

**Автомобильные мультиметры
SM-4380, SM-4380B
Инструкция по эксплуатации**

Содержание

1. Общие положения
2. Описание передней панели
 - 2.1. Переключатель рода работ
 - 2.2. Дисплей
 - 2.3. Входные гнезда
3. Параметры
 - 3.1. Общие параметры
 - 3.2. Электрические параметры
4. Процесс измерения
 - 4.1. Измерение напряжения
 - 4.2. Измерение тока
 - 4.3. Измерение сопротивления
 - 4.4. Звуковая прозвонка
 - 4.5. Проверка диодов
 - 4.6. Тахометр
 - 4.7. Измерение угла замкнутых контактов прерывателя
 - 4.8. Измерение переменного напряжения (только для SM-4380B)
 - 4.9. Измерение температуры (только для SM-4380B)
5. Замена батарей

1. Общие положения

Купив данный автомобильный тестер, Вы сделали шаг в область точных измерений. Этот мультиметр - комплекс инструментов, который прослужит Вам долгие годы. Перед использованием, для избежания ошибок, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

2. Описание передней панели

См. Fig1 оригинальной инструкции.

2.1 Переключатель рода работ

Переключатель рода работ служит для включения и выключения прибора, выбора типа и предела измерения. Для продления срока службы батареи, ставьте переключатель в положение "OFF", после окончания пользования прибором.

2.2 Дисплей.

3-1/2 разрядный, 7 сегментный, высотой 0,7".

2.3 Входные гнезда.

На передней панели находятся 3 входных гнезда.

2.3.1 Общее гнездо.

К общему гнезду подсоединяется черный щуп.

2.3.2 V/Ω/◀/О гнездо

К этому гнезду подсоединяется красный щуп для измерения угла замкнутых контактов прерывателя, оборотов двигателя, постоянного напряжения, переменного напряжения (только для SM-4380B) и сопротивления.

2.3.3 Гнездо "10A".

К этому гнезду подсоединяется красный щуп для измерения тока до 10A.

3. Параметры

3.1 Общие параметры.

Дисплей: 18мм (0,7") 3-1/2 разрядный жидкокристаллический индикатор, максимальное показание +/- 1999.

Измерения: 24 положения переключателя: DCV, DCA, RPM, DWELL ANGLE, OHMS, DIODE (для SM-4380B, ACV и C°)

Полярность: автоматическая "-" индикация отрицательной полярности

Установка нуля: автоматическая

Индикация перегрузки: "1" или "-1" в старшем разряде

Время измерения: около 0.4 сек.

Рабочая температура: от 0°C до 50°C

Рабочая влажность: до 80% RH

Питание: батарея 9 В (6F22, КРОНА).

Разряд батареи: символ "BAT" в левом верхнем углу индикатора.

Вес: 200 г.

Электрические параметры

Постоянное напряжение.

Предел	Точность	Разрешение
200 mV	±0,5%±1ед. сч.	100 μV
2 V	±0,5%±1ед. сч.	1 mV
20 V	±0,5%±1ед. сч.	10 mV
200 V	±0,5%±1ед. сч.	100 mV
500 V	±0,8%±1ед. сч.	1 V

Входное сопротивление: 10 MΩ.

Защита от перегрузки: до 250 V для предела 200 mV, до 750 V на остальных пределах.

Сопротивление

Предел	Точность	Разрешение
200 Ω	±1%±2 ед. сч.	0,1 Ω
2 KΩ	±0,8%±2 ед. сч.	1 Ω
20 KΩ	±0,8%±2 ед. сч.	10 Ω
200 KΩ	±0,8%±2 ед. сч.	100 Ω
2 MΩ	±0,8%±2 ед. сч.	1 KΩ
20 MΩ	±1,2%±2 ед. сч.	1 KΩ

Защита от перегрузки: до 250 V

Постоянный ток

Предел	Точность	Разрешение
10 A	±2%±5 ед. сч.	10 mA

Защита от перегрузки: предохранителя нет.

Угол замкнутых контактов прерывателя.

