

Инструкция по эксплуатации

1. Измерение постоянного тока

- установите красный щуп в гнездо «V Ω mA», черный щуп в «COM»
- установите переключатель в положение A
- подключите щупы последовательно в измеряемую сеть

2. Измерение постоянного напряжения

- установите красный щуп в гнездо «V Ω mA», черный щуп в «COM»
- установите переключатель в положение ~V
- подключите щупы параллельно в измеряемой цепи

3. Измерение переменного напряжения

- установите красный щуп в гнездо «V Ω mA», черный щуп в «COM»
- установите переключатель в положение ~V
- подключите щупы параллельно в измеряемой цепи

4. Сопротивление

- установите красный щуп в гнездо «V Ω mA», черный щуп в «COM»
- установите переключатель в положение Ω . Когда цепь будет разомкнута на дисплее будет гореть «1»
- подключите щупы параллельно в измеряемой цепи

5. Коэффициент усиления транзисторов hFE

- установите переключатель в положение Ω . Когда цепь будет разомкнута на дисплее будет гореть «1»
- определите тип транзистора PNP или NPN, определите расположение выводов транзистора, подключите транзистор согласно схеме в гнездо на лицевой стороне. Дисплей LCD покажет приблизительное значение hFE

6. Тест диодов

- установите красный щуп в гнездо «V Ω mA», черный щуп в «COM»
- установите переключатель в положение \rightarrow

-5-

- присоедините красный провод к аноду, а черный провод к катоду диода. Прибор покажет приблизительное обратное напряжение диода.
- присоедините щупы к двум точкам исследуемой цепи. Если сопротивление будет менее 50 Ω зазвучит звуковой сигнал.

Замена батареи и предохранителя

Если на дисплее появился значок $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ необходимо заменить батарею в ближайшее время.

Когда на индикаторе высвечиваются неверные символы, следует заменить батарею.

Если при измерении постоянного тока, на дисплее не отображается результат, следует заменить предохранитель.

Для замены предохранителя или батареи, необходимо демонтировать заднюю крышку, установить новую батарею или исправный предохранитель.

-6-

SIGMA®

Мультиметр цифровой



Описание

Компактные мультиметры имеют дисплей с максимальным разрешением 1999 предназначены для измерения: постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления и функцию тестирования диодов.

Меры безопасности при использовании

- Никогда не превышайте предельные значения, указанные в спецификации для каждого диапазона измерений.
- Если прибор подключен к измеряемой сети, не касайтесь свободных гнезд приборов.
- Когда заранее неизвестен порядок измеряемого значения, установите переключатель диапазонов в положение с наибольшими пределами измерений.
- Перед переключением функций отключите прибор от объекта измерений.
- Никогда не измеряйте сопротивление на подключенной цепи.
- Соблюдайте осторожность при работе с постоянным напряжением выше 60В, а переменным - выше 30В.
- Перед измерением hFE транзисторов всегда отсоедините щупы от цепей.

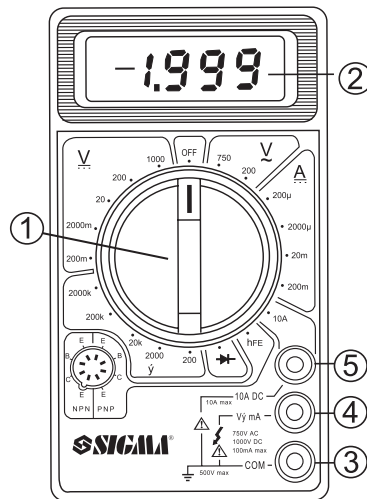
Обслуживание

- Перед открытием прибора отсоедините тестовые провода от всех источников электрического тока.
- Для предотвращения воспламенения прибора, используйте при замене предохранители соответствующего номинала 250мА/250В.
- Никогда не используйте прибор с открытым корпусом.
- Для чистки прибора используйте влажную ткань и мягкое моющее средство. Не используйте абразивы и растворители.

-1-

Передняя панель

1. Переключатель диапазонов и функций
2. Дисплей
3. Гнездо «COM», подключения щупа «-» минус
4. Гнездо «VΩmA», подключения щупа «+» плюс, для измерения напряжения, сопротивления, тока до 200мА.
5. Гнездо «10A», подключения щупа «+» плюс, для измерения силы тока до 10А



-2-

Характеристики

1. Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200mV	100µV	± 0.5% ± 2D
200mV	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	± 0.8 ± 2D
1000V	1V	

Входное напряжение: 1MΩ
 Макс. входящие напряжение:
 1000V DC или 750V AC rms
 200mV 500V DC или 350V AC rms

2. Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
200µA	100nA	± 1.0% ± 2D
2000µA	1µA	
20mA	10µA	± 1.2% ± 2D
200mA	100µA	
10A	10mA	± 2.0% ± 2D

Защита от перегрузок:
 предохранитель 250мА/250В

3. Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200V	100mV	± 1.2% ± 10D
750V	1V	

Условия:
 Частота напряжения 45-400Гц
 Макс. входящие напряжение 750V rms

-3-

4. Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
200Ω	0.1Ω	± 0.1% ± 2D
2000Ω	1Ω	
20kΩ	10Ω	± 0.8% ± 2D
200kΩ	100Ω	
2000kΩ	1kΩ	± 1.0 ± 2D

Макс. напряжение на щупах 2.8В

6. Коэффициент усиления транзисторов hFE

U_{ce} около 3 вольт, ток базы 10µA, диапазон 1-1000

7. Тест диодов

Тест диодов: тестовое напряжение 2.8В, ток 1мА. На дисплее отображается обратное напряжение на диоде.

МАРКИРОВКА МУЛЬТИМЕТРА ЦИФРОВОГО:

Логотип «Sigma» 

Соответствие стандарту напряжения до 1000 В  Артикул: 4008571  Артикул изделия

Национальный знак соответствия техническим регламентам    Немецкий стандарт качества и безопасности изделия

www.sigma.ua

-4-

Інструкція з експлуатації

1. Вимірювання постійного струму

- встановіть червоний щуп у гніздо «VΩmA», чорний щуп в «COM»
- виберіть пункт A
- підключіть щупи послідовно у вимірювану мережу.

2. Вимірювання постійної напруги

- встановіть червоний щуп у гніздо «VΩmA», чорний щуп в «COM»
- виберіть пункт -V
- підключіть щупи паралельно до вимірюваного ланцюга.

3. Вимірювання змінної напруги

- встановіть червоний щуп у гніздо «VΩmA», чорний щуп в «COM»
- виберіть пункт \sim V
- підключіть щупи паралельно до вимірюваного ланцюга.

4. Опір

- встановіть червоний щуп у гніздо «VΩmA», чорний щуп в «COM»
- виберіть пункт Ω , коли ланцюг буде розімкнутий, то на дисплеї буде горіти «1».
- підключіть щупи паралельно до вимірюваного ланцюга.

5. Коефіцієнт посилення транзисторів hFE

- виберіть пункт Ω . Коли ланцюг буде розімкнутий на дисплеї, буде горіти «1».
- визначте тип транзистора PNP або NPN, визначте розташування висновків транзистора, підключіть транзистор згідно зі схемою у гніздо на лицьовій стороні. Дисплей LCD покаже приблизне значення hFE.

6. Тест діодів

- встановіть червоний щуп у гніздо «VΩmA», чорний щуп в «COM»
- виберіть пункт \rightarrow

-5-

- приєднайте червоний провід до анода, а чорний провід до катода діода. Прилад покаже приблизну зворотню напругу діода.
- приєднайте щупи до двох точок досліджуваного ланцюга. Якщо опір буде менше 50 Ом, то зазвучить звуковий сигнал.

Заміна батареї і запобіжника

Якщо на екрані було відображено,  то необхідно замінити батарею найближчим часом.

Коли на індикаторі висвічуються невірні символи, то слід замінити батарею. Якщо при вимірюванні постійного струму, на дисплеї не відображається результат, то слід замінити запобіжник.

Для заміни запобіжника або батареї, необхідно демонтувати задню кришку, встановити нову батарею або справний запобіжник.

