлуатації

Табл. 2

Найменування параметру	Значення
Діапазон робочих температур, °С	0...+40
Група умов експлуатації в частині впливу механічних факторів	M1
Висота над рівнем моря, м, не більше	2 000
Допустима відносна вологість при 25 °С (без конденсації), не більше, %	75
Робоче положення у просторі	довільне

Виріб повинен експлуатуватись при наступних умовах навколишнього середовища:

- вибухобезпечне;
- не містити агресивних газів та парів, в концентраціях, що руйнують метал та ізоляцію;
- не насичене струмопровідним пилом та паром;
- відсутня безпосередня дія ультрафіолетового випромінювання.

4. Комплектація

До комплекту поставки виробу входить:

- мультиметр цифровий e.tool.multitest.pro.ET100 – 1 шт.;
- пакувальна коробка – 1 шт.;
- інструкція з експлуатації – 1 шт.;
- комплект вимірювальних щупів – 1 шт.;
- термопара – 1 шт.;

Елемент живлення в комплекті не поставляється!

5. Пристрій та принцип дії

Режими поворотного перемикача:

Табл. 3

Позначення	Опис
$V \sim$ $mV \sim$	Вимірювання напруги постійного та змінного струму
Ω	Вимірювання опору
\rightarrow	Перевірка діода
$\bullet \parallel$	Прозвонка з'єднань
\rightarrow	Вимірювання ємності
Hz %	Вимірювання частоти та робочого циклу
$mA \sim$	Вимірювання постійного та змінного струму в міліамперах
$10 A \sim$	Вимірювання постійного та змінного струму в амперах
OFF	Вимкнення живлення

Символи дисплея:

Табл. 4

Символ	Значення
HOLD	Режим фіксації показань дисплея
-	Вказує на від'ємну величину
AC	Змінний струм та напруга (діюче значення)
DC	Постійний струм та напруга
AUTO	Автоматичний вибір меж вимірювання

Символ	Значення
OL	Вимірювальна величина занадто велика для вибраної величини
	Перевірка діода
	Прозвонка з'єднань
	Розряджений елемент живлення. Терміново замініть елемент живлення. З розрядженим елементом живлення виріб може показувати хибні значення напруги чи струму, що може призвести до ураження електричним струмом
Ω k Ω M Ω	Величини вимірювання опору
V mV	Величини вимірювання напруги
mA A	Величини вимірювання струму
nF, μ F, mF	Величини вимірювання ємності
Hz, kHz, MHz	Одиниці вимірювання частоти

Функціональні кнопки:

Табл. 5

Кнопка	Функція
HOLD	Фіксація показників дисплея. Показаний символ «H». При натисканні кнопки протягом 2 с Увімк/Вимк підсвітка
SELECT	Вибір функцій вимірювання

Заміри постійної/змінної напруги.

Підключіть червоний щуп у роз'єм «V Ω mA», чорний - у «COM». Встановіть перемикач в положення «V» (- змінна напруга, - постійна напруга). Приєднайте щупи до вимірювального кола. На дисплеї з'явиться значення «» - полярність червоного щупа (для постійного струму).

Заміри постійного/змінного струму.

Для вимірювання постійного/змінного струму зворотного струму, приєднайте червоний щуп до роз'єму «mA» або «A», а чорний - до роз'єму «COM». Встановіть перемикач у положення «A» або «mA». Для вибору режиму вимірювання змінного струму, натисніть кнопку «SELECT». Приєднайте щупи по-черзі до вимірювального кола. На дисплеї з'являться вимірювальні значення.

Якщо рівень вимірювального значення спочатку не відомий, рекомендовано встановити виріб в максимальне вимірювальне значення та понижати його. При вимірюванні струму більше 5 А, період кожного заміру повинен бути не менше 10 секунд, а інтервал між двома замірами не більше 15 хвилин.

Заміри опору.

УВАГА! Для запобігання пошкодження мультиметра від'єднайте живлення від вимірювального кола та розрядіть всі конденсатори.

Не намагайтесь проводити заміри в колі, якщо напруга на відкритих щупах та землею перевищує 60 В постійного або 30 В змінного струму.

