

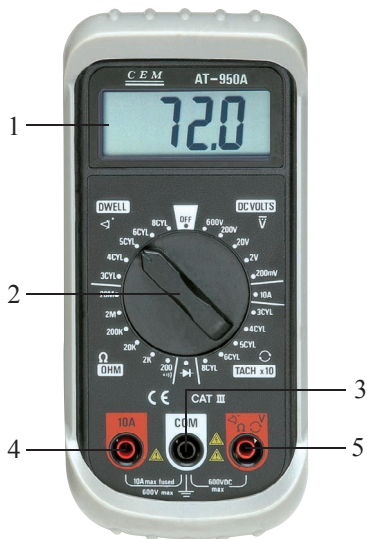
# МУЛЬТИМЕТР АВТОМОБИЛЬНЫЙ АТ-950А

Руководство по эксплуатации в. 2011-08-11 MIT DVB

- Проверка целостности цепи («прозвонка»).
- Проверка диодов.
- Ручное переключение диапазонов измерения.
- ЖК-дисплей с подсветкой.
- Индикация разряда батареи.

## ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

1. ЖК-дисплей.
2. Поворотный переключатель режимов работы.
3. Гнездо «COM» – гнездо COM.
4. Гнездо «10А» – гнездо для измерения силы тока до 10А.
5. Гнездо « $\angle^{\circ} V \Omega \text{O}$ » – входное гнездо для измерения напряжения, сопротивления, оборотов двигателя и УЗСК.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЖК-дисплей	3½ разряда	
Время опроса, с	0,4	
Условия эксплуатации	0...50°C, < 80%RH	
Питание	Батарея =9В типа «Крона»	
Время непрерывной работы от батареи, ч	200	
Габаритные размеры, мм	С чехлом	172×78×49
	Без чехла	147×70×39
Вес (включая батарею и чехол), г	375	

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Во избежание повреждения прибора не допускается подача напряжения или тока, превышающих следующие значения:

Функция	Предельные значения
Измерение напряжения	=1000В
Измерение силы постоянного тока	=10А
Измерение сопротивления, «прозвонка» цепи, проверка диодов, измерение оборотов двигателя, УЗСК	≈250В

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Параметр		Диапазон	Погрешность*
Напряжение постоянного тока		0...200,0мВ	±(0,5% + 1 е.м.р.)
		0...2,000В	
		0...20,00В	
		0...200,0В	
			0...600В
Сила постоянного тока		0...10,00А	±(2,0% + 3 е.м.р.)
Сопротивление		0...200,0 Ом	±(1,0% + 2 е.м.р.)
		0...2,000 кОм	±(0,8% + 2 е.м.р.)
		0...20,00 кОм	
		0...200,0 кОм	
		0...2,000 МОм	
			0...20,00 МОм
Измерение УЗСК**	3 цилиндра	0...120,0°	±(1,2% + 2 е.м.р.)
	4 цилиндра	0...90,0°	
	5 цилиндров	0...72,0°	
	6 цилиндров	0...60,0°	
	8 цилиндров	0...45,0°	
Измерение оборотов двигателя	3 цилиндра	500...10000 об/мин	±(1,2% + 2 е.м.р.)
	4 цилиндра		
	5 цилиндров		
	6 цилиндров		
	8 цилиндров		

\* Погрешность измерений приводится как ±(% от измеренного значения + число значений единиц младшего разряда)

\*\*УЗСК – угол замкнутого состояния контактов

### ПОРЯДОК РАБОТЫ

#### 1. Измерение силы постоянного тока.

- а. Отключите питание от исследуемой цепи.
- б. Воткните штекер черного щупа в гнездо «СОМ», красного – в гнездо «10А».
- с. Переверните переключатель режимов в положение «10А».
- д. Подключите прибор с помощью щупов последовательно к изучаемой цепи.
- е. Подайте питание на исследуемую цепь и снимите показания с дисплея прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Если измеряемый ток больше 10А, но меньше 20А, измерения разрешено проводить только в течение 1–15 секунд.

**ВНИМАНИЕ!** Перед проведением всех последующих измерений воткните штекер черного щупа в гнездо «СОМ», красного – в гнездо « $\Delta^{\circ}V \Omega \text{ } \odot$ ».

#### 2. Измерение напряжения постоянного тока.

- а. Отключите питание от исследуемой цепи.
- б. Переверните переключатель режимов в одно из положений, соответ-

ствующих измерению напряжения.

