

ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ ТИПА 266

Руководство по эксплуатации

1 Назначение и область применения

1.1 Токоизмерительные клещи типа 266 товарного знака GENERICA (далее – клещи) – это портативный мультиметр с LCD-дисплеем, предназначенный для измерения переменного тока бесконтактным способом.

1.2 Токоизмерительные клещи соответствуют ГОСТ IEC 61010-1, ГОСТ IEC 61010-2-032 в части безопасности приборов, и ГОСТ Р МЭК 61326 -1, ГОСТ Р 51522.2.2 (МЭК 61326-2-2) в части электромагнитной совместимости.

1.3 Клещи этой серии способны выполнять следующие функции:

- измерение силы переменного тока $\boxed{A}$;
- измерение значения постоянного напряжения $\boxed{V}$;
- измерение значения переменного напряжения $\boxed{V}$;
- измерение электрического сопротивления $\boxed{\Omega}$;
- проверка целостности цепи (звуковая прозвонка) $\boxed{\bullet \rangle \rangle \rangle}$;
- проверка сопротивления изоляции (при подключении дополнительно измерителя изоляции DT261).

1.4 Элементы лицевой панели представлены на рисунке 1.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические параметры представлены в таблице 1.

2.2 Технические характеристики токоизмерительных клещей представлены в таблице 2.



1 – Клеши-трансформатор.

Служат для бесконтактного измерения переменного тока, протекающего по проводнику.

2 – Гашетка. Нажатием на гашетку открываются клещи. После снятия пальца с гашетки клещи снова закроются.

3 – Кнопка фиксации данных «DATA HOLD». Кнопка служит для запоминания измеренного значения переменных токов и напряжений, постоянных напряжений и частоты.

4 – Поворотный переключатель функций и диапазонов.

Используется для выбора режима и диапазона измерения, а также для

включения/отключения прибора. Токоизмерительные клещи не работают, когда переключатель установлен в положение «OFF».

5 – LCD-дисплей 3 1/2 разряда, высота знаков 12,7 мм. Отображает в цифровом виде результат измерения.

6 – Входное гнездо «EXT», используется при подключении измерителя изоляции DT261 (измеритель в комплект не входит).

7 – Входное гнездо «COM» для подключения щупа отрицательной полярности.

8 – Входное гнездо «V Ω» для подключения щупа положительной полярности при измерении напряжения и электрического сопротивления.

9 – Отсек для элементов питания (с задней стороны прибора).

Рисунок 1 – Элементы лицевой панели клещей

Таблица 1

Показатель	Значение	Примечание
Максимальное показание дисплея	1 9 9 9 (3 1/2 цифры)	С автоматическим определением полярности
Метод измерения	АЦП двойного интегрирования	
Индикатор перегрузки	цифра «1»	На LCD-дисплее
Индикатор полярности	знак «—»	При отрицательной полярности
Защита от перегрузок во всех диапазонах при измерении напряжения и сопротивления	Без предохранителя	
Время измерения	2–3 измерения в секунду	
Изоляция корпуса	Двойная, класс II	
Индикатор разряда батареи	«  »	На LCD-дисплее
Категория измерения	II	
Функция памяти: «DATA HOLD»*	+**	
Возможность подключения измерителя изоляции DT261 на 500 В	+	
Ширина раскрытия клещей, мм	50	
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20	
Напряжение питания, В	9	Батарея типа «КРОНА» (NEDA1604, 6F22)
Рабочая температура, °C	от 0 до плюс 40	При относительной влажности не более 80 %
Высота над уровнем моря, м, не более	2000	
Размеры, мм	230×90×37	
Вес, г	320	
Срок службы, лет	10	

*При нажатии соответствующей кнопки на дисплее остаются показания и на поле индикации появляется значок , пока кнопку не нажали вторично.

**Знак «+» означает наличие указанной функции.

Таблица 2

Функции	Диапазон	Точность
Постоянное напряжение (V $\overline{\sim}$)	1000 В	$\pm 1,0 \% \pm 1$ ед. счета
Переменное напряжение (V $\sim$)	750 В	$\pm 1,2 \% \pm 1$ ед. счета
Переменный ток (A $\sim$)	0 – 200 А 0 – 1000 А	$\pm 2,5 \% \pm 1$ ед. счета
Сопротивление (Ω)	0 – 200 Ом 0 – 20 кОм	$\pm 1,0 \% \pm 1$ ед. счета

Функции:      DATA HOLD

3 Комплектность

2.3 Комплект поставки токоизмерительных клещей представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Токовые клещи	1 шт.
Тестовые щупы	1 пара
Батарея 9 В	1 шт.
Сумка для переноски	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1 экз.

4 Информация по безопасности

4.1 Меры по защите от поражения электрическим током.

При работе с токоизмерительными клещами следовать всем указаниям по безопасности и правилам работы с прибором, чтобы избежать поражения электрическим током.

- Не использовать токоизмерительные клещи, если они имеют повреждения корпуса. Уделять особое внимание гнездам подключения.
- Не пользоваться неисправными щупами. Регулярно проверять изоляцию щупов, при необходимости заменить щупы аналогичными той же модели.
- Использовать при работе щупы, прилагаемые к токоизмерительным клещам.
- Не превышать величин пороговых значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Функция/предел измеряемого диапазона	Максимальный входной сигнал
$V_{\sim} / 200 \text{ мВ}$	250 В $_{\sim}$
$V_{\sim} / V_{\sim}$	1000 В $_{\sim}$ или 750 В $_{\sim}$
A $_{\sim}$	1000 А $_{\sim}$

– Если значение измеряемого параметра заранее не известно, установить максимальный диапазон.

– Не прикасаться к неиспользуемым гнездам, когда клещи подключены к измеряемой схеме.

– Подключать испытательный щуп после подключения общего.

Разъединять в обратном порядке.

– Не измерять сопротивление в схеме, находящейся под напряжением.

– Соблюдать осторожность при работе с напряжением выше 42 В.

При измерениях держать пальцы за барьерной кромкой щупов.

– Не использовать клещи при открытой крышке батарейного отсека или неплотном закрытом корпусе.

– Во избежание поражения электрическим током из-за неправильного показания прибора заменять батарею немедленно при появлении значка «».

4.2 Меры по защите токоизмерительных клещей от неправильного применения.

Во избежание повреждения клещей следовать следующим рекомендациям:

– отключать питание и разряжайте высоковольтные конденсаторы при измерении электрического сопротивления (5.4), проверке целостности цепи (5.5);

– использовать гнезда, функции и диапазоны измерений в соответствии с инструкцией;

– перед поворотом переключателя для изменения функции и диапазона измерений отсоединить измерительные щупы от проверяемой цепи;

- при проведении работ с телевизионными приемниками, мониторами и импульсными источниками питания помнить, что в некоторых точках их электрических схем присутствуют импульсные напряжения высокой амплитуды, способные повредить прибор;

- предохранять токоизмерительные клещи от воздействия прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности.

4.3 Символы безопасности представлены в таблице 5.

4.4 Уход и обслуживание.

⚠ ВНИМАНИЕ! В случае нарушения установленных производителем правил эксплуатации примененная в данном приборе защита может ухудшаться.

- При появлении сбоев или ошибок в работе токоизмерительных клещей немедленно прекратить их эксплуатацию. Проверка работы и ремонт прибора должны выполняться в специализированных мастерских.

- Протирать токоизмерительные клещи мягкой тканью, не применять для чистки абразивы и растворители. Электронная схема клещей не нуждается в чистке.

4.5 Хранение.

При хранении после эксплуатации необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- отключить все провода от клещей;
- убедиться, что клещи и аксессуары сухие;
- если в течение длительного времени не собираетесь пользоваться клещами, необходимо вынуть батарею, иначе она может потечь и вывести прибор из строя.

