

# ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

## DT-33B, DT-33C, DT-33D

Прибор произведен и проверен в соответствии со стандартом IEC-1010. Меры предосторожности

Перед открытием корпуса отключите все щупы от цепи.

В целях защиты от возгорания замените предохранитель номиналом F 200 м A/2 ЗОВ (Quick Acting).

Не используйте прибор с открытой крышкой. Не используйте абразив или растворитель. Для очистки прибора используйте влажный материал мягкое моющее средство. Не превышайте предел значений для диапазонов измерений, указанных в данной инструкции. Не дотрагивайтесь до неиспользуемых терминалов при подключенном к цепи приборе. Не используйте прибор для измерения напряжения более 600 В. Если значение для измерений неизвестно, установите селектор диапазона в самое высокое положение.

Перед тем, как выбрать функцию с помощью селектора диапазона, отключите щупы от тестируемой цепи, \*

При проведении измерений ТВ цепь или цепей переключения электропитания помните, что на точках тестирования могут быть высоко амплитудные импульсы напряжения, что может привести к повреждению прибора.

- Будьте внимательны при работе с напряжением выше 60 В DC или 30 В AC. Не дотрагивайтесь до щупов!
- Перед установкой транзистора для измерений убедитесь, что щупы отключены от тестируемой цепи.
- При проведении измерений напряжения с щупами компоненты должны быть отключены от hFE розетки. Не измеряйте сопротивление рабочей цепи.

Описание прибора. Данный измерительный прибор предназначен для измерений постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, тестирования диодов, транзисторов и прозвона цепей. Прибор работает на батарее.

Лицевая панель (см. инструкцию на англ. языке)

1. Дисплей 3 1/5, 7-сегментный, высота 15 мм
2. Кнопка сохранения. При нажатии этой кнопки на дисплей сохранит последние показания. Данный режим индицируется символом «Н» на дисплее.
3. Кнопка включения подсветки дисплея
4. Поворотный переключатель используется для выбора функций и диапазона, а также для включения и выключения прибора.
5. Разъем «СОМ» для черного щупа (минус).
6. Разъем «10А» для красного щупа для измерений 10 А.
7. Разъем «V Q mA» для красного щупа (плюс) для измерений напряжения, сопротивления и тока (кроме 10

Спецификация. Гарантия точности - один год после калибровки при температуре 18 - 28°C и относительной влажности <75%.

макс, напряжение между терминалами и землей 500 В предохранитель F 200 мА/250 В питание батарея NEDA 1604 или 6F22

дисплей ЖКД. 1999,2-3/сек., с подсветкой индикация полярности «-» для отриц. полярности рабочая среда 0-40°C . температура хранения -10°C + +50°C индикация разрядки батареи

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ

- Подключите красный щуп к разъему «V.Q.mA» и черный щуп к разъему «СОМ».
- Установите поворотный переключатель на измерение постоянного напряжения. Если уровень напряжения неизвестен заранее, установите переключатель на максимальный диапазон и уменьшайте его до удовлетворительного уровня разрешения.
- Подключите щупы к источнику тестирования.
- Снимите показания на дисплее, а также полярность красного щупа.

### ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1. Подключите красный щуп к разъему «V.Q.mA» и черный щуп к разъему «СОМ» (для измерений в диапазоне 200 мА - 10 А подключите красный щуп на разъем «10 А»).
2. Установите переключатель в положение DCA.
3. Разомкните тестируемую цепь и подключите щупы последовательно к цепи.
4. Снимите показания на дисплее.

### ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ

Подключите красный щуп к разъему «V.Q.mA» и черный щуп к разъему «СОМ».

Установите переключатель в положение ACV.

Снимите показания на дисплее.

### ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Подключите красный щуп к разъему «с V.Q.mA» и черный щуп к разъему «СОМ» (полярность красного щупа +).

Установите переключатель к положение «Q».

Подключите щупы к тестируемому резистору и снимите показания.

При измерении сопротивления отключите цепь от питания и разрядите все конденсаторы перед подключением щупов.

### ТЕСТИРОВАНИЕ ДИОДОВ

Подключите красный щуп к разъему « V.Q.mA» и черный щуп к разъему «СОМ» (полярность красного щупа +).

Установите переключатель в положение «-»>:.

Подключите красный щуп к аноду тестируемого диода и черный щуп к катод диода. На дисплее появится приблизительное падение прямого напряжение. При обратном соединении на дисплее появится цифра «1».

### ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНЗИСТОРОВ

Установите переключатель к положение «hFE».

Определите тип транзистора (NPN или PNP) и положение выводов Коллектора, Эмиттера и Базы. Вставьте их в

соответствующие отверстия hfc розетки на передней панели.

Снимите приблизительное значение hFE при условии тока Базы 10 мкА, напряжении Коллектор-Эммитер: 3 В.

ПРОЗВОН НЕПРЕРЫВНОСТИ

Подключите красный щуп к разъему « V.Q.m A» и черный щуп к разъему «COM».

Установите переключатель в положение.))

Подключите щупы к двум точкам тестируемой цепи. Зуммер будет работать, если цепь непрерывна.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (Только33С)

Установите переключатель в положение TEMP снимите показание комнатной температуры.

Подключите термопару тепа К к разъемам «V.Q.mA» и «COM».

Подключите тестируемый объект с термопарой.

Снимите показания на дисплее.

СТИРОВАНИЕ СИГНАЛА (только 33D)

Установите переключатель в положение Y.

ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

| Диапазон | Разрешение | Точность  |
|----------|------------|-----------|
| 200 мВ   | 100 мкВ    | ±0.5%, ±2 |
| 2 В      | 1 мВ       | ±0.5%, ±2 |
| 10 В     | 10 мВ      | ±0.5%, ±2 |
| 200 В    | 100 мВ     | ±0.5%, ±2 |
| 500 В    | 1 В        | ±0.8%, ±2 |

Защита от перегрузки: 250 В. Для диапазона 200 мВ и 500 В DC или AC для других диапазонов. \*

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА 11' ■ ■ ■

| Диапазон | Разрешение | Точность             |
|----------|------------|----------------------|
| 200 мкВ  | 0.1 мкА    | ±1%, ±2              |
| 2 мА     | 1 мкА      | ±14, ±2              |
| 20 мА    | 10 мкА     | 41 <sup>n</sup> - дд |

|        |         |           |
|--------|---------|-----------|
| 200 мА | 100 мкА | ±1.2%, ±2 |
| 10А    | 10 мА   | ±2%, ±2   |

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

| Диапазон | Разрешение | Точность   |
|----------|------------|------------|
| 200 В    | 100 мВ     | ±12%, ±10  |
| 500 В    | 1В         | ±1.2%, ±10 |

Защита от перегрузки: 500 В DC или AC для всех диапазонов.

Частотный диапазон: 40 Гц-400 Гц. АЧХ: средняя, калировка в гмс, синусоидальная волна.

ТЕСТИРОВАНИЕ ДИОДОВ И ПРОЗВОНКА НЕПРЕРЫВНОЙ ЦЕПИ (только 33D и 33С)

| Диапазон | Описание                                           |
|----------|----------------------------------------------------|
| -)))     | Зуммер работает при непрерывной цепи (менее <700м) |
| -н-      | Показывает пригл. падение прямого напряжения диода |

Защита от перегрузки: 250В DC или AC.

Тестируемый сигнал (50 Гц появится между разъемами «V.Q.mA» и «COM». Выходное напряжение будет пригл. 47 кОм с определенным ОС компонентом, поэтому необходимо использовать дополнительный изолированный конденсатор.

СТИРОВАНИЕ БАТАРЕЙ (только 33В)

Установите переключатель в положение 12В, 9В, 1,5В, в зависимости от проверяемой батареи.

..... • , Подключите красный щуп к разъему «V.Q.mA» и черный щуп к разъему «COM» (полярность красного щупа +).

Подключите щупы к соответствующим выводам проверяемой батареи.

Снимите показания на дисплее. ЗАМЕНЫ БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ Если на дисплее появился символ батареи, замените батарею. Предохранитель, как правило, редко требует замены. Для замены батареи или предохранителя (200мА/250В) удалите 2 винта в нижней части корпуса. Удалите старую и установите новую батарею. Следите за полярностью!

Внимание! Перед тем, как открыть корпус, убедитесь, что щупы отсоединены от тестируемой цепи. Во избежание электрического тока тред использованием-прибора закройте корпус и крепко зафиксируйте шурупы.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

| Диапазон | Разрешение | Точность   |
|----------|------------|------------|
| 200 Ом   | 0.1 Ом     | ±0.8 %, ±3 |
| 2 КОм    | 1 Ом       | ±0.8%, ±2  |
| 20 КОм   | 10 Ом      | ±0.8 %, ±3 |
| 200 КОм  | 1000м      | ±0.8 %, ±3 |
| 20МОм    | 1 КОм      | ±1.0%, ±3  |
| 200 МОм  | 10 КОм     | +5 % -10   |

Защита от перегрузки: 250 В DC или AC для всех диапазонов.

ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНЗИСТОРОВ hFE

| Диапазон | Диапазон тестирования | Тестирования | Напряжение тестирования |
|----------|-----------------------|--------------|-------------------------|
| N и PNP  | -1000                 | 0мкА         | Vce=3V                  |

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (только для 30Q

| Диапазон    | Разрешение | Точность                            |
|-------------|------------|-------------------------------------|
| C... 1370°C |            | 3D(до 150°C)<br>% rdg (более 150°C) |

Защита от перегрузки: 220 В AC.

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|----------|------------|----------|
| 12В      | 10мВ       | Ом       |
| 9В       | 10мВ       | кОм      |
| 1.5В     | 10мВ       | Ом       |