



COMPETITION

BEDIENUNGSANLEITUNG - NOTICE D'UTILISATION - OPERATING INSTRUCTIONS



512.5065

-  Digital Multimeter
-  Multimètre numérique
-  Digital multimeter
-  Multimetro digital
-  Multimetro digitale
-  Digitalt multimeter
-  Multimetr cyfrowy
-  Digitale multimeter
-  Цифровой мультиметр
-  ملتي ميتر رقمي

DE/MLA/NST/08-04-2026

KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH • Seligenstädter Grund 10 –12 • 63150 Heusenstamm - GERMANY
e-mail: customerservice@competitiontools.com • www.competitiontools.com

KS Tools • PDA Région de Brumath • 1, rue de Londres • 67670 Mommenheim - FRANCE
e-mail : contact@competitiontools.com • www.competitiontools.com



Введение

Уважаемый клиент!

Вы выбрали продукт компании KS Tools. Благодарим вас за доверие. В данном руководстве вы найдете всю необходимую информацию для безопасного и правильного использования. Поэтому перед использованием внимательно прочтите инструкцию и всегда следуйте содержащимся в ней указаниям. Данная инструкция является частью статьи, поэтому её следует хранить так, чтобы она не повредилась.

Если у вас возникнут вопросы или вам потребуется дополнительная информация, пожалуйста, обращайтесь по адресу: customerservice@competitiontools.com

1. Информация по безопасности

Этот мультиметр соответствует требованиям стандарта IEC 61010 для электронных измерительных приборов с категорией перенапряжения (CAT III) и степенью загрязнения 2.

Соблюдайте все инструкции по технике безопасности и эксплуатации, чтобы обеспечить безопасное использование измерительного прибора и поддержание его в исправном состоянии.

Полное соответствие стандартам безопасности может быть гарантировано только при использовании прилагаемых измерительных проводов. При необходимости их следует заменить на детали того типа, который указан в данном руководстве.

2. Символы безопасности



Важная информация по технике безопасности — см. руководство по эксплуатации.

Возможно наличие опасного напряжения.



Земля.

Двойная изоляция (степень защиты II).



200mA/250V

При замене предохранитель необходимо использовать тот, который указан в руководстве заменить на деталь указанного размера.



3. Техническое обслуживание

- Перед открытием корпуса всегда отсоединяйте измерительные провода от всех цепей, находящихся под напряжением.
- Для обеспечения непрерывной противопожарной защиты заменяйте предохранитель только на предохранитель с указанными значениями напряжения и тока: F 200 мА / 250 В
- Ни в коем случае не используйте измерительный прибор, если задняя крышка отсутствует или не закреплена полностью.
- Не используйте абразивные средства или растворители на измерительном приборе. Для очистки используйте только влажную салфетку и мягкие моющие средства.

4. Во время использования

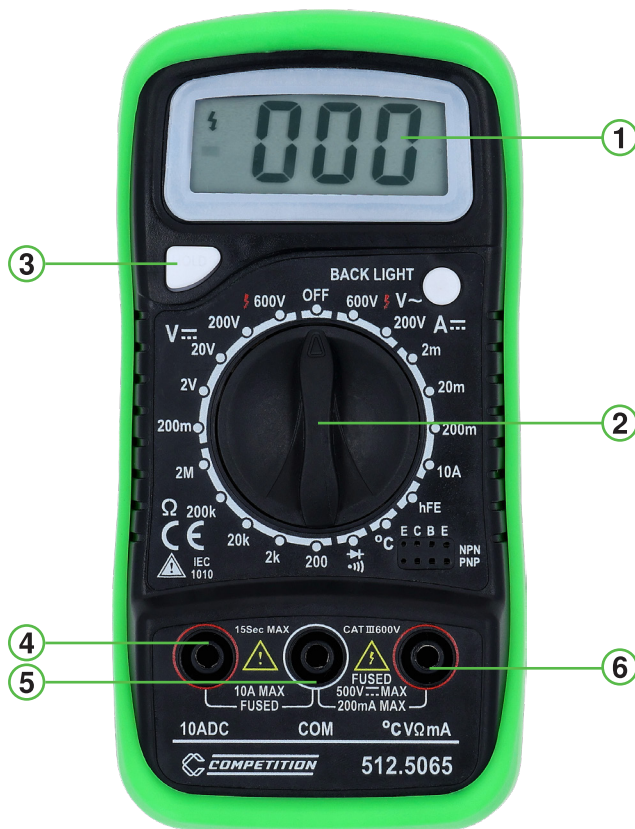
- Ни в коем случае не превышайте предельные значения, указанные в технических характеристиках для каждого диапазона измерения.
- Если измерительный прибор подключен к измерительной цепи, не прикасайтесь к свободным клеммам.
- Ни в коем случае не используйте измерительный прибор для измерения напряжений, которые могут превышать 600 В относительно земли в установках категории III.
- Если диапазон измеряемых значений неизвестен, установите переключатель диапазона в крайнее верхнее положение.
- Перед переключением селектора диапазона для смены функции отсоедините измерительные провода от измеряемой цепи.
- При проведении измерений в телевизионных или силовых цепях всегда помните, что на точках измерения могут возникать импульсы напряжения с высокой амплитудой, которые могут повредить измерительный прибор.
- Всегда соблюдайте осторожность при работе с напряжением свыше 60 В постоянного тока или 30 В переменного тока (эффективное значение). Во время измерения держите пальцы за крышкой измерительного щупа.
- Никогда не проводите измерения сопротивления в цепях под напряжением.

5. Общие описание

Этот измерительный прибор представляет собой портативный цифровой мультиметр с 3 1/2-разрядным дисплеем, предназначенный для измерения постоянного и переменного напряжения, силы тока постоянного тока, сопротивления, проверки диодов и проведения тестов на целостность цепи с питанием от батареи. Подсветка дисплея является опцией.



6. передняя панель



6.1 Описание передней панели

1: Дисплей

3 1/2-разрядный ЖК-дисплей с 7 сегментами и высотой 15 мм.

2: поворотный переключатель

Этот переключатель используется для выбора функций и диапазонов заданных значений, а также для включения и выключения измерительного прибора.

3: Кнопка удержания

При нажатии этой кнопки на дисплее отображается последнее измеренное значение и символ «H». На ЖК-дисплее будет отображаться надпись «H», пока кнопка не будет нажата повторно.



4: Розетка «10A»

Разъем для красного измерительного провода, предназначенного для измерений тока 10 А.

5: Разъем «COM»

Разъем для черного (отрицательного) измерительного провода.

6: Разъем «VΩmA»

Разъем для красного (положительного) измерительного провода, предназначенного для измерения напряжения, сопротивления и тока (за исключением 10 А).

7. Технические характеристики

Точность гарантируется в течение одного года после калибровки при температуре от 18 до 28 °C (от 64 до 82 °F) и относительной влажности до 80 %.

8. Общие сведения

Максимальное напряжение между контактами и землей: Защита от перенапряжения CAT III 600 В: F 200 мА / 250 В; Ток: Батарея 9 В, NEDA 1604 или 6F22 Дисплей: ЖК-дисплей, 1999 точек, обновление 2–3 раза в секунду

Тип измерения: АЦП с двойным наклоном: индикатор перегрузки: На дисплее индикатора полярности отображается только «1»: Отображается «-» для отрицательной полярности.

Условия эксплуатации: от 0 до 40 °C

Температура хранения: От -10 °C до 50 °C. Индикация разряженной батареи:  «»
отображается на дисплее Размер: 135 мм × 67 мм × 33 мм Вес: около 145 г

8.1 постоянное напряжение

Область	разрешение	Точность
200 мВ	100мкВ	±0,5 % (округлено)±2 вакансии
2 В	1 мВ	±0,5 % (округлено)±2 вакансии
20 В	10 мВ	±0,5 % (округлено)±2 вакансии
200 В	100 мВ	±0,5 % (округлено)±2 вакансии
600 В	1 В	±0,8% (округлено)±2 вакансии

Защита от перегрузки: 220 В переменного тока Для диапазона 200 мВ и 600 В постоянного или переменного тока (эффективное значение) для других диапазонов.



8.2 постоянный ток

Область	разрешение	Точность
200мкА	0,1мкА	±1% с округлением±2 вакансии
2 мА	1мкА	±1% с округлением±2 вакансии
20 мА	10мкА	±1% с округлением±2 вакансии
200 мА	100мкА	±1,5 % (округлено)±2 вакансии
10 А	10мА	±3% (округлено)±2 вакансии

Защита от перегрузки: F 200 мА / 200 В

8.3 переменное напряжение

Область	разрешение	Точность
200 В	100 мВ	±1,2 % с округлением до 10 знаков
600 В	1 В	±1,2 % с округлением до 10 знаков

Защита от перегрузки: 600 В постоянного или переменного тока (эффективное значение) для всех областей.

Диапазон частот: от 40 Гц до 400 Гц.

Отклик: средний отклик, откалиброванный по среднеквадратичному значению синусоидальной волны.

8.4 Диод и проверка на целостность цепи

Область	Описание
	Если проход свободен (менее примерно 30± 20кΩ), зазвучит встроенный зуммер.
	Показывает приблизительное падение напряжения на диоде.

Защита от перегрузки: 220 В постоянного или переменного тока (эффективное значение)

8.5 Сопротивление

Область	разрешение	Точность
200Ω	0,1Ω	±0,8% (округлено)±3 вакансии
2кΩ	1Ω	±0,8% (округлено)±2 вакансии
20 тыс.Ω	10Ω	±0,8% (округлено)±2 вакансии
200 тыс.Ω	100Ω	±0,8% (округлено)±2 вакансии
2 мΩ	1 кΩ	±1,0 % (округлено)±2 вакансии

Максимальное напряжение холостого хода: 3,0 В

Защита от перегрузки: 220 В постоянного или переменного тока для всех зон.



9. Инструкции по эксплуатации

9.1 Измерение постоянного напряжения

1. Подключите красный измерительный провод к разъему «V.ΩmA», а черный — к разъему «COM».
2. Установите поворотный переключатель в нужное положение DCV. Если напряжение измерения неизвестно, установите переключатель диапазона на максимальный диапазон, а затем уменьшайте его, пока не будет достигнута удовлетворительная разрешающая способность.
3. Подключите измерительные провода к измеряемому источнику.
4. Считайте значение напряжения на ЖК-дисплее и обратите внимание на полярность подключения красного провода.

9.2 Измерение постоянного тока

1. Подключите красный измерительный провод к клемме «V».Ωразъем «mA», а черный измерительный провод — к разъему «COM». (При измерениях в диапазоне от 200 мА до 10 А подключите красный провод к разъему «10 A».)
2. Установите поворотный переключатель в нужное положение DCA.
3. Разбейте цепь, в которой необходимо измерить ток, и подключите измерительные провода последовательно к цепи.
4. Считайте значение тока с ЖК-дисплея.

9.3 Измерение переменного напряжения

1. Подключите красный измерительный провод к клемме «V».Ωразъем «mA», а черный измерительный провод — к разъему «COM».
2. Установите поворотный переключатель в нужное положение ACV.
3. Подключите измерительные провода к измеряемому источнику.
4. Считайте значение напряжения на ЖК-дисплее.

9.4 Измерение сопротивления

1. Подключите красный измерительный провод к клемме «V».Ωразъем «mA», а черный измерительный провод — к разъему «COM». (Полярность красного провода положительная «+».)
2. Установите поворотный переключатель в нужное положение «Ω»-раздел.
3. Подключите измерительные провода к измеряемому резистору и снимите показания с ЖК-дисплея.
4. Если измеряемое сопротивление подключено к электрической цепи, отключите питание и разрядите все конденсаторы, прежде чем присоединять измерительные щупы.

9.5 Проверка диодов

1. Подключите красный измерительный провод к клемме «V».Ωразъем «mA» и черный измерительный провод к разъему «COM» (полярность красного провода положительная «+»).
2. Установите поворотный переключатель в положение «».
3. Подключите красный измерительный провод к аноду проверяемого диода, а черный измерительный провод — к катоду диода. Отображается приблизительное падение



напряжения на диоде в режиме пропускания. Если подключение выполнено наоборот, отображается только «1».

9.6 Акустический контроль проходимости

1. Подключите красный измерительный провод к «V».Ω«mA», а черный измерительный провод — к «COM».
2. Установите переключатель диапазона измерения в положение «».
3. Подключите измерительные провода к двум точкам проверяемой цепи. Если проход свободен, сработает встроенный зуммер.

9.7 Замена аккумулятора и предохранителя

Если «» Если на дисплее появляется надпись «», это означает, что батарейку следует заменить.

Предохранитель приходится менять крайне редко, и он почти всегда перегорает из-за ошибки в эксплуатации.

Чтобы заменить батарею или предохранитель (200 мА / 250 В), открутите 2 винта на нижней стороне корпуса. Удалите Просто извлеките старую батарейку и вставьте новую.

Следите за полярностью батареи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как открывать корпус, всегда убедитесь, что измерительные провода отключены от измерительных цепей. Перед использованием измерительного прибора закройте корпус и полностью затяните винты, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

10. Аксессуары

- Руководство по эксплуатации
- Набор измерительных проводов
- 9-вольтовая батарейка. Тип NEDA 1604 6F22 006P

11. Утилизация

Цифровой мультиметр подлежит утилизации или переработке в соответствии с законодательством соответствующей страны.

12. Контроль

Все инструменты необходимо проверить на наличие повреждений.



13. Гарантия и сервис

Гарантия компании KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH распространяется на все инструменты, используемые в нормальных условиях эксплуатации.

Гарантия не распространяется на:

- Расходные материалы, например, любые виды режущих инструментов, шлифовальные вставки и диски, режущие и скребковые инструменты, веники, щетки, напильники, батареи, аккумуляторы, биты или головки для бит, лопасти ротора в пневматических инструментах, изоляторы на нагревательных катушках, любые виды предохранителей, угольные щетки и т. д.
- Неисправности деталей, подверженных износу в результате эксплуатации или иному естественному износу, а также дефекты инструмента, вызванные износом в результате эксплуатации или иным естественным износом.
- Недостатки инструмента, возникшие в результате несоблюдения инструкций по эксплуатации, ненадлежащего использования, эксплуатации в нестандартных условиях окружающей среды или в условиях, не предусмотренных для данного инструмента, перегрузки или ненадлежащего технического обслуживания. А также дефекты инструментов, возникшие в результате использования принадлежностей или других деталей, не являющихся оригинальными деталями KS Tools.
- Документы, в которые были внесены изменения или дополнения.
- Незначительные отклонения от требуемого качества, которые, однако, не влияют на стоимость и пригодность инструмента к использованию.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев в случае коммерческого использования или использования, приравниваемого к нему. Гарантийный срок начинается с даты покупки конечным потребителем, являющимся юридическим лицом. Решающим является дата, указанная в оригинальном чеке. В отношении технических изделий с ограниченной гарантией типов А, В и С пользователь должен в обязательном порядке предъявить документ, подтверждающий покупку, с указанием серийного номера устройства, если таковой имеется.

Гарантия действует в течение срока, указанного в прайс-листе, действовавшем на день покупки продукта, с учетом типа гарантии.

РАЗЪЯСНЕНИЕ УСЛОВИЙ ГАРАНТИИ

Если на продукт не распространяется гарантия (истек срок гарантии, исключение из гарантии по причинам, указанным выше), но ремонт возможен, он будет выполнен исключительно после утверждения сметы пользователем.

Любые иные претензии, помимо права на устранение дефектов, как это предусмотрено в настоящей гарантии, прямо исключаются из сферы действия настоящей гарантии.



COMPETITION

KS TOOLS Werkzeuge und Maschinen GmbH

Seligenstädter Grund 10 –12

63150 Heusenstamm

GERMANY

Mail: customerservice@competitiontools.com

www.competitiontools.com

KS TOOLS

PDA Région de Brumath

1, rue de Londres

67670 Mommenheim

FRANCE

Mail: contact@competitiontools.com

www.competitiontools.com

