



# DEKO®

## Цифровой мультиметр DT Smart Plus



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Пожалуйста, перед началом работы с инструментом прочтите инструкцию по эксплуатации.*

## **Информация по безопасности**

Данный измерительный прибор соответствует стандарту IEC1010, т.е. предназначен для измерений электрических параметров в соответствии с категорией CAT II, степень загрязнения 2.

Следуйте всем инструкциям по технике безопасности и эксплуатации, чтобы обеспечить безопасное использование прибора и поддерживать его в хорошем рабочем состоянии.

Полное соответствие условиям безопасности гарантируется только в случае использования оригинальных щупов. При необходимости щупы могут быть заменены на аналогичные.

## **Уход за прибором**

Перед открытием корпуса прибора отсоедините щупы от исследуемой схемы.

Для надежной защиты прибора от короткого замыкания используйте только быстроплавкие предохранители: 200mA/250V.

Никогда не работайте с прибором со снятой задней крышкой.

Не используйте абразивы и растворители для чистки устройства.

Применяйте мягкую ткань и неагрессивные моющие средства.

## **Во время работы**

Никогда не превышайте предельно допустимых значений, указанных в технических характеристиках для каждого диапазона измерений.

Не касайтесь неиспользуемых гнезд прибора, когда он подключен к измеряемой схеме.

Никогда не измеряйте напряжение, если его потенциал может превысить 1000В постоянного тока или 700В переменного тока.

Если порядок измеряемой величины заранее не известен, установите предел измерений на максимальное значение.

Перед поворотом переключателя диапазонов отсоедините щупы от измеряемой схемы.

При проведении измерений в телевизорах или импульсных блоках питания всегда помните, что в измеряемых точках могут присутствовать импульсы напряжения большой амплитуды, которые могут вывести из строя мультиметр.

Будьте всегда осторожны, работая с напряжением свыше 60В по постоянному току или 30В по переменному.

При измерениях держите пальцы за защитными кольцами щупов.

Перед установкой транзистора для проверки убедитесь, что щупы прибора не подключены к электрическим цепям.

При проведении измерений с помощью щупов убедитесь, что в этот момент в гнезде для проверки транзисторов ничего нет. Никогда не проводите измерение сопротивления в схемах, находящихся под напряжением.

### **Описание**

Устройство представляет собой ручной цифровой мультиметр для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, диода, транзистора, частоты, температуры, емкости и непрерывности.

### **Общая характеристика**

Максимальное напряжение между гнездами и «землей»	Напряжение постоянного тока 1000В; напряжение переменного тока 700В
Плавкий предохранитель	500мА/250В
Питание	Батарея 9В
Дисплей	ЖКИ, 1999 отсчетов, обновление 2-3 раза в секунду
Метод измерения	АЦП с двойным интегрированием
Индикация перегрузки	Символ «1»
Индикация полярности	«-» при отрицательной полярности
Рабочая температура	От 0 до 40°C
Температура хранения	От -10 до 50°C
Индикатор заряда батареи	На экране отображается «  »
Размер	31,5/91/189мм
Вес	280г

### **Постоянное напряжение**

Диапазон	Разрешение	Точность
200мВ	0,1мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
2В	1мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
20В	10мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
200В	100мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
1000В	1В	$\pm(0,8\% + 4)$

Защита от перегрузки: 250В на диапазоне 200мВ. 1000В на всех остальных диапазонах.

### **Переменное напряжение**

Диапазон	Разрешение	Точность
200мВ	0,1мВ	$\pm(1,2\% + 3)$
2В	1мВ	$\pm(0,8\% + 3)$

20В	10мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
200В	100мВ	$\pm(0,8\% + 3)$
750В	1В	$\pm(1,2\% + 3)$

Защита от перегрузки: 250В на диапазоне 200мВ. 1000В на всех остальных диапазонах.

Диапазон рабочих частот: 40Гц - 400Гц

#### **Постоянный ток**

Диапазон	Разрешение	Точность
2мА	1мкА	$\pm(1,2\% + 2)$
20мА	10мкА	$\pm(1,2\% + 2)$
200мА	100мкА	$\pm(1,4\% + 2)$
20А	10мА	$\pm(2,0\% + 2)$

Защита от перегрузки: предохранитель 250В. (Вход 20А не имеет защиты).

#### **Переменный ток**

Диапазон	Разрешение	Точность
2мА	1мкА	$\pm(1,2\% + 3)$
20мА	10мкА	$\pm(1,2\% + 3)$
200мА	100мкА	$\pm(1,4\% + 3)$
20А	10мА	$\pm(2,0\% + 7)$

Защита от перегрузки: предохранитель 250В.

Диапазон рабочих частот: 40Гц - 400Гц

#### **Сопротивление**

Диапазон	Разрешение	Точность
200	0,1	$\pm(1,0\% + 2)$
2 000	1	$\pm(0,8\% + 2)$
20 000	10	$\pm(0,8\% + 2)$
200 000	10	$\pm(0,8\% + 2)$
2 000 000	1 000	$\pm(0,8\% + 2)$
20 000 000	10 000	$\pm(1,2\% + 2)$
200 000 000	100 000	$\pm(2,0\% + 10)$
2 000 000 000	1 000 000	$\pm(10,0\% + 10)$

Максимальное напряжение разомкнутой цепи: 3,2В

Защита от перегрузки: 250В эфф. переменного напряжения

#### **Частота**

Диапазон	Разрешение	Точность
2 000Гц	1Гц	$\pm(0,8\% + 2)$
20 000Гц	10Гц	$\pm(1,5\% + 5)$

200 000Гц	100Гц	$\pm(1,5\% + 5)$
-----------	-------	------------------

### Температура

Диапазон	Разрешение	Точность		
		От -20°C до 0°C	От 0°C до 400°C	От 400°C до 1000°C
От -20 до 1000°C	1°C	$\pm 5.0\%$	$\pm 1.0\%$	$\pm 2.0\%$

### Емкость

Диапазон	Разрешение	Точность
2нФ	1пФ	$\pm(4,0\% + 10)$
20нФ	10пФ	$\pm(4,0\% + 10)$
200нФ	100пФ	$\pm(4,0\% + 10)$
2мкФ	1нФ	$\pm(4,0\% + 10)$
20мкФ	10нФ	$\pm(4,0\% + 10)$
200 мкФ	100нФ	$\pm(6,0\% + 20)$

### Измерение постоянного напряжения

Соедините черный щуп с гнездом «COM» а красный с гнездом «V.Ω. mA».

Установите поворотный переключатель в желаемое DCV положение.

Если измеряемое напряжение заранее неизвестно, установите переключатель диапазона в положение наибольшего диапазона и уменьшайте его до получения удовлетворительного разрешения.

Подсоедините измерительные провода к измеряемому источнику.

Прочтите значение напряжения на дисплее, при измерении постоянного тока индикатор покажет полярность сигнала на красном щупе.

### Измерение переменного напряжения

Соедините черный щуп с гнездом «COM», а красный щуп с гнездом «V,Ω».

Установите поворотный переключатель в желаемое ACV положение.

Подсоедините измерительные провода к измеряемому источнику.

Прочтите значение на дисплее.

### Измерение тока

Соедините черный щуп с гнездом «COM» а красный с гнездом «mA» прибора для токов не более 200mA. Для токов до 20A переключите красный щуп прибора на гнездо «20A».

Установите поворотный переключатель в желаемое положение DCA.

Разомкните цепь, в которой должен измеряться ток, и соедините измерительные провода последовательно со схемой.

Прочтите значение на дисплее, при измерении постоянного тока индикатор покажет полярность сигнала на красном щупе.

#### **Измерение сопротивления**

Соедините черный щуп с гнездом «COM», а красный с гнездом «V. Ω» прибора (полярность красного будет «+»).

Установите поворотный переключатель в желаемое положение измерения «Ω».

Подсоедините щупы к измеряемой нагрузке.

#### **Проверка диодов**

Соедините черный щуп с гнездом «COM», а красный с гнездом «V. Ω» прибора (полярность красного будет «+»).

Установите переключатель функций в положение «».

Соедините красный щуп с анодом, а черный щуп с катодом измеряемого диода. Дисплей покажет приблизительное прямое падение напряжение на диоде. При обратном подключении щупов к диоду дисплей покажет «1».

#### **Проверка транзисторов**

Установите поворотный переключатель в положение «hFE».

Определите, какого типа проводимости, PNP или NPN проверяемый транзистор и определите местоположение его эмиттера, коллектора и базы. Установите выводы транзистора в соответствующие гнезда разъема на приборе.

Дисплей покажет приблизительный коэффициент hFE транзистора при токе базы 10 мкА и напряжении коллектор-эмиттер 3В.

*ВНИМАНИЕ: Для того, чтобы избежать поражения электрическим током выньте термопару, приступая к измерению других параметров.*

#### **Прозвонка соединений**

Соедините черный щуп с гнездом «COM», а красный щуп с гнездом «V. Ω».

Переместите переключатель функций на позицию «».

Подсоедините измерительные провода к двум точкам проверяемой цепи.

Если существует электрический контакт между этими двумя точками, прозвучит сигнал зуммера.

#### **Измерение температуры**

Установите переключатель функций в положение TEMP, и дисплей покажет температуру окружающей среды.

Соедините термопару K-типа с гнездами «V. Ω. mA°C» и «COM».

Прочитайте показания на дисплее.

#### **Измерение частоты**

Соедините черный щуп с гнездом «COM», а красный с гнездом «V. Ω. Hz» прибора.

Установите поворотный переключатель в положение KHz и подсоедините щупы к источнику сигнала или исследуемой нагрузке.


#### **Измерение емкости конденсаторов**

Установите поворотный переключатель на желаемый предел измерения емкости F.

Перед установкой конденсатора в разъем для конденсаторов убедитесь, что конденсатор полностью разряжен.

При измерении емкости конденсатора с короткими выводами установите в разъем для конденсаторов переходной адаптер.

#### **Замена батареи питания и предохранителя**

Если на дисплее появился значок «» это указывает на то, что необходимо заменить батарею. Отверните винты и откройте заднюю крышку, замените разряженную батарею новой.

Предохранитель редко нуждается в замене и выгорает почти всегда в результате ошибки оператора. Откройте крышку как описано выше и замените сгоревший предохранитель новым таким же по размеру и по электрическим параметрам: 500 мА / 250 В.

Аксессуары

Инструкция по эксплуатации

Набор тестовых щупов

Девятитивольтовая батарейка

Термопара К-типа (дополнительно)

## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Гарантийный срок эксплуатации: 12 календарных месяцев или 1000 моточасов наработки (в зависимости от того, что наступит раньше) начиная с момента продажи.

Гарантийные обязательства отражены в Гарантийном талоне, который является неотъемлемой частью изделия.

**ВНИМАНИЕ! Не заполненный гарантийный талон – НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!**

Сервисные центры:

1. г. Москва, ООО «Строймашсервис-Техно», ул. Плеханова, д.12, тел. (495) 234-30-34
2. г. Воронеж, ООО "Строймашсервис-Воронеж", пр-т Патриотов, 53а, тел. (905) 050-55-22, (473) 239-86-54
3. г. Екатеринбург, ООО «Строймашсервис-Урал», пр. Космонавтов, 11, тел. (343) 379-54-11
4. г. Краснодар, ООО "СЦ", ул.КарлаГусника, д. 17/20, тел. (861) 227-37-62
5. г. Нижний Новгород, ООО "ТехРемонт", ул. Июльских Дней, д. 1, лит 3, тел. (831) 291-41-93, (901) 870-90-09
6. г. Оренбург, ООО «МЕГАФОРС», г. Оренбург, ул. пр-кт. Дзержинского, 2 тел. (3532) 27-87-97, 54-02-50
7. г. Подольск, СЦ «СадТехСервис», проспект Юных Ленинцев, д. 5А, тел. (495) 226-25-26
8. г. Рязань, ООО "Группа компаний "ТехНави", Куйбышевское ш., д.25, тел. (4912) 25-18-67
9. г. Самара, ООО "Специалист", 4-й проезд, 66, тел. (846) 342-52-61
10. г. Санкт-Петербург, ООО "Строймашсервис Северо-Запад", пр. Обуховской обороны, д. 51, лит. К, офис 203, тел. (812) 777-02-88
11. г. Смоленск, ООО "СОМ СМ", п. Вишенки д. 1, кв. 44, тел. (904) 361-96-38
12. г. Улан-Удэ, ИП Гуля-Яновская Л.А., ул. Крылова, дом № 3а, тел. (3012) 41-90-03
13. г. Уфа, ООО "МаксиПром", ул. Ад. Макарова, 5/1, тел. (347) 246-36-23



## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

www.zitrek.ru



№ \_\_\_\_\_

Наименование изделия и модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

м.п.

Гарант. ООО «Строймашсервис-Техно»  
e-mail сервисного центра  
9562465@mail.ru  
Тел. +7 (495) 956-24-65

Штамп торговой  
организации

### ВНИМАНИЕ! Не заполненный гарантийный талон – НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!

#### 1. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:

- 1.1 Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственными факторами.
- 1.2 Гарантийные обязательства имеют силу при наличии заполненного гарантийного талона. Гарантийный срок исчисляется от даты продажи техники, которая фиксируется в гарантийном талоне.
- 1.3 Гарантия покрывает стоимость замены дефектных частей, восстановление таких частей или получение эквивалентных частей, при условии правильной эксплуатации в соответствии с Руководством по эксплуатации. Дефектной частью (изделием) считается часть (изделие), в которой обнаружен заводской брак, существовавший на момент поставки (продажи) и выявленный в процессе эксплуатации.
- 1.4 Гарантийные обязательства не покрывают ущерб, нанесенный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данным изделием.
- 1.5 Гарантия не покрывает запасные части или изделия, поврежденные во время транспортировки, установки или самостоятельного ремонта в процессе неправильного использования, перегрузки, недостаточной смазки, в результате невыполнения требований или ошибочной трактовки Руководства (инструкции) по эксплуатации, которые могли стать причиной или увеличили повреждение, если была изменена настройка, если изделие использовались в целях для которого оно не предназначено.
- 1.6 Гарантийные обязательства не покрывают ущерб вызванный действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и т.п.).
- 1.7 С момента отгрузки товара со склада продавца и перехода прав собственности от продавца к покупателю, все риски связанные с транспортировкой и перемещением отгруженных товаров в гарантийные обязательства не входят.
- 1.8 Покупатель доставляет изделие в ремонт самостоятельно и за свой счет, изделие должно быть в чистом виде.

#### 2. ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- 2.1 Гарантийные обязательства не распространяются на: принадлежности, расходные материалы, и запасные части, вышедшие из строя вследствие нормального износа в процессе эксплуатации оборудования, такие как: приводные ремни; резиновые амортизаторы и вибрационные узлы крепления; стартер ручной, муфта центробежная, транспортёрные колеса; топливные, масляные и воздушные фильтры; свечи зажигания, трос газа; затирочные лезвия и диски, гибкие валы, диски для резки швов, чашки шлифовальные, зубчатые резак; на масла и ГСМ, а так же неисправности, возникшие в результате несвоевременного устранения других ранее обнаруженных неисправностей.
- 2.2 Владелец лишается права проведения бесплатного ремонта и дальнейшего гарантийного обслуживания данного изделия при наличии механических повреждений или несанкционированного ремонта, нарушении правил эксплуатации, несвоевременного проведения работ по техническому обслуживанию узлов и механизмов изделия, повреждений, возникших в результате продолжения эксплуатации оборудования при обнаружении недостатка масла и ГСМ.
- 2.3 Для техники имеющей в своем составе двигатель внутреннего сгорания, гарантийные обязательства не действуют в следующих случаях:
  - отложений на клапанах, загрязнения элементов топливной системы, обнаружения следов применения некачественного или несоответствующего топлива, масла и смазок, указанных в Руководстве по эксплуатации.
  - наличия задиров, трещин в трущихся парах двигателя и любых поломок, вызванных перегревом двигателя, неисправности, повлекшие механические деформации по вине Потребителя.
  - применения неоригинальных запасных частей при ремонте или обслуживании.
  - любых изменений в конструкции изделия.
  - повреждения узлов и/или деталей вследствие несоблюдения правил транспортировки и/или хранения.
- 2.4 Сервисный центр не несет ответственности, ни за какой ущерб или упущенную выгоду в результате дефекта (брака) оборудования.

#### ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ:

12 календарных месяцев или 1000 моточасов наработки (в зависимости от того, что наступит раньше) начиная с момента продажи.

Товар получен в исправном состоянии, без повреждений, в полной комплектности, проверен в моём присутствии.

Претензий к качеству товара, комплектации, упаковке, внешнему виду – НЕ ИМЕЮ.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен. Подпись покупателя \_\_\_\_\_

#### ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

№ \_\_\_\_\_

Дата приемки \_\_\_\_\_

Сервисный центр \_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Подпись клиента \_\_\_\_\_

Тел. и адрес клиента \_\_\_\_\_

#### ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

№ \_\_\_\_\_

Дата приемки \_\_\_\_\_

Сервисный центр \_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Подпись клиента \_\_\_\_\_

Тел. и адрес клиента \_\_\_\_\_