-6-

SIGMA[®]

Мультиметр цифровий



Опис

Компактні мультиметри мають дисплей з максимальним дозволом 1999 та призначені для вимірювання: постійної і змінної напруги, постійного струму, опіру і функцію тестування діодів.

Заходи безпеки при використанні

Ніколи не перевищуйте граничні значення, зазначені в специфікації для кожного діапазону вимірювань. Якщо прилад підключений до вимірюваної мережі, не торкайтеся вільних гнізд приладів. Коли заздалегідь невідомий порядок вимірюваного значення, встановіть перемикач діапазонів у положення з найбільшими межами вимірювань. Перед перемиканням функцій відключіть прилад від об'єкта вимірювань. Ніколи не вимірюйте опір на підключеному ланцюгу. Будьте обережні при роботі з постійною напругою вище 60 В, а змінним – вище 30 В. Перед вимірюванням hFE транзисторів завжди від'єднайте щупи від ланцюгів.

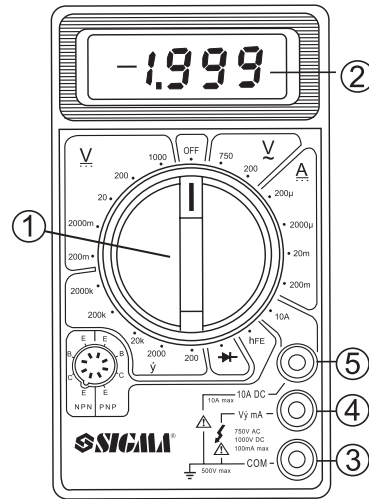
Обслуговування

Перед відкриттям приладу від'єднайте тестові щупи від усіх джерел електричного струму. Для запобігання займання приладу, використовуйте при заміні запобіжники відповідного номіналу 250 мА / 250 В. Ніколи не використовуйте прилад з відкритим корпусом. Для чищення приладу використовуйте вологу тканину і м'який миючий засіб. Не використовуйте абразиви і розчинники.

-1-

Передня панель

1. Перемикач діапазонів і функцій
2. Дисплей
3. Гніздо «COM», підключення щупа «-» мінус
4. Гніздо «VΩmA», підключення щупа «+» плюс, для вимірювання напруги, опіру, струму до 200 мА.
5. Гніздо «10A», підключення щупа «+» плюс, для вимірювання сили струму до 10 А.



-2-

Характеристики

1. Постійна напруга

Діапазон	Дозвіл	Точність
200mV	100µV	± 0.5% ± 2D
200mV	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	± 0.8 ± 2D

Вхідна напруга: 1MΩ
Макс. вхідна напруга:
1000 V DC або 750 V AC rms
200 mV 500 V DC або 350 V AC rms

2. Постійний струм

Діапазон	Дозвіл	Точність
200µA	100nA	± 1.0% ± 2D
2000µA	1µA	
20mA	10µA	± 1.2% ± 2D
200mA	100µA	
10A	10mA	± 2.0% ± 2D

Захист від перегрузок:
запобіжник 250 мА / 250 В

3. Змінна напруга

Діапазон	Дозвіл	Точність
200V	100mV	± 1.2% ± 10D
750V	1V	

Умови:
Частота напруги 45–400 Гц
Макс. вхідна напруга 750 V rms

-3-

4. Опір

Діапазон	Дозвіл	Точність
200Ω	0.1Ω	± 0.1% ± 2D
2000Ω	1Ω	
20kΩ	10Ω	± 0.8% ± 2D
200kΩ	100Ω	
2000kΩ	1kΩ	± 1.0 ± 2D

Макс. напруга на щупах 2.8 В

6. Коефіцієнт посилення транзисторів hFE

U_б близько 3 Вольт, струм бази 10 µA, діапазон 1–1000

7. Тест діодів

Тест діодів: тестова напруга 2.8 В, струм 1 мА.
На дисплеї відображається зворотня напруга на діоді.

МАРКУВАННЯ МУЛЬТИМЕТРА ЦИФРОВОГО:

Логотип «Sigma» 

Відповідність стандарту з напруги до 1000 В  Артикул: 4008571 → Артикул виробу

Национальний знак відповідності технічним регламентам    → Німецький стандарт якості та безпеки виробів

www.sigma.ua

-4-