

# Автомобильные цифровые мультиметры UTM 1108/1109

## Инструкция по эксплуатации

Данная инструкция содержит информацию по безопасности и соответствующие предупреждения. Пожалуйста, внимательно читайте описание и соблюдайте все положения в пунктах Предупреждения и Замечания.

### Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током перед началом работы с мультиметром внимательно прочитайте разделы «Информация по безопасности» и «Правила по безопасной работе».

Автомобильный цифровой мультиметр модели UT108/UT109 (далее мультиметр) с максимальным отображаемым значением 4000, 3 ¼ разрядным ЖК дисплеем является современным надёжным ручным измерительным прибором. Они сочетают в себе уникальный дизайн внешнего вида с большим ЖК дисплеем, индикатором подключения щупов и полной защитой от перегрузок на всех диапазонах.

В дополнение к тестированию УЗСК, скорости вращения и измерению в режиме удержания (HOLD mode), мультиметры предназначены также для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, температуры, тестирования прерывателя, батареи, рабочего цикла, частоты, диодов и непрерывности цепи.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Откройте упаковку и выньте мультиметр. Проверьте наличие и целостность следующих аксессуаров:

№ п/п	Описание	Кол-во
1	Инструкция по эксплуатации	1 шт.
2	Измерительные щупы	1 пара
3	Термопара с точечным пробником (только для UTM 1109 и только для измерения температуры не выше 230 °C)	1 пара
4	Зажим аллигаторного типа	1 шт.
5	RS232C кабель	1 шт.
6	CD-ROM	1 шт.
7	9 В Батарея (NEDA 1604, 6F22 или 006P)	1 шт.
8	Многоцелевой разъем (опционально)	1 шт.
9	USB кабель (опционально)	1 шт.

В случае отсутствия или повреждения чего-либо пожалуйста немедленно свяжитесь с поставщиком.

## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Мультиметр удовлетворяет стандартам IEC61010 на работу при загрязнении 2 степени, категории перегрузки (CATIII 1000V, CAT IV 600V) и имеет двойную изоляцию.

CAT III: для оборудования распределительного уровня, установок, с кратковременными перепадами напряжения меньшими, чем перепады напряжения у CAT IV.

CAT IV: для оборудования первичного уровня, линий электропередач, кабельных систем и др.

Используйте прибор только в соответствии с настоящей инструкцией, в противном случае защита, обеспечиваемая мультиметром, может быть ослаблена.

## ПРАВИЛА ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ

### Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током или возможного повреждения мультиметра или тестируемого оборудования необходимо соблюдать следующие правила:

- Перед использованием осмотрите корпус мультиметра. Не используйте мультиметр, если его корпус имеет повреждение или отсутствующие детали. Обратите внимание на состояние изоляции вокруг соединительных гнезд.
- Осмотрите щупы, не имеют ли они поврежденной изоляции или оголенных металлических частей. Проверьте, нет ли в щупах обрыва. В случае повреждения щупов поменяйте их на исправные (такой же модели или с идентичными электрическими характеристиками) до начала работы.
- Работая со щупами, держите пальцы за защитными ограничителями.
- Не подавайте на вход между гнездами, или между землей и любым из гнезд, напряжение, превышающее максимально допустимое, указанное на мультиметре.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с эффективными напряжениями свыше 60V для постоянного и 30V для переменного для предотвращения поражения электрическим током.
- При измерениях соблюдайте правильность подключения щупов, режима измерения и диапазона измеряемых величин.
- Во избежание повреждения мультиметра не изменяйте положение поворотного переключателя во время измерения.
- Перед проверкой сопротивления, непрерывности цепи, диодов отключите питание от тестируемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.

- Перед измерением величины тока проверьте плавкий предохранитель мультиметра, отключите питание от тестируемой схемы, и только после этого подключайте мультиметр к схеме.
- Если измеряемая величина заранее неизвестна, установите поворотный переключатель на максимальный предел и постепенно уменьшайте его до появления удовлетворительного значения.
- При возникновении на дисплее символа разряда батареи немедленно замените батарею на свежую. С разряженной батареей мультиметр может давать неправильные показания, что может привести к повреждению электрическим током пользователя.
- При сервисном обслуживании прибора используйте для замены запасные части такой же модели или с идентичными электрическими характеристиками.
- Не вносите изменения в схему прибора, чтобы избежать его поломки или опасности для пользователя.
- Для очистки корпуса прибора использовать только мягкую ткань и неагрессивные моющие средства. Во избежание коррозии, повреждения прибора и несчастных случаев недопустимо использовать для очистки растворители и абразивные вещества.
- Выключайте мультиметр, если он не используется. 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.
- Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, в присутствии взрывчатых веществ или сильных магнитных полей. Работоспособность мультиметра может быть нарушена при попадании на него влаги.
- Мультиметр предназначен для использования в помещении.

## РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ С АВТОМОБИЛЕМ

### Предупреждение

Поскольку некоторые автомобили снабжены подушками безопасности, вы должны обратить внимание на предостережения, указанные в руководстве по обслуживанию автомобиля при работе рядом с компонентами и проводкой воздушных подушек, поскольку любая небрежность может привести к срабатыванию подушек и получению травм пользователем.

Обратите внимание на то, что воздушная подушка может через несколько минут после выключения зажигания (и даже после отключения аккумуляторной батареи). Это обеспечивается специальным конденсатором.