Встановіть червоний щуп у роз'єм « Ω », чорний - у роз'єм «COM». Встановіть перемикач у положення « Ω ». Приєднайте щупи до вимірювального кола. На дисплеї з'являться виміряні дані.

Перевірка діодів.

УВАГА! Для запобігання пошкодження мультиметра від'єднайте живлення від вимірювального кола та розрядіть всі конденсатори.

Не намагайтесь проводити заміри в колі, якщо напруга на відкритих щупах та землею перевищує 60 В постійного або 30 В змінного струму.

Встановіть червоний щуп у роз'єм « Ω », чорний - у роз'єм «COM». Встановіть перемикач в положення « Ω ». Натисніть кнопку «SELECT» для вибору режиму «». Для заміру прямого падіння напруги приєднайте щупи до вимірювального діода, для прямого включення червоний щуп до аноду, а чорний до катоду. На дисплеї з'явиться величина прямого падіння напруги.

Прозвонка з'єднань.

УВАГА! Для запобігання пошкодження мультиметра від'єднайте живлення від вимірювального кола та розрядіть всі конденсатори.

Не намагайтесь проводити заміри в колі, якщо напруга на відкритих щупах та землею перевищує 60 В постійного або 30 В змінного струму.

Встановіть червоний щуп у роз'єм « Ω », чорний - у роз'єм «COM». Встановіть перемикач в положення « Ω ». Натисніть кнопку «SELECT» для вибору режиму «».

Замір ємності.

УВАГА! Для запобігання пошкодження мультиметра від'єднайте живлення від вимірювального кола та розрядіть всі конденсатори.

Для підтвердження розрядки конденсатора використовуйте функцію перевірки напруги постійного струму. Встановіть червоний щуп в роз'єм «», а чорний - в роз'єм «COM». Вибір перемикачем положення « Ω », а кнопкою «SELECT» - режим заміру ємності (на дисплеї «nF»). Приєднайте щупи до об'єкту замірів. На дисплеї з'являться виміряні дані.

Замір частоти.

Встановіть червоний щуп в роз'єм «Hz», чорний - в роз'єм «COM». Встановіть перемикач в положення «Hz». Приєднайте щупи до кола, в якому заміряється частота. Результат замірів буде на дисплеї. Для заміру робочого циклу натисніть кнопку «SELECT». На дисплеї з'явиться знак «%».


Табл. 5

Функція	Межа	Крок	Похибка	Максимальне значення
Постійна напруга, В	4,000	0,001	+/- (0,5 % + 4)	1 000
	40,00	0,01		
	400,0	0,1		
	1000	1		
Постійна напруга, мВ	400,00	0,1		
	4,000	0,001		
Змінна напруга, В	40,00	0,01	+/- (1,2 % + 3)	750
	400,0	0,1		
	750	1		
	400,0	0,1		
Змінна напруга, мВ	400,0	0,1		

Функція	Межа	Крок	Похибка	Максимальне значення	
Постійний струм, А	4,000	0,001	+/- (1,5 % + 4)	10	
	10,00	0,01			
Постійний струм, мА	40,00	0,01		+/- (2 % + 4)	400
	400,0	0,1			
Змінний струм, А	4,000	0,001	+/- (0,8 % + 4)		10
	10,00	0,01			
Змінний струм, мА	40,00	0,01		+/- (2 % + 4)	400
	400,0	0,1			
Опір, Ω	400,0	0,1	+/- (0,8 % + 4)		40 MΩ
Опір, kΩ	4,000	0,001			
	40,00	0,01			
Опір, MΩ	400,0	0,1			
	4,000	0,001	+/- (2 % + 4)	200 μF	
Ємність, nF	40,00	0,01			
	400,0	0,1			
Ємність, μF	4,000	0,001			+/- (3,5 % + 4)
	40,00	0,01			
Частота, Hz	200,0	0,1	+/- (0,1 % + 2)	9,999 MHz	
	99,99	0,01			
Частота, kHz	999,9	0,1			
	9,999	0,001			
Частота, MHz	99,99	0,01			
	9,999	0,001			

6. Вимоги безпеки

Щоб уникнути ураження електричним струмом та можливого пошкодження мультиметра дотримуйтесь наступних правил:

- Перед початком роботи переконайтеся, чи не пошкоджені корпус та щупи.
- Перевірте справність щупів на тесті провідності.
- Чи не подається напруга вище гранично допустимої межі між щупами, або щупом та землею.
- Перемикач режимів роботи повинен перебувати в правильному положенні.
- Не допускається обертання перемикача під час проведення вимірювань. Це може привести до пошкодження приладу.
- При роботі з напругою, що перевищує 60 В постійного або 42 В змінного струму, будьте особливо уважні, тому що можливе ураження електричним струмом.
- Не використовуйте та не зберігайте пристрій при високій температурі, вологості, сильних магнітних полях. Тримайте пальці за обмежувачами на щупах.
- Під час вимірювання опору, провончок з'єднань, попередньо від'єднайте живлення від схеми та розрядіть конденсатори.
- Замініть батареї при появі символу розряду батареї.
- Відключіть щупи від вимірюваної схеми після закінчення вимірювань та вимкніть мультиметр. Це дозволить збільшити термін служби батареї.
- При чищенні приладу використовуйте м'які тканини, не використовуйте абразивних матеріалів та розчинників.
- Мультиметр призначений для використання в умовах кімнатної температури та вологості.
- Контролюйте стан батареї. При появі на дисплеї знака , необхідно замінити батарею живлення. Витік електроліту з батареї може пошкодити мультиметр. Для заміни батареї слід від'єднати щупи від вимірювального ланцюга, вимкнути мультиметр, викрутити гвинт на задній кришці виробу у нижній частині та відкрити задню частину кришки під якою знаходиться батарея. Замінити використану батарею на нову. Закрити задню кришку та закрутити гвинт.
- Періодично протирайте корпус приладу м'якою, злегка вологою тканиною. Не використовуйте хімічних розчинників. Слідкуйте за тим, щоб щупи залишалися чистими та сухими, при необхідності протріть їх.
- Не забувайте вимикати мультиметр після закінчення роботи.
- При тривалому зберіганні батареї слід виїняти її з приладу.
- Не зберігайте виріб в приміщенні з підвищеною вологістю або температурою, поблизу джерел сильних електромагнітних полів.

Увага! Не намагайтеся самостійно відремонтувати або налаштувати мультиметр. Для ремонту та обслуговування звертайтеся в сервісний центр. Щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження мультиметра уникайте попадання рідини всередину приладу.

7. Умови транспортування та зберігання

Транспортування виробів в частині механічних чинників по групах С і Ж ГОСТ 23216, кліматичних факторів по групі 4 ГОСТ 15150. Транспортування допускається будь-яким видом критого транспорту в упаковці виробника.

Зберігання виробів здійснюється тільки в упаковці виробника в приміщеннях з природною вентиляцією при температурі навколишнього середовища від -20 до +60 °C та відносній вологості 80 % без конденсації.

Термін зберігання виробів у споживача в упаковці виробника - 6 місяців

8. Утилізація

Мультиметр не підлягає утилізації в якості побутових відходів. Його слід утилізувати в організаціях, які займаються утилізацією електро-технічних приладів.

9. Гарантійні зобов'язання

Середній термін служби - 5 років за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійний термін експлуатації виробу - 1 рік з дня продажу за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на вироби, які мають:

- механічні пошкодження;
- інші пошкодження, які виникли в результаті неправильного транспортування, зберігання, монтажу та підключення, неправильної експлуатації;
- сліди самостійного, несанкціонованого розкриття та/або ремонту виробу.

В період гарантійного терміну та з питань технічної підтримки звертатися:

Електротехнічна компанія E.NEXT-Україна
08132, Україна, Київська область, м. Вишневе,
вул. Київська, 27-А, літ. «В»
тел.: +38 (044) 500 9000 (багатоканальний),
e-mail: info@enext.ua; www.enext.ua

Дата виготовлення: « ____ » _____ 20__ р.

Дата продажу: « ____ » _____ 20__ р.



Адреса постачальника:

Електротехнічна компанія E.NEXT-Україна
08132, Україна, Київська область, м. Вишневе,
вул. Київська, 27-А, буд. «В»
тел.: +38 (044) 500 9000 (багатоканальний),
e-mail: info@enext.ua; www.enext.ua