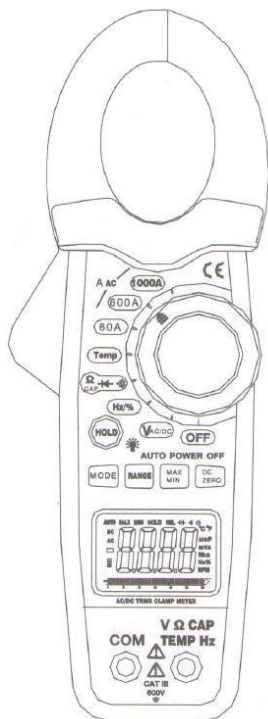


# ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ НА 1000А С ФУНКЦИЯМИ МУЛЬТИМЕТРА

## DT-3367

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### **Международные символы безопасности**



Данный символ (рядом с другой маркировкой или возле контакта) указывает на необходимость обращения к инструкции для получения подробной информации



Данный символ (возле контакта) указывает на то, что при нормальных условиях эксплуатации здесь может присутствовать опасное напряжение



Символ двойной изоляции

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

- Не превышать максимально допустимые значения измеряемых параметров.
- Не измерять сопротивление цепи под напряжением.
- Если прибор не используется, установить поворотный переключатель режимов в положение «OFF» (выключено).

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- Установить поворотный переключатель режимов в соответствующее положение до начала измерений.
- При измерении напряжения нельзя включать режимы измерения тока или сопротивления.
- Перед переключением на другой режим измерения необходимо отсоединить тестовые провода от измеряемой цепи.
- Нельзя превышать предельные значения параметров измерений.

### **ВНИМАНИЕ**

Неправильная работа с прибором может вызвать повреждение, удар электрическим током, травмировать вплоть до летального исхода. Необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации перед началом работы с

прибором. Следует обязательно отключить тестовые провода перед заменой элемента питания прибора. Проверить состояние тестовых проводов и прибора на наличие повреждений перед началом работы. Отремонтировать или заменить устройство в случае необходимости.

При измерении напряжений выше 25В (переменный ток) и 35В (постоянный ток) соблюдать меры предосторожности, так как данные напряжения считаются опасными.

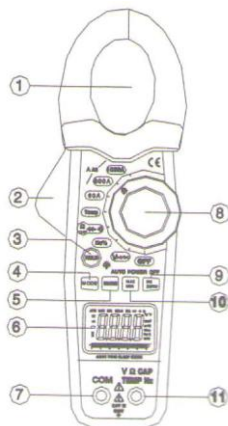
Извлечь элемент питания из прибора, если не предполагается его использовать в течение длительного периода времени. Следует разрядить конденсаторы и отключить напряжение питания в измеряемом элементе перед проведением проверки сопротивления, исправности диодов, контроле на обрыв.

- Проверка напряжения в электрических розетках может вызвать определенные затруднения из-за сложности подключения к контактам розетки. Она выполняется с целью контроля отсутствия напряжения на контактах розетки.
- Если прибор используется с нарушением требований эксплуатации, его электрическая защита может быть нарушена.

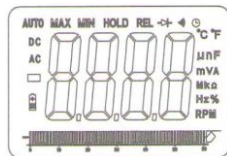
<b>Предельные значения параметров измерений</b>	
<b>Режим измерения</b>	<b>Максимальное значение</b>
Сила переменного тока	1000А
Напряжение постоянного и переменного тока	600В при постоянном/переменном токе
Сопротивление, целостность диода, контроль на обрыв, частота, емкость конденсаторов, коэффициент заполнения	250В при постоянном/переменном токе
Температура (°C/°F)	60В при постоянном токе/24В при переменном токе