Во избежание несчастных случаев, в результате которых пользователем могут быть получены травмы, или может быть поврежден автомобиль (или любой из его компонентов) прочитайте и неукоснительно следуйте следующим основным правилам:

- Носите защитные очки, которые отвечают требованиям безопасности.
- Работайте с автомобилем в хорошо проветриваемых помещениях, во избежание вдыхания токсичных выхлопных газов.
- Держите инструменты и измерительное оборудование вдали от нагреваемых частей работающего двигателя.
- Убедитесь в том, что рычаг переключения автоматической коробки передач находится в положении парковки, а рычаг переключения передач механической коробки находится в нейтральном положении, и колеса автомобиля заблокированы постановкой на ручной тормоз.
- Не кладите инструменты на автомобильную аккумуляторную батарею, это может вызвать короткое замыкание, что в свою очередь может привести к травме пользователя или повреждению инструмента или аккумуляторной батареи.
- Не курите и не зажигайте огонь в непосредственной близости от автомобиля.
- Будьте внимательны с катушкой зажигания, высоковольтными проводами, гнездами свечей зажигания, так как при работающем двигателе на эти компоненты подается высокое напряжение.
- Перед подключением и отключением измерительного оборудования от электронных компонентов выключите замок зажигания.
- Обратите внимание на предупреждения и замечания, которые указаны в руководстве по техническому обслуживанию автомобиля.

Вся информация, объяснения и детальные описания в данном руководстве пользователя взяты из недавно опубликованной промышленной информации. Мы не можем нести ответственность за эту информацию, поскольку невозможно доказать ее точность и полноту.

### A. Данные руководства по безопасной работе с автомобилем взяты из информации по техническому обслуживанию автомобиля.

- Свяжитесь с местными поставщиками автомобильных узлов.
- Свяжитесь с местными розничными продавцами автомобильных узлов.
- Обратитесь в местные библиотеки для поиска книг, содержащих последнюю информацию по техническому обслуживанию Вашего автомобиля.

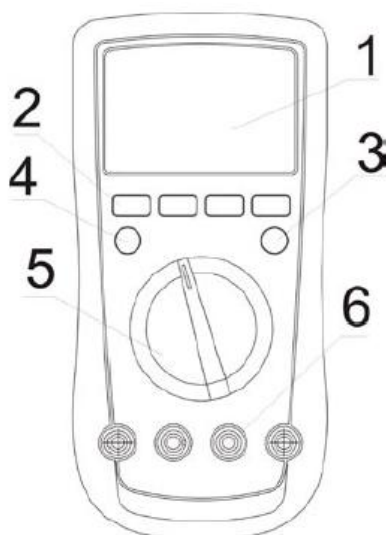
### B. Перед диагностикой любой неисправности откройте капот, чтобы сделать полный визуальный осмотр. Вы увидите, что сможете устранить причины многих проблем, что сэкономит Ваше время.

- Проводилось ли недавно техническое обслуживание автомобиля?
- Случались ли прежде подобные неполадки?
- Не пытайтесь найти короткое замыкание. Проверьте шланги
- и провода где вероятно очень трудно найти местонахождение проблемы.
- Проверьте, нет ли проблем с воздухоочистителем или системой трубопроводов.
- Проверьте, нет ли повреждений датчиков или приводов.
- Проверьте провода зажигания: любое повреждение любого
- контакта, трещины или сколы свечей зажигания или повреждения изоляции проводов зажигания.
- Проверьте все вакуумные шланги: усадка, изгиб, трещина, перелом или повреждение.
- Проверьте провода: любое соприкосновение с острыми углами, касание горячих поверхностей (таких как выпускной коллектор), сжатие, ожог или трещина в изоляции или короткое замыкание.
- Проверьте соединение схем: коррозия любых выводов, перегиб, повреждение или неправильное соединение или повреждение проводов.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

	Переменный ток
	Постоянный ток
	Заземление
	Переменное или постоянное напряжение
	Диод
	Двойная изоляция
	Индикация разряда батареи
	Предохранитель
	Правила безопасности
	Соответствие стандарту Европейского союза

## УСТРОЙСТВО МУЛЬТИМЕТРА (см. рис.1)






1. Жидкокристаллический дисплей
2. Функциональные кнопки
3. Кнопка SELECT
4. Кнопка вкл./выкл.
5. Поворотный переключатель
6. Разъемы для щупов

Рис. 2

## ПОВОРОТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

В таблице приведена информация о положениях поворотного переключателя мультиметра.

V	Измерение постоянного и переменного напряжения
mV	Измерение напряжения в диапазоне мВ
°C	°C: температура по Цельсию (только UTM 1109)
°F	°F: температура по Фаренгейту (только UTM 1109)
Ω	Измерение сопротивления
	Измерение емкостного сопротивления
	Проверка непрерывности цепи
	Проверка диодов
Hz	Измерение частоты
μA	Измерение тока, единица измерения: μA (мкА)
mA	Измерение тока, единица измерения: mA (мА)
A	Измерение тока, единица измерения: A (А)
RPM×10	Измерение скорости вращения двигателя, единица измерения: rpm
Dwell	Измерение угла замкнутого состояния контактов (УЗСК), единица измерения: градус