

**ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ С  
ФУНКЦИЯМИ МУЛЬТИМЕТРА 1000А DC/AC  
МОДЕЛИ DT-3343**



## **Безопасность**

---

### **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 в положение «OFF»

### **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.

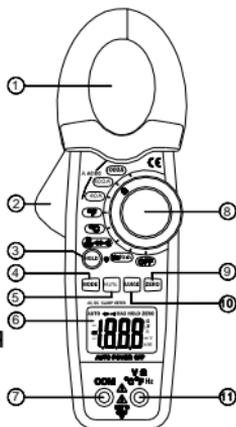
Следует разрядить конденсаторы и отключить напряжение питания в измеряемом элементе перед проведением проверки сопротивления, исправности диодов, контроле на обрыв.

- Проверка напряжения в электрических розетках может вызвать определенные затруднения из-за сложности подключения к контактам розетки. Кроме того, контакты не должны быть «открытыми».
- Если прибор используется с нарушением требований эксплуатации, его электрическая защита может быть нарушена.

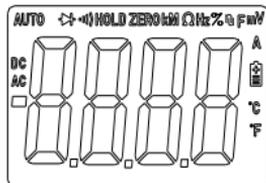
| <b>Пределные значения параметров измерений</b>                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>Режим измерения</b>   | <b>Максимальное значение</b>          |
| Сила переменного тока  | 1000A                                 |
| Напряжение постоянного и переменного тока  | 600V DC/AC                            |
| Сопротивление, целостность диода, контроль на обрыв, частота, коэффициент заполнения | 250V DC/AC                            |
| Температура (°C/°F)  | 60V постоянный ток/24V переменный ток |

## Описание прибора

1. Токовый охват
2. Рычаг раскрытия токового охвата
3. Кнопка Data Hold и подсветки
4. Кнопка выбора режимов измерений
5. Кнопка выбора Hz/%
6. ЖК-экран
7. Разъем COM
8. Поворотный переключатель режимов
9. Кнопка ZERO
10. Кнопка выбора диапазонов измерения
11. Разъем V  $\Omega$  °C/°F
12. Задний батарейный отсек



1. **AC DC** AC (переменный ток) и DC (постоянный ток)
2. **—** Знак минус
3. **8.8.8.8** 4000 отсчетов (0 до 3999)
4. **AUTO** Режим AutoRange
5. **—|>** Режим проверки диодов
6. **•)))** Режим проверки на обрыв
7. **HOLD** Режим Data Hold
9. °C, °F,  $\mu$ , m, V, A, K, M,  $\Omega$  Перечень единиц измерения



## Характеристики

| Режим                 | Диапазон и ед. измерения | Точность (% показания) |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| Постоянный ток        | 40А                      | $\pm (2,8\% + 10)$     |
|                       | 400А                     | $\pm (2,8\% + 5)$      |
|                       | 1000А                    | $\pm (3,0\% + 5)$      |
| Переменный ток        | 40А                      | $\pm (3,0\% + 10)$     |
|                       | 400А                     | $\pm (3,0\% + 5)$      |
|                       | 1000А                    | $\pm (3,0\% + 5)$      |
| Постоянное напряжение | 400мВ                    | $\pm (0,8\% + 3)$      |
|                       | 4В                       | $\pm (1,5\% + 3)$      |
|                       | 40В                      |                        |
|                       | 400В                     |                        |
|                       | 600В                     | $\pm (2,0\% + 3)$      |
| Переменное напряжение | 400мВ                    | $\pm (0,8\% + 20)$     |
|                       | 4В                       | $\pm (1,8\% + 5)$      |
|                       | 40В                      |                        |
|                       | 400В                     |                        |
|                       | 600В                     | $\pm (2,5\% + 5)$      |
| Сопротивление         | 400Ом                    | $\pm (1,0\% + 4)$      |
|                       | 4кОм                     | $\pm (1,5\% + 2)$      |
|                       | 40кОм                    |                        |
|                       | 400кОм                   |                        |
|                       | 4МОм                     | $\pm (2,5\% + 3)$      |
|                       | 40МОм                    | $\pm (3,5\% + 5)$      |
| Емкость               | 40нФ                     | $\pm (5\% + 100)$      |
|                       | 400нФ                    | $\pm (3\% + 5)$        |
|                       | 4мкФ                     | $\pm (3,5\% + 5)$      |
|                       | 40мкФ                    |                        |
|                       | 100мкФ                   | $\pm (5\% + 5)$        |

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| Частота   | 5Гц   | $\pm(1,5\% + 5)$                  |
|   | 50Гц  | Чувствительность:<br>мин. 10Vrms. |
|   | 500Гц   |                                   |
|   | 5кГц  |                                   |
|   | 50кГц   |                                   |
| 100кГц  |   |                                   |
| Коэффициент<br>заполнения   | 0,5 до 99%  | $\pm(1,2\% + 2)$                  |
|   | Ширина импульса: 100мкс – 100мс,<br>частота: 5Гц-100кГц |                                   |
| Температура<br>(тип К)<br>(без учета<br>точности<br>показаний<br>датчика) | -20 до 1000 °C  | $\pm(3\% + 5^{\circ}\text{C})$    |
|   | -4 до 1832 °F   | $\pm(3\% + 7^{\circ}\text{F})$    |

