

# Мультипробник - тестер AVM-1 PRO

## Назначение

Мультипробник-тестер AVM PRO-1 (далее пробник) предназначен для использования специалистами по автомобильной электронике, в процессе ремонтно-монтажных работ, с электронным оборудованием автомобилей, в т.ч. оснащенных цифровыми шинами передачи данных.

**Пробник предназначен для работы в автомобилях с бортовым напряжением 12 и 24 вольта.**



**Не превышайте напряжение 36В**

## Описание

Данный пробник поставляется в пластиковом корпусе с четырьмя кнопками управления. Также в пробнике установлены светодиоды индикации, фонарик, OLED - дисплей, зуммер. Пробник имеет съемный щуп и провод с зажимом крокодил. Для питания пробника внутри установлена Li - Ion перезаряжаемая батарея.

## Основные функции пробника:

1. Вольтметр постоянного тока
2. Частотомер - тахометр.
3. Измерение длительности положительных и отрицательных импульсов
4. Измерение количества импульсов
5. Генератор импульсов



**При подключении зажима "крокодил" к плюсу аккумулятора, а щупа к минусу произойдет повреждение пробника и гарантия на такие повреждения не распространяется)**

## Инструкция по безопасности

- **Используйте пробник в цепях с напряжением до 36 Вольт**
- Не используйте пробник, если он мокрый, поврежден или работает неправильно
- При работе с пробником оценивайте свои действия со стороны здравого смысла
- Не подвергайте пробник воздействию высокой температуры более 60 С°
- Не подключайте зажим «крокодил» положительному контакту источника питания
- Не выкидывайте в мусор батарею питания пробника. Она должна быть утилизирована.

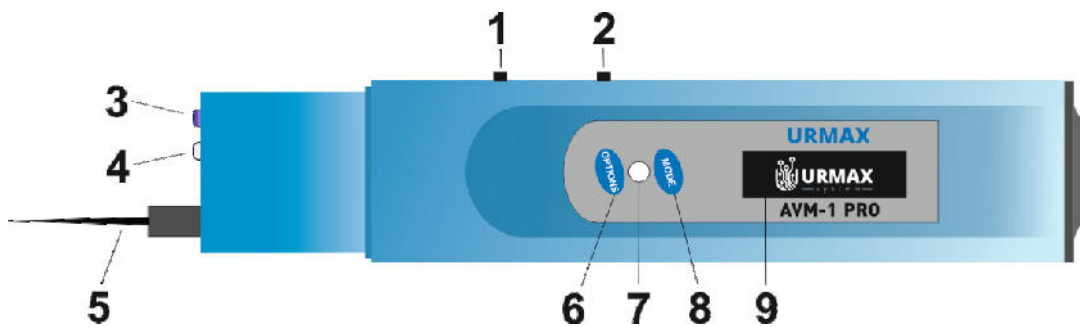
## Порядок работы

Включение и выключение пробника осуществляется длительным нажатием кнопки "OPTIONS". Если пробник не используется, то он автоматически отключится через установленное время. Подключите зажим "крокодил" на массу автомобиля. Выберите необходимый режим работы пробника. Кнопкой "MODE" переключаются режимы работы пробника. Кнопкой "OPTIONS" выбирается подрежим работы.

Кнопка №1 служит для подключения нагрузки в виде резистора 60 Ом

Кнопка №2 служит для подключения нагрузки в виде резистора 1 кОм

Длительным нажатием кнопки "MODE" включается и выключается фонарик.  
Для быстрого перехода в режим вольтметра нажмите и удержите кнопку №1.



1. Кнопка подключения резистивной нагрузки 60 Ом
2. Кнопка подключения резистивной нагрузки 1 кОм
3. Светодиод индикации положительного и частотного сигнала
4. Светодиод подсветки - фонарик
5. Щуп - игла
6. Кнопка вкл., выкл., и переключения подрежимов работы.
7. 2-х цветный светодиод индикации положительного и отрицательного сигнала (красный и синий)
8. Кнопка переключения режимов и вкл. фонарика
9. Монохромный OLED - дисплей

## Описание режимов работы пробника

Режим «**VOLT**» Предназначен для измерения уровня напряжения. Значение напряжения индицируется на дисплее. В данном режиме светодиодный индикатор работы №3 и №7 включается при напряжении на щупе выше установленного значения (порог срабатывания этих светодиодов можно изменить в настройках)

При замыкании щупа «**на массу**» будет звучать низкий тоновый сигнал. А также будет светиться синим цветом светодиод №7.