Ци-линдр.	Предел	Разреш.	Точность
3 CYL	0 - 120.0	0.1	±1.2%±2 ед. сч
4 CYL	0 - 90.0	0.1	±1.2%±2 ед. сч
5 CYL	0 - 72.0	0.1	±1.2%±2 ед. сч
6 CYL	0 - 60.0	0.1	±1.2%±2 ед. сч
8 CYL	0 - 45.0	0.1	±1.2%±2 ед. сч

Обороты двигателя.

Цилин.	Предел	Разреш.	Точность
3 CYL	500 - 10000	10 RPM	±1.2%±2 ед. сч
4 CYL	500 - 10000	10 RPM	±1.2%±2 ед. сч
5 CYL	500 - 10000	10 RPM	±1.2%±2 ед. сч
6 CYL	500 - 10000	10 RPM	±1.2%±2 ед. сч
8 CYL	500 - 10000	10 RPM	±1.2%±2 ед. сч

Переменное напряжение (для SM-4380B).

Предел	Точность	Разреш.	Частота
50 V	±1,2%±5ед. сч.	10 mV	40-400 Hz
500 V	±1,2%±5ед. сч.	100 mV	40-200 Hz

Защита от перегрузки: до 750 V.

Температура (для SM-4380B)

Предел	Точность	Разрешение
-40-400°C	±0,75%±5ед. сч.	1°C
400-1000°C	±1,5%±15ед. сч.	1°C

4. Проведение измерений

4.1 Измерение постоянного напряжения.

- 1) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 2) Переключателем рода работ выберите необходимый предел (200mV, 2V, 20V, 200V, 500V).
- 3) Подсоедините оба щупа к источнику или нагрузке.

4.2 Измерение постоянного тока.

- 1) Установите красный щуп в гнездо 10A, черный в гнездо COM.
- 2) Переключатель рода работ установите в положение 10A.
- 3) Подсоедините щупы последовательно измеряемой цепи.
- 4) Не измеряйте ток более 10A.

4.3 Измерение сопротивления.

- 1) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 2) Переключателем рода работ выберите необходимый предел.
- 3) При измерении в схеме необходимо отключить питание и разрядить все конденсаторы.
- 4) Подсоедините щупы параллельно измеряемому сопротивлению.
- 5) Считайте показания с дисплея.

4.4 Проверка проводимости.

- 1) Переключателем рода работ выберите предел 200 Ω.

- 2) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 3) Подсоедините щупы параллельно измеряемой цепи. Если сопротивление цепи ниже 30 Ω, Вы услышите звуковой сигнал.

4.5 Проверка диодов.

- 1) Переключателем рода работ выберите предел  - ".
- 2) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 3) Подсоедините красный щуп к аноду, черный щуп к катоду проверяемого диода. Прибор покажет приближенное прямое напряжение на диоде. При обратном включении, прибор покажет "1".

4.6 Измерение оборотов двигателя (тахометр).

- 1) Переключателем рода работ выберите необходимое число цилиндров.
- 2) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 3) Подсоедините красный щуп на прерыватель или на "-" катушки зажигания. Черный щуп подсоедините на массу см. Fig 4.
- 4) Запустите двигатель и считайте количество оборотов на дисплее.

4.7 Измерение угла замкнутых контактов прерывателя.

- 1) Переключателем рода работ выберите необходимое число цилиндров.
- 2) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 3) Подсоедините красный щуп на прерыватель или на "-" катушки зажигания. Черный щуп подсоедините на массу см. Fig 4.
- 4) Запустите двигатель и считайте значение угла замкнутых контактов прерывателя.

4.7 Измерение переменного напряжения (для SM-4380B).

- 1) Установите красный щуп в гнездо V/Ω/◀/О, черный в гнездо COM.
- 2) Переключателем рода работ выберите необходимый предел (50V, 500V).
- 3) Подсоедините оба щупа к источнику или нагрузке.

4.8 Измерение температуры (для SM-4380B).

- 1) Переключателем рода работ выберите предел Temp °C.
- 2) Установите, соблюдая полярность, в гнездо Temp термодатчик.
- 3) Прикоснитесь термодатчиком к предмету, температуру которого Вы измеряете.

5. Замена батарей.

Откройте заднюю крышку и установите новую батарею.