## Описание прибора

1. Токковый охват
2. Рычаг раскрытия токового охвата
3. Кнопка «Data Hold» и подсветки экрана
4. Кнопка выбора режимов измерений «Mode»
5. Кнопка выбора диапазонов измерений «Range»
6. ЖК-экран
7. Разъем «COM»
8. Поворотный переключатель режимов
9. Кнопка установки на ноль
10. Кнопка фиксации мин./макс. значений
11. Разъем «V Ω C°/F°»
12. Батарейный отсек



1. **AC DC** AC (переменный ток) и DC (постоянный ток)
2. **—** Знак минус
3. **8.8.8.8** 6000 отсчетов, шкала измерений
4. **AUTO** Режим «Auto Range»
5. **→|** Режим проверки диодов
6. **•)))** Режим проверки на обрыв (с зуммером)
7. **HOLD** Режим «Data Hold»
8. **°C, °F, μ, m, V, A, K, M, Ω** Перечень единиц измерения




## Характеристики

Режим	Максимальное значение	Точность (% от значения показания)
Постоянный ток	60А	$\pm(2,8\%+10)$
	600А	$\pm(2,8\%+8)$
	1000А	$\pm(3,0\%+5)$
Переменный ток (действующее значение)	60А	$\pm(3,0\%+10)$
	600А	$\pm(3,0\%+8)$
	1000А	$\pm(3,0\%+5)$
Постоянное напряжение	600ВВ	$\pm(0,8\%+3)$
	6В	$\pm(1,5\%+3)$
	60В	
	600В	
800В	$\pm(2,0\%+3)$	
Переменное напряжение (действующее значение)	600ВВ	$\pm(0,8\%+20)$
	6В	$\pm(1,8\%+5)$
	60В	
	600В	
	750В	$\pm(2,5\%+5)$
Сопротивление	600Ом	$\pm(1,0\%+4)$
	6кОм	$\pm(1,5\%+2)$
	60кОм	
	600кОм	
	6мОм	$\pm(2,5\%+3)$
	60мОм	$\pm(3,5\%+5)$
Емкость	40нФ	$\pm(5\%+100)$
	400нФ	$\pm(3\%+5)$
	4мкФ	$\pm(3,5\%+5)$
	40мкФ	
	100мкФ	
Частота	9,999Гц	$\pm(1,5\%+5)$
	99,99Гц	Чувствительность: мин. $10 \times V_{rms}$
	999,9Гц	
	9,999кГц	
	99,99кГц	

	999,9кГц	
	10МГц	
Коэффициент заполнения	0,5 до 99 %	$\pm(1,2\%+2)$
	Длительность импульса: 100 мкс – 100 мс, частота: 5Гц – 100кГц	
Температура (датчик типа К) без учета точности датчика	-20 до 1000°C	$\pm(3\%+5^\circ\text{C})$
	-4 до 1832°F	$\pm(3\%+7^\circ\text{F})$

**Замечание:** без автоматического выбора диапазонов и диапазона 600 мВ (переменный ток)

<b>Размер охвата</b>	Прим. 1,2 дюйма (30 мм)
<b>Тест диодов</b>	Тестовый ток 0,3 мА стандартно, постоянное напряжение разомкнутой цепи 1,5В стандартно
<b>Контроль на обрыв</b>	Пороговое значение <100 Ом, тестовый ток < 1 мА
<b>Индикатор низкого заряда батареи</b>	«  » отображается на экране
<b>Индикатор перегрузки</b>	«OL» отображается на экране
<b>Быстродействие</b>	2 измерения в сек.
<b>Входное сопротивление</b>	7,8 МОм (постоянный и переменный ток)
<b>Экран</b>	ЖК, 6000 отсчетов
<b>Значение переменного тока/напряжения</b>	TRMS
<b>Частота переменного тока</b>	50-60Гц
<b>Частота напряжения переменного тока</b>	50-60Гц
<b>Рабочий температур диапазон</b>	От 14 до 122°F (от -10 до 50°C)

