SIGMA®

Мультиметр цифровий

4008551

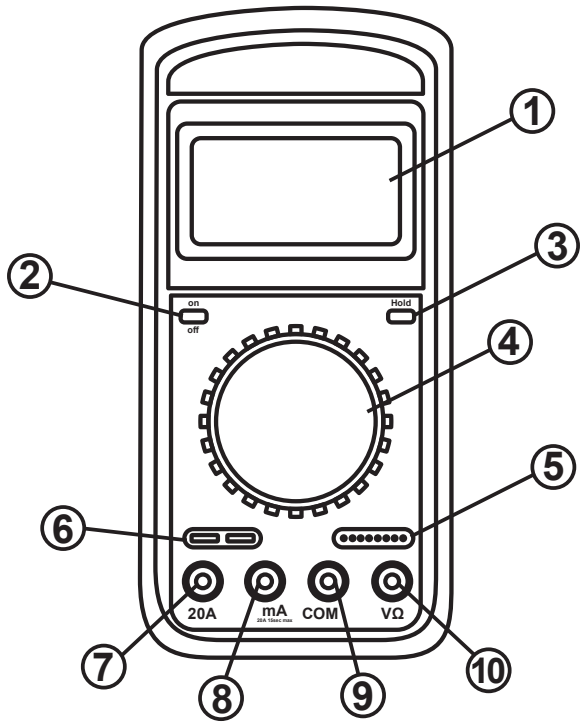
1. Застосування

Портативний цифровий мультиметр з ЖК дисплеєм, який має дозвіл 3½ розряду та призначений для вимірювання постійної та змінної напруги, постійного та змінного струму, опіру, тестування транзисторів, а також прозвона ланцюга на обрив.

2. Комплектація

– мультиметр;
– інструкція з експлуатації;
– пара вимірювальних щупів;
– пластиковий кожух.

3. Передня панель мультиметра



1. Рідкокристаличний дисплей
2. Кнопка вмикання
3. Кнопка HOLD
4. Перемикач (функція / діапазон)
5. Термінал для вимірювання hEF транзисторів
6. Термінал для вимірювання ємності конденсаторів Cx
7. Вхідний термінал 20A max
8. Вхідний термінал mA
9. Вхідний термінал COM
10. Вхідний термінал для вимірювання опіру, напруги, ємності конденсаторів і тестування діодів, прозвона ланцюга на обрив.

Опис:
Кнопка ON / OFF – використовується для вмикання мультиметра.
Кнопка HOLD – використовується для утримання даних на дисплеї приладу.
Поворотний перемикач функцій – призначений для вибору режиму і діапазону вимірювань.
Вхідний термінал 20A – призначений для вимірювання струмів у діапазоні 0-20A.
Вхідний термінал mA – призначений для вимірювання струмів у діапазоні до 20A (максимум 15 секунд).
Вхідний термінал COM – загальний термінал для підключення вимірювальних щупів при вимірюванні струму, напруги, опіру, ємності конденсаторів, тестування діодів, прозвона ланцюга на обрив.

4. Технічні характеристики

– максимальне значення дисплея 1999
– 32 діапазону вимірювань,
– автоматичний і ручний вибір меж вимірювань,
– захист від перевантаження у всіх діапазонах,
– діапазон робочих температур: 0 ... + 40 ° C,
– діапазон температур зберігання: -10 ... + 50 ° C
– індикатор розрядженого батареї

Значення точності наведені при робочій температурі + 23° C, ± 5° C і відносній вологості 75 %.

Постійна напруга:

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

Вхідний електричний імпеданс: 10 МОм.
Захист від перевантаження:
– на межі вимірювання 200mV: постійне або змінне (ефективне значення) напруга 250V.
– на межах вимірювання 2V - 1000V: постійна напруга 1000V або змінну напругу 750V (ефективне значення).

Максимальна допустима напруга: постійна напруга 1000V або змінну напругу 750V.
Примітка: У малому діапазоні вимірювань при непідключених до джерела вимірювань вимірювальних щупах на дисплеї приладу може відображатися деяке значення, це є нормою і вказує на високу чутливість приладу. При підключенні щупів у об'єкту тестування на дисплеї з'являться точні результати вимірювань.

Змінна напруга:

Діапазон	Дозвіл	Точність
200mV	100μV	±(1.2%+3)
2V	1mV	±(0.8%+3)
20V	10mV	
200V	100mV	
700V	1V	±(1.2%+3)

Вхідний електричний імпеданс: 10МОм.
Захист від перевантаження:
- на межі вимірювання 200mV: постійне або змінне (ефективне значення) напруга 250V.
- на межах вимірювання 2V – 1000V: постійна напруга 1000V або змінна напруга 750V (ефективне значення).
Максимальна допустима напруга: постійна напруга 1000V або змінна напруга 750V.
Відповідь: середнє значення, відкалібрований,
як середньоквадратичне значення синусоїдальної хвилі.

