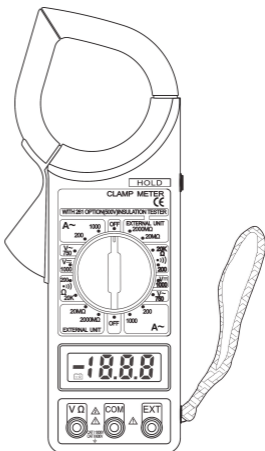


# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## 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 аналогические 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: 230х68х37мм

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. + 3 ед.счета)
2В	1мВ	$\pm(0,8\%$ от изм.знач. + 5 ед.счета)
20В	10мВ	
200В	100мВ	
1000В	1В	$\pm(1,0\%$ от изм.знач. + 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. +5 ед.счета)
750В	1В	$\pm(1,2\%$ от изм.знач. +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	±(1,0% от изм.знач. +10 ед. счета)
2KΩ	1Ω	±(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	±(1,0% + 4)
150°C ~ 1370 °C		±(1,5% + 15)
-40°F ~ 302 °F	1°F	±(1,0% + 4)
302°F ~ 1999 °F		±(1,5% + 15)



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

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

Защита от перегрузки: 1200A 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	$\pm(4\% + 2)$ для 500MΩ и ниже
		$\pm(5\% + 2)$ для прочих

**Частота**

Диапазон	Разрешение	Точность
2КГц	1Гц	±(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.