Таблица 5

	Важная информация по безопасности. Перед работой с прибором необходимо изучить Руководство по эксплуатации и соблюдать все правила и рекомендации изготовителя
	Возможно наличие высокого напряжения
	AC (Переменный ток)
	DC (Постоянный ток)
	Заземление
	Прибор защищен двойной изоляцией
	Требуется специальная утилизация

5 Инструкция по работе с токовыми клещами

5.1 Измерение силы переменного тока

5.1.1 Убедиться, что кнопка «DATA HOLD» не нажата.

5.1.2 Установить поворотный переключатель диапазонов в желаемый диапазон измерения переменного тока $A \sim$.

5.1.3 Нажать на гашетку и открыть клещи. Поместить один провод внутрь клещей.

НЕЛЬЗЯ! Проводить измерения переменного тока сразу нескольких проводников.

5.1.4 Считать с дисплея значение измеренной силы тока.

5.1.5 По окончании работ поворотный переключатель установить в положение «OFF».

Примечание – Если на дисплее отображается только цифра «1» в левом разряде, это означает, что возникла перегрузка и необходимо установить переключатель диапазонов на большее значение.

5.2 Измерение сопротивления изоляции (при подключении дополнительно измерителя изоляции DT261).

5.2.1 Соединить измеритель изоляции DT261 через вилку на корпусе с гнездами «COM», «EXT» прибора токоизмерительные клещи.

5.2.2 Установить поворотный переключатель диапазонов на токоизмерительных клещах в положение «2000 M Ω ».

5.2.3 Установить переключатель диапазонов на измерителе изоляции в положение «2000 M Ω ».

5.2.4 Вставить разъем тестового щупа из комплекта измерителя изоляции в гнездо «L», а зажим – в гнездо «E» измерителя изоляции и соединить их с исследуемой изоляцией.

⚠ ВНИМАНИЕ! Питание измерителя изоляции должно быть выключено.

5.2.5 Включить питание измерителя изоляции.

5.2.6 Нажать кнопку проверки сопротивления изоляции «PUSH 500 V», при этом загорится индикатор «500 V».

5.2.7 Считать с дисплея клещей величину сопротивления измеряемой изоляции.

5.2.8 По окончании работ поворотный переключатель клещей установить в положение «OFF», отключить питание измерителя изоляции, вынуть щупы из гнезд «L» и «E».

Примечание – Если величина сопротивления измеряемой изоляции меньше 19 МОм, переключить оба переключателя диапазонов на 20 МОм, при этом точность показаний увеличится.

5.3 Измерение значения постоянного и переменного напряжения.

5.3.1 Вставить разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V Ω » токоизмерительных клещей. Полярность красного щупа считается положительной.

5.3.2 Поворотным переключателем выбрать желаемый предел измерения постоянного напряжения V_{DC} или переменного напряжения V_{AC} .

5.3.3 Подсоединить щупы параллельно к источнику или нагрузке.

5.3.4 Считать с дисплея показания величины и полярности измеренного напряжения.

5.3.5 По окончании работ поворотный переключатель установить в положение «OFF».

Примечания:

а) При установке переключателя пределов в положение: «1000 V_{AC} » или «750 V_{AC} » на дисплее появится знак «HV», напоминающий о работе с высоким напряжением. Требуется осторожность.

б) Если величина напряжения заранее не известна, установить переключатель пределов в положение 1000 В, а затем, переключая на меньшие пределы, добиться требуемой точности измерения.

5.4 Измерение электрического сопротивления.

5.4.1 Вставить разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V Ω » токоизмерительных клещей. Полярность красного щупа считается положительной.

5.4.2 Установить поворотный переключатель диапазонов в положение « Ω » и подсоединить щупы к проверяемому сопротивлению.

5.4.3 Считать с дисплея значение измеренной величины сопротивления.

5.4.4 По окончании работ поворотный переключатель установить в положение «OFF».

⚠ ВНИМАНИЕ! При измерении установленного в схеме сопротивления убедиться, что схема отключена от всех питающих напряжений и конденсаторы в ней полностью разряжены.

Примечания:

а) Если значение измеряемого сопротивления превышает максимальную величину выбранного предела измерений, на дисплее появится цифра «1» в старшем разряде.

б) Если измеряемое сопротивление 1 МОм и более, токоизмерительным клещам необходимо несколько секунд для стабилизации напряжения. Это нормально для больших сопротивлений.

5.5 Проверка целостности цепи (звуковая прозвонка).

5.5.1 Вставить разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «COM», а разъем тестового щупа красного цвета – в гнездо «V Ω» токоизмерительных клещей.

5.5.2 Установить поворотный переключатель диапазонов в положение «•»)» и подсоединить щупы к двум точкам измеряемой цепи. Если между ними существует гальваническая связь, то есть сопротивление между ними менее 50 Ом, прозвучит звуковой сигнал.

5.5.3 По окончании работ поворотный переключатель установить в положение «OFF».

6 Замена батареи

Если на дисплее появился символ «», необходимо заменить батарею.

Для замены батареи открутить винт крепления крышки батарейного отсека, расположенной на обратной стороне клещей. Нажатием большого пальца сдвинуть крышку вниз до выхода из зацепления защёлок, затем снять крышку с корпуса.

Удалить старую батарею и установить новую, соответствующую спецификации: 9 В, типа «КРОНА» (NEDA1604, 6F22). Закрыть крышку батарейного отсека в обратном порядке.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед открытием крышки батарейного отсека убедиться, что щупы отключены от проверяемых устройств, а поворотный переключатель находится в положении «OFF».

7 Утилизация

7.1 Клещи не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов.

Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ.

7.2 Извлечь элементы питания перед утилизацией прибора. Элементы питания необходимо сдать в специализированные приёмные пункты по месту жительства, занимающиеся сбором такого вида отходов.

8 Условия транспортирования и хранения

8.1 Транспортирование токоизмерительных клещей допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованных клещей от механических повреждений, загрязнений и влаги.

8.2 Транспортирование токоизмерительных клещей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216 при температуре от минус 10 до плюс 40 °С.

8.3 Хранение токоизмерительных клещей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80 %.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Гарантийный срок эксплуатации токоизмерительных клещей – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантия не распространяется на комплектующие – тестовые щупы, термопару, батарею.

9.2 В период гарантийных обязательств и при возникновении претензий обращаться к продавцу или в организации:

Российская Федерация

ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»

142100, Московская область,
г. Подольск, Проспект Ленина,
дом 107/49, офис 457
Тел./факс: +7 (495) 542-22-27
info@iek.ru
www.iek.ru

МОНГОЛИЯ

«ИЭК Монголия» КОО

Улан-Батор, 20-й участок
Баянголского района, Западная
зона промышленного района
16100, Московская улица, 9
Тел.: +976 7015-28-28
Факс: +976 7016-28-28
info@iek.mn
www.iek.mn

Республика Молдова

«ИЭК ТРЭЙД» О.О.О.

MD-2044, город Кишинев,
ул. Мария Дрэган, 21
Тел.: +373 (22) 479-065, 479-066
Факс: +373 (22) 479-067
info@iek.md; infomd@md.iek.ru
www.iek.md

УКРАИНА

ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ УКРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ»

08132, Киевская область,
Киево-Святошинский район,
г. Вишневое, ул. Киевская, 6В
Тел.: +38 (044) 536-99-00
info@iek.com.ua
www.iek.ua

Страны Азии

Республика Казахстан

ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»

040916, Алматинская область,
Карасайский район, с. Иргели,
мкр. Акжол, 71А
Тел.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50
infokz@iek.ru
www.iek.kz

Страны Евросоюза

Латвийская Республика

ООО «ИЭК Балтия»

LV-1005, г. Рига, ул. Ранкас, 11
Тел.: +371 2934-60-30
iek-baltija@inbox.lv
www.iek.ru

Республика Беларусь

ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»

(Представительство
в Республике Беларусь)
220025, г. Минск,
ул. Шафарнянская, д. 11, пом. 62
Тел.: +375 (17) 286-36-29
iek.by@iek.ru
www.iek.ru