- c. Подключите прибор с помощью щупов параллельно к изучаемой цепи.
- d. Подайте питание на исследуемую цепь и снимите показания с дисплея прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Максимальное значение измеряемого постоянного напряжения составляет 600В. Следите за тем, чтобы при измерении напряжения щеткер красного щупа находился в гнезде « $\triangle V \Omega \odot$ ».

### **3. Проверка состояния контактов прерывателя.**

- a. Переведите переключатель режимов в положение «2V».
- b. Отключите высоковольтный провод от крышки распределителя системы зажигания и заземлите его.
- c. Подключите красный щуп к отрицательному выводу катушки зажигания и заземлите черный щуп.
- d. Поверните ненадолго ключ зажигания в положение «включить»: на дисплее прибора должно быть значение менее 1В. Если показание менее 0,2В, сопротивление контактов нормальное.

### **4. Проверка на наличие утечки электролита из аккумуляторной батареи.**

- a. Переведите переключатель режимов в положение «2V».
- b. Подключите черный щуп к отрицательному выводу катушки зажигания.
- c. Произведите обследование батареи, касаясь красным щупом различных частей поверхности корпуса батареи: при наличии утечки электролита на дисплее прибора будут изменяться показания напряжения. Для очистки поверхности батареи от электролита используйте раствор пищевой соды в воде.

### **5. Проверка аккумуляторной батареи.**

- a. Переведите переключатель режимов в положение «200V» или «20V».
- b. Подключите черный щуп к отрицательному выводу батареи, красный – к положительному.
- c. Постепенно увеличивайте нагрузку на батарею, включая дальний свет, радио и двигатель: показания прибора должны быть более 11,7В. Меньшие значения свидетельствуют о необходимости подзарядки или замены батареи.

### **6. Проверка емкости аккумуляторной батареи.**

- a. Переведите переключатель режимов в положение «200V» или «20V». Отключите высоковольтный провод от крышки распределителя системы зажигания и заземлите его.
- b. Подключите черный щуп к отрицательному выводу батареи, красный – к положительному.
- c. Запустите двигатель. После 15 секунд его работы показания на дисплее прибора должны быть более 9,1В. Меньшие значения свидетельствуют о необходимости подзарядки или замены батареи.

### **7. Измерение сопротивления, проверка целостности цепи.**

- a. Отключите питание от исследуемой цепи.
- b. Переведите переключатель режимов в одно из положений, соответствующих измерению сопротивления.

- c. Щупами коснитесь исследуемого участка цепи и снимите показания с дисплея.
- d. Для осуществления «прозвонки» цепи переведите переключатель режимов в положение ««»». Щупами коснитесь частей цепи, где необходимо осуществить проверку: если нет обрыва цепи, и сопротивление цепи меньше 30 Ом, прозвучит звуковой сигнал.

#### **8. Проверка диодов.**

- a. Отключите питание от исследуемой цепи.
- b. Переведите переключатель режимов в положение ««»».
- c. Черным щупом прикоснитесь к отрицательному электроду диода, красным – к положительному: значение напряжения при прямом подключении диода должно быть в диапазоне от 0,4 до 0,9В, при обратном – 0В. При подключении неисправного диода показания прибора будут одинаковыми как при прямом, так и при обратном включении, или будут находиться в диапазоне от 1 до 3В.

*Примечание: при проверке диодов и проверке целостности цепи напряжения разомкнутой цепи составляет примерно 2,8В.*

#### **9. Измерение УЗСК и измерение оборотов двигателя.**

- a. Переведите переключатель режимов в одно из положений, соответствующих различному количеству цилиндров: 3 CYL, 4 CYL, ...
- b. Для измерения частоты оборотов двигателя подключите красный щуп к прерывателю, черный щуп – к «массе» автомобиля.
- c. Для измерения УЗСК подключите красный щуп к отрицательной клемме катушки зажигания, соединенной с подвижным контактом прерывателя, черный щуп – к «массе» автомобиля.
- d. Стартуйте двигатель и снимите показания с дисплея.

**КОМПЛЕКТАЦИЯ:** Прибор (1 шт.), батарея 9В типа «Крона» (1 шт.), щуп (2 шт.), руководство по эксплуатации (1 шт.).

### **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия.

Дата продажи:

---

**М. П.**