

Модель:

AM 6009

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

Мультиметр цифровой





Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

Мультиметр цифровой

2

Содержание

Содержание	2
Описание оборудования	4
Технические характеристики модели	5
Правила по технике безопасности	5
Показатели измерения	7
Эксплуатация	8
Техническое обслуживание оборудования	10
Гарантийное обязательство	11
Гарантийные талоны	13
Сервисные центры.....	15



Уважаемый покупатель!

Мы постоянно работаем над улучшением и совершенствованием изделий под торговой маркой **WORTEX**. В связи с этим технические характеристики, дизайн и комплектация могут меняться без предварительного уведомления. Принесим Вам наши глубочайшие извинения за возможные причиненные этим неудобства.

Мультиметр **WORTEX** отличается стабильностью и гарантированной надежностью. Данная модель предназначена для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, коэффициента усиления транзисторов, а также для проверки полупроводниковых диодов. Прибор оснащен небольшим дисплеем, на который выводятся результаты измерений. Модель проста и удобна в обращении, а также снабжена защитой от перегрузки на всех пределах измерений и индикацией разряда батареи.

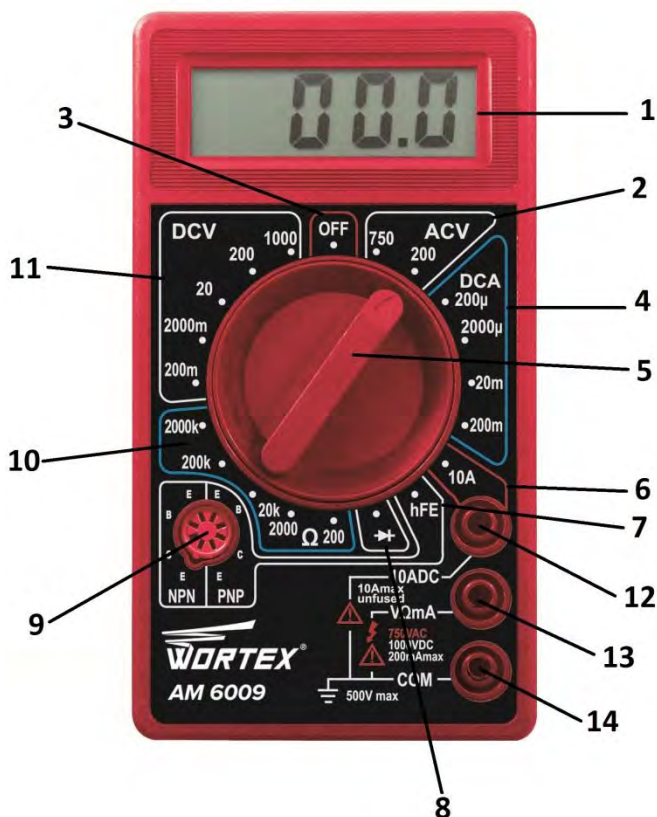


Внимание!



Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте. Непонимание и несоблюдение содержания данного руководства может привести к поражению электрическим током, пожару или серьезной травме.

Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с устройством.

Описание оборудования

1. ЖК-дисплей
2. Измерение переменного напряжения
3. Выключение прибора
4. Измерение постоянного тока
5. Переключатель функций
6. Функция измерения «10А»
7. Проверка транзисторов
8. Проверка диодов
9. Гнездо для проверки транзисторов
10. Измерение сопротивления
11. Измерение постоянного напряжения
12. Гнездо «10А»
13. Гнездо «VΩmA»
14. Разъем «COM»

Технические характеристики модели

Параметры \ Модель	AM 6009
Максимальное напряжение между гнездами и землей: <ul style="list-style-type: none">• постоянное• переменное	1000 В 750 В
Предохранитель	250 В / 0,5 А
Метод индикации	ЖКИ дисплей
Дисплей	3,5-разрядный 7-сегментный ЖКИ высотой 0.5 дюйма
Метод измерений	АЦП двойного интегрирования
Скорость измерений, изм / сек	2
Температура гарантированной точности	$\pm 5^{\circ}\text{C} - \pm 23^{\circ}\text{C}$
Интервал температур: <ul style="list-style-type: none">• работа• хранение	$0^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$ $-10^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	126x70x24 мм
Масса	150 г

Указанные технические характеристики могут варьироваться в пределах $\pm 5\%$.