<b>Диапазон температур при хранении</b>	От -14 до 140°F (от -30 до 60°C)
<b>Относительная влажность во время работы</b>	90% (от 0 до 30°C); 75% (от 30 до 40°C); 45% (от 40 до 50°C)
<b>Высота над уровнем моря</b>	при работе: 3000 м, при хранении: 10000м
<b>Электрическая безопасность</b>	600В, категория III
<b>Элемент питания</b>	Батарея 9В

<b>Автоматическое выключение</b>	Примерно через 35 минут
<b>Габаритные размеры / вес</b>	229×80×49 мм / 303 г
<b>Безопасность</b>	Для работы в помещении, категория по перенапряжению – II, степень загрязнения – 2. Категория II относится к прибору, его оснащению и т.д., переходные напряжения для прибора ниже напряжений категории III.

**TRMS:** действующее среднеквадратичное значение, представляет собой метод расчета значения напряжения или тока. Мультиметры стандартного типа выполняют точное измерение синусоидальных сигналов. Результаты измерения сигналов других форм или искаженных сигналов имеют погрешности. Приборы, измеряющие TRMS, лишены указанного недостатка.

## Порядок работы

**Замечание.** Необходимо ознакомиться со всеми предупреждениями и мерами предосторожности, которые указаны в разделе по безопасности данной инструкции перед началом работы. Установить поворотный переключатель режимов в положение «OFF» (Выключено), если прибор не используется.

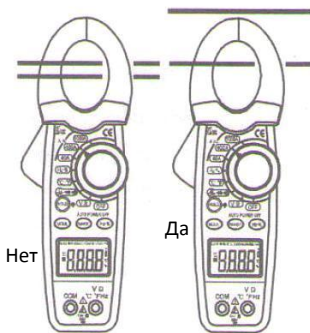
### Измерение постоянного/переменного тока

**Предупреждение.** Отсоединить тестовые провода от прибора перед измерением тока с помощью охвата.

1. Установить поворотный переключатель режимов в положение **1000A, 600A, 60A**.

Если неизвестна сила тока в измеряемой цепи, следует сначала выбрать режим с максимальным диапазоном, затем при необходимости переключиться на более низкий диапазон измерения.

2. Выбрать режим измерения постоянного или переменного тока кнопкой выбора режимов измерений (**MODE**).
3. Нажать на рычаг раскрытия токового охвата и разместить проводник в зоне охвата прибора.
4. На ЖК-экране отобразятся показания тока в цепи.



### Измерение постоянного и переменного напряжений

1. Вставить тестовый провод черного цвета в разъем **COM**, красный тестовый провод в разъем **V**.
2. Установить поворотный переключатель режимов в положение **V**.



3. Выбрать режим АС (переменный ток) или DC (постоянный ток) с помощью кнопки **MODE**.
4. Подсоединить тестовые провода прибора параллельно измеряемой цепи.
5. Проверить показания напряжения на экране прибора.

### Измерение сопротивления

1. Вставить тестовый провод черного цвета в разъем **COM**, красный тестовый провод в разъем  **$\Omega$** .
2. Выбрать режим  $\rightarrow \left| \cdot \right\rangle \Omega$  с помощью поворотного переключателя режимов.
3. Кнопкой **MODE** выбрать режим измерения сопротивления.
4. Коснуться измерительными щупами контактов измеряемой цепи или устройства. При проведении измерения целесообразно отключить проверяемое устройство от цепи (можно частично), чтобы сопротивление последней не влияло на результат.
5. Проверить показания сопротивления на экране прибора.
6. При проверке на обрыв, если сопротивление менее 100 Ом, срабатывает звуковой сигнал.

### Контроль целостности диодов

1. Вставить продольно-подпружиненный контакт тестового провода черного цвета в разъем **COM**, продольно-подпружиненный контакт тестового провода красного цвета в разъем для проверки диодов.
2. Установить поворотный переключатель в положение  $\rightarrow \left| \cdot \right\rangle$ .
3. Нажимать кнопку «**MODE**» до появления на экране прибора индикатора « $\rightarrow \left| \cdot \right\rangle$ ».
4. Коснуться измерительными щупами прибора контактов проверяемого диода. Напряжение при прямом подключении щупов составит 0,4-0,7В. Напряжение в обратном направлении отображается как «**OL**». Если

диод имеет короткое замыкание, то на экране прибора отображается примерно 0 мВ. Если в диоде присутствует обрыв, «OL» отображается и при прямом, и при обратном подключении измерительных щупов.