Звуковой сигнал также будет звучать при наличии положительного сигнала на игле, но уже в другой тональности (порог срабатывания можно изменять в настройках)

При наличии на щупе высокочастотного сигнала светодиод №3 будет вспыхивать короткими вспышками, зуммер будет излучать щелчки и на дисплее высветится пиктограмма.



Резистивная нагрузка работает все время пока нажата соответствующая кнопка. Нагрузка 60 Ом включается только в режиме вольтметра, а нагрузка 1 кОм включается в любом режиме работы пробника.

Режим «**ТАХОМЕТР**» Предназначен для работы с сигнальными цепями автомобилей, а также начального распознавания линий передачи данных. Используется для поиска тахометрических импульсов, импульсных цепей датчиков. В этом режиме можно измерять частоту либо обороты двигателя. Кнопкой "OPTIONS" выбирается делитель измерения частоты сигнала. Пробник имеет делитель на 2, 4, 6 для удобства отображения оборотов, в зависимости от количества импульсов на один оборот двигателя. Бывают случаи когда количество импульсов на оборот двигателя не соответствует ни одному из этих делителей, тогда нужно измерить частоту в Hz и перевести ее в обороты двигателя по следующей формуле: **1Hz = 60 об/мин.**

Режим «**PULSE TIMING**» Предназначен для измерения длительности одиночного импульса. Пробник измеряет положительные и отрицательные импульсы длительностью от 1 мсек до 10 сек., в диапазоне напряжений от 2В до 30В. Выберите подрежим **m.S(+)** для положительного или **m.S(-)** для отрицательного импульса. Подключите пробник к измеряемой цепи, коротко нажмите кнопку 1, при этом пробник перейдет в режим ожидания импульса. При появлении импульса прибор зафиксирует и отобразит его длительность. В случае, если длительность импульса превышает 10 сек. прибор выдаст сообщение об ошибке - ERROR. Для сброса показаний дисплея и повторного замера длительности нажмите кнопку 1.

Режим «**COUNTER**» Предназначен для измерения количества положительных импульсов. Измеряются импульсы амплитудой в диапазоне от 2 В до 30 В. Обнулить показания счетчика можно нажав кнопку 1.

Режим «**GENERATOR**» Предназначен для подачи на иглу-щуп пробника серии прямоугольных сигналов отрицательной полярности. Данный режим используется для определения места нахождения проводника, имитации сигналов датчиков скорости, тахометра и т.д. В этом режиме доступно 5 подрежимов работы:

«**DUBLE BLINK**» определение места нахождения проводника - при выборе данного подрежима на иглу-щуп пробника подается серия двойных отрицательных импульсов с паузой. С помощью второго пробника по наличию подобных сигналов легко определить месторасположение нужного провода.

«**BLINK LOW**» подрежим генератора сигналов типа меандр (отрицательные импульсы прямоугольной формы со скважностью 50%) с частотой 2 Герца

«**BLINK HIGH**» подрежим генератора сигналов типа меандр (отрицательные импульсы прямоугольной формы со скважностью 50%) с частотой 8 Герц

Данные подрежимы могут быть полезны при имитации сигналов с датчиков скорости или оборотов двигателя.

«**PWM**» Предназначен для подачи на иглу-щуп пробника шим сигнала (широотно-импульсная модуляция). Числовое значение - это процент заполнения скважности импульсов. Данное значение можно изменять кнопкой №1

«**DIN.PWM**» - это тот же самый режим, что и предыдущий, но процент заполнения шим меняется динамически от 1% до 100% и обратно.