Комплект поставки:

- Мультиметр цифровой, 1 шт.
- Комплект измерительных щупов, 1 шт
- Батарея 9 В, 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, 1 шт.

Правила по технике безопасности

При пользовании цифровым мультиметром пользователь должен соблюдать все общие правила безопасности касающиеся:

- защиты от поражения электрическим током;
- защиты цифрового мультиметра от неправильного применения.

Полное соответствие стандартам безопасности может быть обеспечено только при пользовании оригинальными щупами. При необходимости они могут быть заменены на другие той же модели или с теми же электрическими параметрами. Измерительные щупы должны содержаться в хорошем состоянии.

Рабочее Место

Содержите рабочее место чистым и хорошо освещенным. Загроможденные плохо освещенные рабочие места являются причиной травматизма.

Не используйте прибор в среде взрывоопасных газов, пара или пыли.

Данный прибор не игрушка, держите его в недоступном для детей месте.

Не оставляйте прибор на солнце и в зоне высокой температурой, так как это может привести к поломке прибора.

Не допускайте попадания на прибор влаги.

В случае резкого перепада температуры окружающего воздуха необходимо выдержать прибор без включения не менее 30 минут для стабилизации перед использованием и высыхания возможного конденсата.

Электробезопасность

Избегайте контакта вашего тела с заземленными поверхностями, например, трубами, нагревателями, кухонными плитами и холодильниками. В противном случае, если тело человека заземлено, риск поражения током повышается.

Запрещена эксплуатация оборудования в условиях дождя или повышенной влажности. Проникновение воды внутрь оборудования увеличивает опасность поражения током.



Данный знак означает наличие в устройстве двойной изоляции в соответствии с EN60745: В соответствии с этим в проводе заземления нет необходимости.



Данный прибор предназначен для электрических измерений. Неверная эксплуатация или неправильное применение прибора могут привести к неверным или неточным результатам измерений. Выбор соответствующего способа измерения для конкретных условий предоставляется самому пользователю.

Личная Безопасность

Будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом при работе с прибором.

Запрещается эксплуатировать прибор, находясь в состоянии усталости или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Потеря концентрации при работе с оборудованием может привести к серьезным травмам.

Используйте средства индивидуальной защиты. Всегда одевайте защитные очки. Использование в соответствующих условиях защитных перчаток и одежды, пылезащитной маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей и других защитных средств снижает риск получения травмы.

Не пытайтесь дотянуться издали. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие. Это обеспечивает более уверенное управление оборудованием в непредсказуемых ситуациях.

Правила безопасности при работе с мультиметром цифровым

Перед использованием прибора проверьте целостность корпуса. Не используйте прибор при повреждении корпуса.

Перед использованием инструмента проверьте провода, щупы и пробник на разрыв и нарушение изоляции.

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

Не касайтесь неиспользуемых гнезд прибора, подключенного к измеряемой схеме.

Никогда не подключайте прибор к напряжению, превышающему 600 В переменного или постоянного тока относительно заземления. Это может привести к повреждению мультиметра и поражению оператора электрическим током.

Установите предел измерений на максимальное значение, если порядок измеряемой величины заранее не известен.

Отсоедините щупы от измеряемой схемы перед тем, как повернуть переключатель диапазонов.

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

Будьте всегда осторожны при работе с напряжением свыше 60В по постоянному току или 30В по переменному току. Эти напряжения представляют серьезную опасность поражения током.

При измерениях всегда держите пальцы за защитными ограничителями на щупах.

Перед установкой транзистора убедитесь в том, 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 не присутствует.

Никогда не проводите измерение сопротивления в схемах, находящихся под напряжением.

Никогда не пытайтесь вскрыть элемент питания.

Не бросайте элемент питания в огонь.

Не оставляйте элемент питания в местах, температура в которых свыше 40°С.

Показатели измерения

Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешающая способность	Точность
200 мВ	100 мкВ	$\pm 0.5\% \pm 3D$ ^{*)}
2 В	1 мВ	$\pm 1.0\% \pm 5D$
20 В	10 мВ	
200 В	100 мВ	

1000 В	1 В	$\pm 1.2\% \pm 5D$
--------	-----	--------------------

¹⁾ D - единица младшего разряда

Защита от перегрузки: 220 В эфф. для диапазона 200 мВ и 1000 В эфф. для других пределов.