## Измерение емкости конденсаторов

**Предупреждение.** Для исключения опасности поражения электрическим током необходимо отключить напряжение от тестируемого устройства и разрядить все конденсаторы перед выполнением измерения емкости. Отсоединить силовые провода (отключить батареи).

1. Установить поворотный переключатель режимов в положение измерения емкости.
2. Вставить продольно-подпружиненный контакт тестового провода черного цвета в разъем **COM**, продольно-подпружиненный контакт тестового провода красного цвета в разъем **V**.
3. Коснуться измерительными щупами прибора контактов тестируемого конденсатора.
4. Проверить показания на экране прибора.

## Измерение частоты и скважности сигнала

1. Установить поворотный переключатель режимов в положение **V**.
2. Вставить продольно-подпружиненный контакт тестового провода черного цвета в разъем **COM**, продольно-подпружиненный контакт тестового провода красного цвета в разъем **V**.
3. Выбрать нажатием кнопки режим измерения частоты «Hz» или коэффициента заполнения «%».

4. Коснуться измерительными щупами контактов тестируемой цепи.
5. Проверить показания на экране прибора.

### **Измерение температуры**

**Предупреждение.** Для исключения опасности поражения электрическим током отсоединить оба измерительных щупа от источника напряжения перед выполнением измерения температуры.


1. Поворотным переключателем выбрать режим TEMP.
2. Вставить щупы для измерения температуры в разъем прибора **COM** и разъем **V**, соблюдая полярность.
3. Выбрать единицу измерения температуры °C или °F с помощью кнопки выбора режимов **MODE**.
4. Коснуться наконечником щупа детали, температуру которой требуется измерить. Удерживать щуп до тех пор, пока показания на экране прибора не стабилизируются (примерно 30 сек.).
5. Проверить показания на экране прибора (целое и десятичное значения).

**Предупреждение.** Для исключения опасности поражения электрическим током следует отсоединить термопару перед выполнением других измерений.

### **Фиксация данных на экране и подсветка прибора**

Для фиксации данных на экране следует нажать кнопку «Data Hold». Она расположена с левой стороны прибора (верхняя кнопка). После включения данного режима на экране отображается индикатор **HOLD**. Повторно нажать данную кнопку для выключения режима фиксации данных и перехода в стандартный режим работы прибора.

**Замечание.** Данный режим включается при включенной подсветке. Для его выключения необходимо повторно нажать кнопку **HOLD**.

Подсветка экрана требуется при плохой освещенности и возникающей в связи с этим трудности чтения показаний. Нажимать кнопку  (HOLD) в течение 1 сек., чтобы включить подсветку. Повторное нажатие указанной кнопки выключает подсветку.

### **Кнопка выбора диапазона измерений**

Прибор работает в режиме автоматического выбора диапазона измерений. В некоторых случаях требуется выполнить ручной выбор диапазона измерений. Нажать кнопку **Range** для перехода в режим ручного выбора диапазона измерений. При каждом нажатии кнопки включается очередной диапазон измерений. Для перехода в автоматический режим выбора диапазона измерений следует нажать и удерживать кнопку **Range** в течение 2 сек. Ручной выбор диапазона измерений не работает в режимах измерения переменного тока, контроля целостности диодов и при проверке на обрыв.

### **Замена элемента питания**

1. Открутить крестообразный винт задней крышки.
2. Снять крышку батарейного отсека.
3. Заменить элемент питания 9В новым (NEDA1604, 6F22006P).
4. Установить крышку на место, закрутить винт крепления.