## Описание меню настроек пробника

Вход в меню настроек пробника осуществляется следующим образом:

1. Отключите пробник удерживая кнопку «**OPTIONS**»
2. Нажмите и удерживайте кнопку №1
3. Включите пробник, удерживая кнопку «**OPTIONS**»
4. Пробник перейдет в меню настроек.

Переключение по пунктам меню осуществляется кнопкой №1. Установка параметров кнопками «**OPTIONS**» и «**MODE**».

### Описание пунктов меню

1. Напряжение включения светодиода №1 (данный светодиод светится при настройке)
2. Напряжение включения светодиода №2 (данный светодиод светится при настройке)
3. Калибровка опорного напряжения. Для калибровки данного параметра - подключите источник питания (например батарею) к пробнику. Текущее напряжение отобразится в правом углу дисплея. Параллельно подключите другой мультиметр в режиме измерения напряжения. Установите опорное напряжение таким, чтобы показания мультиметра и пробника были одинаковыми.
4. Напряжение включения зуммера (напряжение при превышении которого включится высокий сигнал зуммера)
5. Измерение напряжения менее 1 Вольта. (**ДА/НЕТ**).
6. Время автовыключения пробника. (пробник выключится после установленного времени, если не была нажата ни одна кнопка)
7. Отображение текущего напряжения встроенного аккумулятора. (в этом режиме при нажатии на кнопку «**OPTIONS**» будет показана версия прошивки пробника, серийный номер и др. информация)
8. Для выхода в рабочий режим нажмите кнопку №1. (настройки сохранятся «**SAVE-OK**»)

## Технические характеристики

Измеряемое напряжение 0.5 - 36 В

Измеряемая частота до 100 кГц

Измеряемое время импульса от 1 мили секунды до 10 секунд

Точность измерения напряжения 0.5 %

Элемент питания - батарея Li-ion 3.7 В 120 мА размер 4.2\*11\*33 мм

Потребляемый ток в режиме измерения 50 мА

Габаритный размер без щупа - иглы 140 \* 30 \* 20 мм

### **Заряд встроенного аккумулятора**

Для зарядки элемента питания пробника необходимо, аккуратно снять заднюю крышку не откручивая щуп-иглу, не повреждая проводов зуммера и отрицательного щупа. Подключить провод с разъемом microUSB в гнездо пробника. На плате рядом с батареей включится зеленый светодиод показывая процесс заряда. Когда аккумулятор будет полностью заряжен раздастся мелодичный звуковой сигнал. Напряжение заряда должно быть не более 5 В. Заряжать пробник можно от зарядного устройства телефона или от компьютера.



**Аккумулятор пробника заряжается быстрее, если пробник выключен.  
При включенном пробнике время заряда увеличивается в 2 раза.  
Хранить пробник рекомендуется с заряженной батареей.**

### **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантия 12 мес. от даты продажи. Изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, монтажа, хранения, транспортирования. Изделие должно использоваться только в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

### **Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:**

- по истечении срока гарантии;
- на повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;
- в случае обнаружения следов механических и термических повреждений компонентов на платах на устройстве отсутствуют или нарушены заводские или гарантийные пломбы или наклейки;
- ремонт, техническое обслуживание или модернизация устройства производилась лицами, не уполномоченными на то компанией производителем;
- при нарушении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- при наличии повреждений возникших в результате неправильной настройки или регулировки;
- при наличии механических повреждений наружных деталей после момента продажи, включая воздействие огня, аварии или небрежного обращения;

**Предприятие – изготовитель не несет ответственности за любые повреждения автомобиля возникшие в результате не квалифицированного использования, настройки и регулировки.** Ремонт и обслуживание пробника с истекшим гарантийным сроком осуществляются за счет средств потребителя по отдельным договорам между поставщиком/установщиком и потребителем.

Разработано и произведено компанией URMAX.

СЛУЖБА ТЕХ.ПОДДЕРЖКИ:

E-Mail: [urmax@inbox.ru](mailto:urmax@inbox.ru)

website: [ur-max.ru](http://ur-max.ru)

Дата продажи: \_\_\_\_\_