Переменное напряжение

Диапазон	Разрешающая способность	Точность
200 В	100 мВ	$\pm 1.2\% \pm 10D$
750 В	1 В	

Защита от перегрузки: 1000 В или 750 В эфф. для всех диапазонов.

Измерение: измерение среднеквадратичного значения переменного напряжения синусоидальной формы.

Диапазон рабочих частот: 45 - 450 Гц.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешающая способность	Точность
200 мкА	100 нА	$\pm 1.8\% \pm 2D$
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	10 мкА	
200 мА	100 мкА	$\pm 1.2\% \pm 2D$
10 А	10 мА	$\pm 2.0\% \pm 10D$

Защита от перегрузки: предохранитель 500 мА / 250 В (10А).

Падение напряжения при измерении: 200 мВ.

Сопrotивление

Диапазон	Разрешающая способность	Точность
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.0\% \pm 10D$
2000 Ω	1 Ω	
20 К Ω	10 Ω	
200 К Ω	100 Ω	
2000 К Ω	1 К Ω	

Напряжение холостого хода: 3.2 В.

Защита от перегрузки: максимум 15 секунд 220 В.

Эксплуатация

Измерение постоянного и переменного напряжения.

1. Подключите красный измерительный щуп к разъему «V Ω mA» (13), черный измерительный щуп к разъему «COM» (14).
2. Установите переключатель диапазона (5) в нужное положение напряжения. Если напряжение неизвестно заранее, то установите переключатель в высшем диапазоне и уменьшайте его до тех пор, пока не будет получено удовлетворительное значение.
3. Подключите измерительные щупы к устройству или схеме измерения.

4. Включите питание на измеряемую величину напряжения или схемы, значение появится на дисплее вместе с полярностью напряжения.

Измерение постоянного тока.

1. Подключите красный измерительный щуп к разъему «V Ω mA» (13), черный измерительный щуп к разъему «COM» (14): для измерения между 200mA и 10A красный измерительный щуп подключите к гнезду «10A» (12).
2. Установите переключатель диапазона (5) в нужное положение постоянного тока.
3. Подготовьте цепь к измерению и подключите измерительные щупы к источнику.
4. Значение тока отобразится на дисплее.

ВАЖНО!!!

Функция «10A» (12) предназначена только для периодического использования. Максимальная продолжительность контакта теста в цепи составляет 15 секунд с минимальными временами перерыва между тестами.

Измерение сопротивления.

1. Подключите красный измерительный щуп к разъему «V Ω mA» (13), черный измерительный щуп к разъему «COM» (14).
2. Установите переключатель диапазона (5) в нужное положение сопротивления.
3. В случае если измеряемое сопротивление является подключенным к питанию, выключите питание и разрядите все конденсаторы перед измерением.
4. Подключите щупы к измеряемой цепи к сопротивлению.
5. Значение сопротивления отобразится на дисплее.

Измерение транзисторов.

1. Поместите переключатель в диапазон проверки транзистора (7).
2. Определите: является ли транзистор NPN или PNP и найдите эмиттер, и коллектор. Вставьте жилы транзистора в соответствующие отверстия адаптера.
3. Прибор отобразит приблизительное значение.

Измерение диодов.

1. Подключите красный измерительный щуп к разъему «V Ω mA» (13), черный измерительный щуп к разъему «COM» (14).
2. Установите переключатель диапазона (5) в нужное положение – проверка диодов (8).
3. Подключите красный измерительный щуп к аноду диода и черный измерительный щуп к катоду измеряемого диода.
4. Напряжение на дисплее отобразится в мВ. Если диод обратного типа, то на

дисплее будет отображаться цифра «1».

Не забывайте после прекращения работы с прибором устанавливать переключатель диапазона (5) в положение выключения (3).

Техническое обслуживание оборудования

Техническое обслуживание цифрового мультиметра заключается в очистке прибора от загрязнений, замене элемента питания, а также в устранении неисправностей.

Очищайте пыль с прибора сжатым воздухом или влажной салфеткой, смоченной в неагрессивном моющем средстве.

Не используйте растворители и другие агрессивные моющие средства для чистки прибора.

Предохранитель редко нуждается в замене и выгорает почти всегда в результате ошибки оператора.

Если на дисплее появляется знак “BAT” то это говорит о том, что следует заменить батарею.

Для замены батареи и предохранителя (200 мА 250 В) выкрутите два винта на задней крышке и откройте ее. Замените батарею или предохранитель на новые, аналогичные по типу, соблюдая полярность при замене батареи.

Перед заменой батареи выключите мультиметр и отсоедините щупы от измеряемых цепей.

Выкрутите винт на задней крышке и откройте ее. Замените батарею.

ВАЖНО!!!

Перед тем, как открыть заднюю крышку, убедитесь, что щупы отсоединены от измеряемых цепей.

Для обеспечения безопасности и надежности прибора, обслуживание (ремонт или регулирование) прибора должно быть выполнено только квалифицированным персоналом уполномоченных сервисных центров. Непрофессионально выполненный ремонт и неквалифицированное техническое обслуживание могут стать причиной поломки прибора, получения серьезных травм и увечий.

При ремонте и обслуживании мультиметра, используйте только оригинальные запасные детали и рекомендованные сменные расходные части. Следуйте инструкциям, представленным в руководстве по техническому обслуживанию.

Использование неоригинальных деталей, расходных частей, а также несоблюдение инструкций по техническому обслуживанию могут стать причиной поражения электрическим током или получения травм.

Гарантийное обязательство

Для инструмента **WORTEX** предусмотрена гарантия в соответствии с законами и специфическими особенностями каждой страны. Если законодательством не установлены сроки гарантийного обслуживания, их устанавливает торговое представительство, которое занимается реализацией нашей продукции.

Началом гарантийного срока является дата продажи инструмента, а подтверждением – правильно заполненный гарантийный талон, наличие товарного чека или документа, заменяющего его.

Для осуществления гарантийного обслуживания вам необходимо обратиться в ближайший сервисный центр, осуществляющий ремонт нашего инструмента. Список сервисных центров приведен на странице 15 данной инструкции.

При сдаче инструмента в сервисный центр нужно представить его в чистом виде с указанием дефекта, в оригинальной упаковке, с инструкцией по эксплуатации и заполненным гарантийным талоном, а также товарным чеком или документом, заменяющим его.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Если неисправность произошла по вине пользователя, стоимость услуг по ремонту перенимает на себя пользователь.

Сроки выполнения работ зависят от сложности устранения причины дефекта и устанавливается сервисным центром, который принял инструмент в ремонт.

Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- Использования инструмента в целях, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации;
- Отсутствия:
 1. Правильно заполненного гарантийного талона, товарного чека, подтверждающего дату покупки и срок гарантии, или другого документа, заменяющего его;
 2. Инструкции по эксплуатации, наклейки на инструменте с серийным номером завода-изготовителя;
- Естественного износа механизмов и узлов, имеющих ограниченный период работоспособности;
- Профилактики и замены быстроизнашиваемых деталей;
- Перегрузки или интенсивного использования, следствием которых являются:
 1. одновременный выход из строя одного или более функционально связанных деталей и узлов;
 2. сгорание, обугливание, оплавление под воздействием высокой внутренней температуры деталей (нагревательные элементы, кнопки, провода, корпуса);
- механических повреждений, наличия внутри инородных предметов;
- вскрытия, а также ремонта, который был произведён не специалистами



сервисных центров, ремонтирующих инструмент .

Гарантия не распространяется на расходные материалы и принадлежности, которые частично входят в комплект поставки.

В случае использования инструмента в производственных целях сроки гарантийного обслуживания могут быть сокращены.

Гарантийный срок – 1 год.

Производитель: Skipfire Limited, Romanou, 2, TLAIS TOWER, 6th floor, office 601, P.C.1070, Nicosia, Cyprus, на заводе-производителе в Китае (Zhangzhou Weihua Electronic Co., Ltd. No. 3, Jinma Road, Beidou Industrial Park, Jinfeng Industrial Zone, Xiangcheng District, Zhangzhou City, Fujian, China) для компании Wortex (Германия).

Импортер в РБ: ООО «ТД Комплект», Республика Беларусь, 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: +375 17 511-33-33. Сайт: tools.by.

Импортер в РФ: ООО «САДОВАЯ ТЕХНИКА И ИНСТРУМЕНТЫ», 107076, Москва, переулок Колодезный, дом 14, пом XIII, комната 41. Сайт: www.stiooo.ru.

Декларация о соответствии ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 25530. Срок действия по 17.01.2023 включительно.

Срок службы изделия – 5 лет при его правильной эксплуатации.

По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли.

Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать.

Изделие (в том числе аккумуляторы) не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дата изготовления:

04/2018

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а).

При покупке изделие было проверено.

Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.

Подпись покупателя _____



Гарантийные талоны

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ

ТАЛОН №1

на гарантийный ремонт

(модель: _____)

Серийный номер: _____

Заполняет торговая организация:

Продан: _____

(наименование и адрес предприятия)

Дата продажи: _____

Продавец: _____

(подпись)

(ФИО)

Место
для
печати

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ

ТАЛОН №2

на гарантийный ремонт

(модель: _____)

Серийный номер: _____

Заполняет торговая организация:

Продан: _____

(наименование и адрес предприятия)

Дата продажи: _____

Продавец: _____

(подпись)

(ФИО)

Место
для
печати

Заполняет ремонтное предприятие:

_____ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель: _____ (_____)
(подпись) (ФИО)

Владелец: _____

_____ (_____)
(подпись владельца) (ФИО)

Утверждаю: _____
(подпись)

Дата ремонта:

_____ (должность)

_____ (ФИО руководителя ремонтного предприятия)

Место
для
печати

Заполняет ремонтное предприятие:

_____ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель: _____ (_____)
(подпись) (ФИО)

Владелец: _____

_____ (_____)
(подпись владельца) (ФИО)

Утверждаю: _____
(подпись)

Дата ремонта:

_____ (должность)

_____ (ФИО руководителя ремонтного предприятия)

Место
для
печати

Сервисные центры

BY	Минск	ул. Машиностроителей 29а	+375 29 601 20 01
			+375 29 325 85 38
			+375 29 855 90 90
			+375 29 601 20 01
BY	Брест	ул. Бауманская, 27	+375 44 568 37 61
			+375 29 168 20 72
BY	Витебск	ул. Двинская, 31	+375 212 65 73 24
			+375 29 168 40 14
BY	Гомель	ул. Бр. Лизюковых, д. 2	+375 44 492 51 63
			+375 25 743 35 19
			+375 232 48 26 85
BY	Гродно	ул. Господарчая 23А	+375 152 43 63 68
			+375 29 169 94 02
BY	Могилев	ул. Вишневецкого, 8А	+375 222 285 285
			+375 29 170 33 94
RU	Астрахань	ул. 5-я Линейная, 30	8 (8512) 59-97-00
RU	Брянск	пер. Металлистов д. 4А	8 (4832) 57-18-76
RU	Казань	пр. Ямашева, 51	8 (843) 200-95-72
RU	Калуга	ул. Дзержинского д.58 ,2.	8(4842) 57-58-46
RU	Калуга	ул. Салтыкова –Щедрина д.91	8(4842) 57-57-02
RU	Киров	Калужская обл, г. Киров, пер. Базарный, дом 2	8(48456) 5-49-87
RU	Клинцы	ул. Займищенская, 15А	8 (483) 364-16-81
RU	Курск	ул. Ленина,12	8 (4712) 51-20-10
RU	Москва	ул. 1-я Энтузиастов, д.12	8 (495) 783-02-02
RU	Нерехта	Костромская обл, г. Нерехта, ул. Орджоникидзе, д.12	8(49431) 7-53-63
RU	Новозыбков	ул. Коммунистическая, 8	8 (483) 364-16-81
RU	Ногинск	ул. Рабочая д. 42	8(916)627-73-48
RU	Орел	ул. Городская, 98	8 (4862) 71-48-03
RU	Санкт-Петербург	ул. Чернышевского, 15	7 (812) 572 30 20
RU	Санкт-Петербург	г. Красное село, Проспект Ленина, 75 вход со двора	8(812)214-18-74
RU	Саратов	Ул. 4-я Окольная, д. 15А	8(8452)45-97-11
RU	Тамбов	ул. Пионерская д.22	8(4752) 42-22-68
RU	Тверь	ул. Дарвина д.10	8(904) 026-95-30
RU	Унеча	ул. Залинейная, 1	8 (483) 512-49-33
RU	Чебоксары	Марпосадское шоссе 9	8(8352) 38-02-22
KZ	Астана	ул. Толстого, 17/1, вп 2	8 (7172) 52-15-77
			8 (707) 996-14-36
KZ	Астана	ул. Кутпанова, д. 14	8 (7172) 45-61-62
			8 (701) 990-94-02



Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию
Мультиметр цифровой

16