Постійний струм:

Діапазон	Дозвіл	Точність
2mA	1μA	±(1.2%+2)
20mA	10μA	
200mA	100μA	±(1.4%+2)
20A	10mA	±(2.0%+2)

Змінний струм:

Діапазон	Дозвіл	Точність
2mA	1μA	±(1.2%+2)
20mA	10μA	
200mA	100μA	±(1.4%+2)
20A	10mA	±(2.0%+2)

Ємність конденсатора:

Діапазон	Дозвіл	Точність
2nF	1pF	±(4.0%+5)
20nF	10pF	
200nF	100pF	
2μF	1nF	
20μF	10nF	
200μF	100nF	
2000μF	1μF	

5. Проведення вимірювань

Вимірювання постійної напруги

Для проведення вимірювань постійної напруги:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу **VΩ**
– встановіть поворотний перемикач функцій в положення **V** в залежності від діапазону вимірювань. Якщо порядок вимірюваної напруги заздалегідь не відомий, встановіть максимальний діапазон, після при необхідності діапазон можна зменшувати для отримання більш точного свідчення
– підключіть щупи паралельно до тестованого джерела напруги. Показання відобразяться в вольтах.

Вимірювання змінної напруги

Для проведення вимірювань змінної напруги:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу **VΩ**
– встановіть поворотний перемикач функцій в положення **V ~** в залежності від діапазону вимірювань. Якщо порядок вимірюваної напруги заздалегідь не відомий, встановіть максимальний діапазон, після при необхідності діапазон можна зменшувати

для отримання більш точного свідчення
– підключіть щупи паралельно до тестованого джерела напруги. Показання відобразяться в вольтах.

Вимірювання постійного струму

Для проведення вимірювань постійного струму:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу mA
– встановіть перемикач діапазонів в положення A ⎓
в залежності від діапазону вимірювань. Якщо порядок вимірюваного струму заздалегідь не відомий, встановіть максимальний діапазон, після при необхідності діапазон можна зменшувати для отримання більш точного свідчення
– підключіть щупи паралельно до ланцюга вимірювання. Показання відобразяться в Амперах.

Вимірювання змінного струму

Для проведення вимірювань змінного струму:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу mA
– встановіть перемикач діапазонів у положення A ~
в залежності від діапазону вимірювань. Якщо порядок вимірюваного струму заздалегідь не відомий, встановіть максимальний діапазон, після при необхідності діапазон можна зменшувати для отримання більш точного свідчення
– підключіть щупи паралельно до ланцюга вимірювання. Показання відобразяться в Амперах.

Вимірювання опіру

Для проведення вимірювання опіру:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу **VΩ**
– встановіть поворотний перемикач функцій у положення **Ω**
в залежності від діапазону вимірювань
– підключіть щупи до резистору або вимірюваного ланцюга.

Вимірювання ємності конденсаторів

Для проведення вимірювань ємності конденсаторів:
– встановіть поворотний перемикач функцій в положення **F**
– перед установкою конденсатора до терміналу **Cx** переконайтеся, що конденсатор розряджений
– встановіть конденсатор в термінал **Cx** тест діодів

Для проведення тесту діодів:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу **VΩ** (полярність червоного щупа буде

позитивною «+»)
– встановіть поворотний перемикач функцій в положення
– підключіть червоний щуп до анонім діода, чорний щуп до катода. Приблизна зворотна напруга на діоді буде відображена на дисплеї. Якщо підключення було неправильне, на дисплеї буде відображено «1».

Прозвонка ланцюгів

Для проведення тесту на цілісність ланцюга:
– підключіть чорний вимірювальний щуп до терміналу **COM**, червоний щуп до терміналу **VΩ**
– встановіть поворотний перемикач у положення
– підключіть щупи до вимірюваного ланцюга; якщо опір менш **30Ω**, звучить звуковий сигнал.

Тест транзисторів

Для проведення тесту транзисторів:
– встановіть поворотний перемикач функцій в положення **hFE**
– визначте провідність транзистора NPN або PNP, визначте розташування висновків E, B, C і встановіть у відповідні отвори, в терміналі **hFE** на передній панелі.
– приблизний коефіцієнт посилення **hFE** при струмі бази 10μA і Vке = 2.8V

МАРКУВАННЯ МУЛЬТИМЕТРА ЦИФРОВОГО Profi: