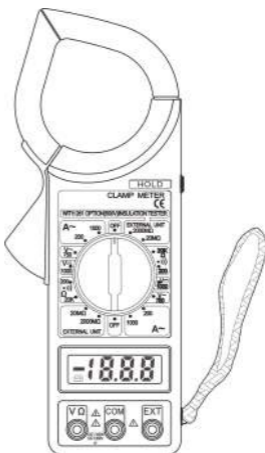


# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## КЛЕЩИ ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ

МОДЕЛЬ:

- 260D
- 266
- 266C
- 266F
- 266FT




**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ  
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С  
ДАНЫМ РУКОВОДСТВОМ.**

**⚠** **Внимание!** Во избежание поражения электрическим током или травм, а также во избежание поломки токоизмерительных клещей или тестируемого оборудования, соблюдайте следующие правила:

- **Перед началом работы с токоизмерительными клещами осмотрите корпус прибора. Не пользуйтесь прибором, если он поврежден или если корпус (или часть корпуса) мультиметра демонтирован. Осмотрите корпус на наличие трещин и поврежденного пластика. Обратите внимание на состояние изоляции вокруг клемм.**
- **Осмотрите измерительные щупы на наличие поврежденной изоляции или участков оголенного металла. Проверьте, нет ли в щупах обрыва.**
- **Не подавайте на вход между гнездами, или между землей и любым из гнезд, напряжение, превышающее максимально допустимое, которое указано на корпусе прибора.**
- **Поворотный переключатель должен быть в правильном положении. Не изменяйте положение поворотного переключателя во время выполнения измерений во избежание поломки прибора.**
- **Соблюдайте особую осторожность при работе с напряжениями свыше 60В постоянного тока или 30В переменного тока (СКЗ) во избежание поражения электрическим током.**
- **При выполнении измерений соблюдайте**

- правильность подключения щупов и выбора функций и режима измерения.
- Не пользуйтесь прибором и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, во взрывоопасной или легковоспламеняющейся среде и в условиях воздействия сильного электромагнитного поля. Работоспособность прибора может быть нарушена при попадании на него влаги.
  - При выполнении измерений с помощью измерительных щупов, держите пальцы позади специально предусмотренных защитных барьеров.
  - Перед измерением сопротивления, прозвонкой соединений, проверкой диодов, отключите питание схемы и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
  - Замену батареи питания следует выполнять при появлении индикатора низкого заряда батареи . С разряженной батареей прибор может давать неправильные показания, что может привести к повреждению прибора и травме персонала.
  - Перед тем, как открыть крышку батарейного отсека, отсоедините щупы от проверяемой цепи и выключите прибор.
  - При техническом обслуживании прибора используйте запасные детали, предназначенные только для такого же номера модели или модели, имеющей аналогичные электротехнические характеристики.

- **Запрещается изменять внутреннюю схему прибора во избежание повреждения прибора или несчастного случая.**
- **Для очистки прибора при сервисном обслуживании используйте мягкую ткань и мягкое моющее средство. Не используйте абразивные вещества и растворители, чтобы предупредить повреждение или коррозию поверхности корпуса или вероятность несчастного случая.**
- **Прибор предназначен для использования в помещениях. Если прибор не используется в течение длительного времени, выньте из него батарею питания. Регулярно проверяйте батарею питания, поскольку в процессе работы батареи могут течь. Если обнаружится утечка электролита из батареи, немедленно замените ее. Вытекший электролит способен вывести мультиметр из строя.**

### **Общие характеристики**

Метод индикации: ЖК-дисплей высотой 0,5” дюйма

Максимальное показание: 1999 (3½ разряда)

Полярность: автоматическое определение полярности, при отрицательной полярности – знак «-» на дисплее.

Метод измерений: АЦП двойного интегрирования


Частота взятия отсчетов: 2 раза в секунду

Индикация перегрузки: символ «1» на дисплее

Условия эксплуатации: 0°С ~ 40°С при относительной влажности <80%

Условия хранения: -10°С ~ 50°С при относительной влажности <85%

Питание: батарея питания NEDA 1604 или 6F22, напряжение 9В

Индикатор низкого заряда батареи: “”

Контактная электризация: прим. 4мА

Размер изделия: 230×68×37мм

Масса нетто изделия: 240г (с батареей питания)

**Таблица функций токоизмерительных клещей серии 266**

| Функция и диапазон            | 260D | 266 | 266C | 266F | 266FT |
|-------------------------------|------|-----|------|------|-------|
| Переменный ток А              | 20   | ✓   |      | ✓    | ✓     |
|                               | 200  | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
|                               | 1000 | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| Напряжение переменного тока В | 200  | ✓   |      | ✓    | ✓     |
|                               | 750  | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| Напряжение постоянного тока В | 200m | ✓   |      | ✓    |       |
|                               | 2    |     |      | ✓    | ✓     |
|                               | 20   | ✓   |      | ✓    | ✓     |
|                               | 200  | ✓   |      | ✓    | ✓     |
|                               | 1000 | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ Ω               | 200  | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
|                               | 2K   | ✓   |      |      | ✓     |
|                               | 20K  | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
|                               | 200K | ✓   |      |      | ✓     |
|                               | 2M   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| Температура                   |      |     | ✓    |      | ✓     |
| Частота                       |      |     |      | ✓    | ✓     |
| Диод                          | ✓    |     |      | ✓    |       |
| Прозвонка                     | ✓    | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| Фиксация измерений            |      | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |
| Регистрация пиковых значений  | ✓    |     |      |      |       |
| Проверка изоляции             | ✓    | ✓   | ✓    | ✓    | ✓     |

**Технические характеристики**

Гарантийный срок точности прибора при температуре  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности ниже 80% составляет 1 год.

## НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

| ДИАПАЗОН | РАЗРЕШЕНИЕ | ТОЧНОСТЬ                                  |
|----------|------------|---|
| 200мВ    | 100мкВ     | $\pm(0,5\%$ от изм.знач.<br>+ 3 ед.счета) |
| 2В       | 1мВ        | $\pm(0,8\%$ от изм.знач.<br>+ 5 ед.счета) |
| 20В      | 10мВ       |   |
| 200В     | 100мВ      |   |
| 1000В    | 1В         | $\pm(1,0\%$ от изм.знач.<br>+ 5 ед.счета) |

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 220В АС (СКЗ) для диапазона 200мВ, и 1000В DC или 750В (СКЗ) для всех диапазонов.

## НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА


| ДИАПАЗОН | РАЗРЕШЕНИЕ | ТОЧНОСТЬ                                  |
|----------|------------|---|
| 200В     | 100мВ      | $\pm(1,0\%$ от изм.знач.<br>+5 ед.счета)  |
| 750В     | 1В         | $\pm(1,2\%$ от изм.знач.<br>+5 ед. счета) |

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИБОРА: прибор средних значений, калиброван на среднеквадратичное значение синусоидальной волны.

ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН: 45Гц ~ 450Гц

**ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ:** 1000В DC или 750В (СКЗ) для всех диапазонов.

## **ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА**

| ДИАПАЗОН  | ОПИСАНИЕ  |
|---|---|
|  | Встроенный зуммер издает сигнал, если сопротивление меньше $30 \pm 20 \Omega$ |

**ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ:** 220В (СКЗ) в течение максимум 15 секунд.

## **СОПРОТИВЛЕНИЕ**

| ДИАПАЗОН | РАЗРЕШЕНИЕ | ТОЧНОСТЬ                                |
|----------|------------|---|
| 200Ω     | 0.1Ω       | $\pm(1,0\%$ от изм.знач. +10 ед. счета) |
| 2KΩ      | 1Ω         | $\pm(1,0\%$ от изм.знач. + 4 ед. счета) |
| 20KΩ     | 10Ω        |   |
| 200KΩ    | 100Ω       |   |
| 2MΩ      | 1KΩ        |   |

**МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

**РАЗОМКНУТОЙ ЦЕПИ:** 3В.

**ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ:** 220В (СКЗ) в течение максимум 15 секунд.

## **ТЕМПЕРАТУРА (ДАТЧИК К-ТИПА)**

| ДИАПАЗОН        | РАЗРЕШЕНИЕ | ТОЧНОСТЬ          |
|-----------------|------------|-------------------|
| -40°C~150 °C    | 1°C        | $\pm(1,0\% + 4)$  |
| 150°C~ 1370 °C  |            | $\pm(1,5\% + 15)$ |
| -40°F~302 °F    | 1°F        | $\pm(1,0\% + 4)$  |
| 302°F ~ 1999 °F |            | $\pm(1,5\% + 15)$ |



**Переменный ток (калиброван на среднеквадратичное значение синусоидальной волны)**

| Диапазон | Разрешение | Точность (50Гц ~ 60Гц)                                    |
|----------|------------|---|
| 20А      | 10mA       | $\pm(2,5\% + 13)$   |
| 200А     | 100mA      |   |
| 1000А    | 1А         | $\pm(2,5\% + 8)$<br>для 800А и ниже                       |
|          |            | показание только как справочное<br>для значений выше 800А |

Защита от перегрузки: 1200А в течение 60 секунд.

Раствор клещей: 2,09" дюйма (53мм)

**Измерение сопротивления изоляции (с опциональным измерителем сопротивления изоляции на 500В)**

| Диапазон | Разрешение | Точность                           |
|----------|------------|------------------------------------|
| 20MΩ     | 10KΩ       | $\pm(2\% + 2)$                     |
| 2000MΩ   | 1MΩ        | $\pm(4\% + 2)$<br>для 500MΩ и ниже |
|          |            | $\pm(5\% + 2)$<br>для прочих       |

**Частота**

| Диапазон | Разрешение | Точность       |
|----------|------------|----------------|
| 2КГц     | 1Гц        | $\pm(3\% + 5)$ |
| 20КГц    | 10Гц       |                |

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

1. Убедитесь, что кнопка фиксации измерений «Data Hold» не нажата.
2. Установить поворотный переключатель в положение, соответствующее диапазону АСА 1000А. Если на индикаторе отображается один или несколько начальных нулей, переключите на диапазон 200А или 20А, чтобы улучшить разрешающую способность прибора.
3. Чтобы открыть клещи-магнитопровод, нажмите гашетку. Зажмите только один провод. При одновременном зажатии двух или трех проводов, произвести измерения невозможно.
4. Прочтите на цифровом дисплее показания величины переменного тока в проводе.

### **ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ**

1. Установите поворотный переключатель в положение, соответствующее диапазону 2000МΩ измерителя сопротивления изоляции. В данном состоянии значение, отображаемое на дисплее, нестабильное, это нормальное явление.
2. Вставьте три вилки типа «банан» измерителя

сопротивления изоляции VΩ-COM-EXT в три входных разъема мультиметра VΩ-COM-EXT.

3. Установите переключатель диапазонов измерителя сопротивления изоляции в положение, соответствующее 2000MΩ.
4. Подключите щуп в гнездо "L", а зажим - в гнездо "E". Подключите зажим к одной точке проверяемой схемы, а щуп - к другой точке (питание схемы должно быть отключено)
5. Установите выключатель электропитания приставки в положение ON (ВКЛ.).
6. Отожмите кнопочный переключатель PUSH 500V, загорится красный индикатор 500V (500V). Значение, отображаемое на дисплее мультиметра, соответствует величине сопротивления изоляции. Если это значение меньше 19MΩ, переключите мультиметр и приставку для измерения сопротивления изоляции на диапазон 20MΩ, это поможет повысить точность измерения.
7. Если вы не используете приставку для измерения сопротивления изоляции, установите выключатель электропитания приставки в положение OFF (ВЫКЛ.), извлеките щупы E-L из гнезд, это поможет продлить срок службы батареи питания и предупредить поражение электрическим током.

## **ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**


1. Вставьте красный измерительный щуп в разъем «V $\Omega$ », а черный щуп – в разъем «COM».
2. Установите переключатель диапазонов в положение, соответствующее необходимому диапазону напряжения. Если измеряемое напряжение заранее неизвестно, установите переключатель на наивысший диапазон, а затем снижайте диапазон до достижения удовлетворительных показаний.
3. Подсоедините щупы к проверяемому устройству или цепи.
4. Включите питание устройства или цепи. Прочтите на цифровом дисплее показания величины измеряемого напряжения вместе с полярностью.

## **ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ**

1. Вставьте красный измерительный щуп в разъем «V $\Omega$ », а черный щуп – в разъем «COM».
2. Установите переключатель диапазонов в положение, соответствующее необходимому диапазону сопротивления  $\Omega$ .
3. Если измеряемое сопротивление подключено к схеме, перед выполнением измерения отключите питание схемы и разрядите все электрические конденсаторы.
4. Подключите щупы к измеряемой схеме.
5. Прочтите на цифровом дисплее показания

величины измеряемого сопротивления.

## **ПРОВЕРКА ДИОДОВ**

1. Вставьте красный измерительный щуп в разъем «V $\Omega$ », а черный щуп – в разъем «COM».
2. Установите переключатель диапазонов в положение «».
3. Подсоедините красный измерительный щуп к аноду тестируемого диода, а черный щуп – к катоду.
4. На ЖК-дисплее прибора отобразится приблизительное значение напряжения диода в режиме прямого тока. При обратной полярности соединений на дисплее появится символ «1».

## **ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**

1. Установите переключатель диапазонов в положение TEMP, на дисплее отобразится значение комнатной температуры в °С или °F.
2. Подключите термозлемент К-типа в гнездо для измерения температуры.
3. Прочтите на цифровом дисплее показания величины измеряемой температуры.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** максимальная рабочая температура щупа термозлемента TP-01 К-типа составляет 250°C/482°F (кратковременно 300°C/572°F). Датчик, который поставляется с прибором, представляет собой ультрабыстродействующую термопару с незаизолированными проводниками, которая


подходит для многих применений общего назначения.

## **ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ**


1. Вставьте красный измерительный щуп в разъем «V $\Omega$ », а черный щуп – в разъем «COM».
2. Установите поворотный переключатель в положение, соответствующее необходимому значению частоты в Гц.
3. Подсоедините щупы к измеряемой схеме и проверьте величину частоты, отображаемую на дисплее.

Примечание: напряжение, подаваемое на вход, не должно превышать 250В (СКЗ). При напряжении свыше 100В (СКЗ) индикация возможна, но показания могут быть за пределами спецификации.

## **ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА**

1. Вставьте красный измерительный щуп в разъем «V $\Omega$ », а черный щуп – в разъем «COM».
2. Установите переключатель диапазонов в положение «».
3. Подсоедините щупы к двум точкам проверяемой схемы. Если сопротивление ниже  $30\Omega \pm 20\Omega$ , прозвучит звуковой сигнал.

## **ЗАМЕНА БАТАРЕИ**

Если на индикаторе появляется символ «», это означает, что батарею необходимо

заменить.

### **ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- Руководство пользователя
- Комплект измерительных щупов
- Защитный чехол
- Термоэлемент TP01 К-типа  
(только для 266С, 266FT)
- Батарея типа NEDA 1604 или 6F22,  
напряжение 9В.