**Замечание: нет режима автоматического выбора диапазонов и диапазона 400 мВ (переменный ток)**

**Размер охвата**

Прим. 1,2 дюйма (30 мм)

**Тест диодов**

Тестовый ток 0,3 мА стандартно, напряжение разомкнутой цепи 1,5В

**Контроль на обрыв**

Пороговое значение <100Ом, тестовый ток < 1мА

**Индикатор низкого заряда батареи**

Символ батареи отображается на экране «OL» отображается на экране

**Индикатор перегрузки**

**Быстродействие**

2 измерения в сек.

**Входное сопротивление**

7,8МОм (постоянный и переменный ток)

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| <b>Экран</b>                            |                    | ЖК, 4000 отсчетов   |
| <b>Частота тока</b>                     | <b>переменного</b> | 50 /60Гц  |
| <b>Частота переменного тока</b>         | <b>напряжения</b>  | 50/60 Гц  |
| <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</b>          |                    | 90% (0 до 30°C); 75% (30 до 40°C); 45% (40 до 50°C)   |
| <b>Высота над моря</b>                  | <b>уровнем</b>     | При эксплуатации: 3000 м, при хранении: 10000 м   |
| <b>Электрическая безопасность</b>       |                    | 600В, кат. III  |
| <b>Элемент питания</b>                  |                    | Батарея 9В  |
| <b>Автоматическое выключение</b>        |                    | Примерно через 35минут  |
| <b>Габаритные размеры / вес</b>         |                    | 229×80×49мм / 303г  |
| <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. |

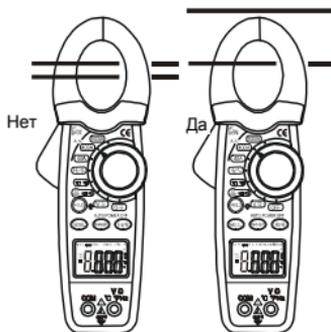
## Порядок работы

**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 и переменного токов

**Предупреждение.** Убедиться в том, что все тестовые провода отключены от прибора перед выполнением измерений с использованием токового охвата.

1. Установить поворотный переключатель в положение **1000A, 400A** или **40A**. Если сила тока неизвестна, следует выбрать более широкий диапазон измерений, а затем при необходимости переключиться на более низкий диапазон.
2. Выбрать режим AC или DC с помощью кнопки **MODE**.
3. Нажать на переключатель, чтобы раскрыть токовый захват. Расположить захват вокруг одного проводника.
4. На экране прибора отображаются результаты измерений.



### Измерение постоянного и переменного напряжений

1. Вставить тестовый провод черного цвета в разъем **COM**, красный тестовый провод в разъем **V**.
2. Установить поворотный переключатель в положение **V**.
3. Выбрать режим AC (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 и проверка цепи на обрыв**

1. Вставить тестовый провод черного цвета в разъем **COM**, красный тестовый провод в разъем  **$\Omega$** .
2. Выбрать режим «  **$\Omega$** » 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. Если при проверке на обрыв сопротивление цепи окажется ниже 100 Ом, включится 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.
- Установить поворотный переключатель ► ●))) в положение:
  - Нажимать кнопку **MODE** до появления на экране прибора индикатора ►† :
  - 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).

- Установить поворотный переключатель режимов в положение измерения емкости.
- 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 коэффициента заполнения**

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 **Hz/%** режим измерения: частота или коэффициент заполнения.
4. Коснуться измерительными щупами контактов тестируемой цепи.
5. Проверить показания на экране прибора.

### **Измерение температуры**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** во избежание удара электрическим током отсоединить оба тестовых провода от источника напряжения перед выполнением измерения температуры.

1. Установить переключатель режимов в **TEMP**.
2. Вставить температурный датчик в разъемы (**COM**) и **V**, проверить полярность подключения.
3. Выбрать режим **°C** или **°F** с помощью кнопки **MODE**.
4. Коснуться наконечником температурного датчика поверхности, температуру которой требуется измерить. Удерживать датчик в указанном положении, пока показания на экране прибора не стабилизируются (примерно 30 секунд).
5. Проверить показания температуры на экране. Они отображаются с десятичным разделителем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** во избежание удара электрическим током убедиться в том, что датчик

отключен перед сменой режима измерения.

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

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 и удерживание указанной кнопки в течение 1 сек. выключает подсветку.

### **Ручной выбор диапазона измерений**

Прибор работает в режиме автоматического выбора 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. Данная функция не работает в отношении режимов измерения переменного тока, проверки целостности диодов и контроле на обрыв.

### **Замена элемента питания**

1. Открутить крестообразный винт задней крышки
2. Снять крышку батарейного отсека

3. Заменить элемент питания 9В новым (NEDA 1604, 6F22 006P)
4. Установить крышку на место, закрутить винт крепления