

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

[1] ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

\*Перед использованием прибора, изучите следующую информацию по безопасности.

Настоящее руководство разъясняет, как правильно и безопасно использовать Ваш новый цифровой мультиметр PC500 и PC510. Перед использованием, пожалуйста, прочитайте это руководство полностью. После прочтения, храните это руководство вместе с прибором и обращайтесь к нему при необходимости. Всегда следуйте инструкциям, помеченным в заголовке "ВНИМАНИЕ", чтобы предотвратить возможность электрического шока или случайного ожога.

1-1 Значение предупреждающих символов.

Значения символов, используемых в этом руководстве и непосредственно на корпусе прибора следующие.

**⚠: Очень важные инструкции для безопасного использования прибора.**

Предупреждающие сообщения, предназначенные для предотвращения несчастных случаев, таких как ожог или электрический шок.

Предостерегающие сообщения, предназначенные для предотвращения повреждения прибора.

**⚠: Опасное напряжение (Будьте осторожны, чтобы не получить электрический шок при измерении напряжения).**

⊕: Земляной потенциал (Допустимое прикладываемое напряжение между входным гнездом и землей).

—: Постоянный ток или напряжение

~: Переменный ток или напряжение

⚡: Плавкий предохранитель

□: Двойная изоляция (Класс защиты II)

1-2 Меры предосторожности

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Соблюдение настоящих правил гарантирует безопасное использование мультиметра.

1. Никогда не используйте мультиметр в электрических цепях, выше 3 кВА.
2. Входной сигнал никогда не должен превышать указанное максимальное значение.
3. Никогда не используйте мультиметр и щупы, при наличии неисправностей или повреждений.
4. Будьте особенно внимательны при измерении действующего переменного напряжения 30 В (пик. 42.4 В) или постоянного 60 В во избежание электрического шока.
5. Никогда не используйте мультиметр для измерений в цепях содержащих электродвигатели и т. п., так как скачки напряжения могут превысить максимальное допустимое напряжение.
6. Никогда не используйте мультиметр без задней крышки.
7. Убедитесь, что тип используемого плавкого предохранителя соответствует указанному в руководстве. Никогда не используйте плавкий предохранитель другого типа и никогда не используйте закоротку вместо плавкого предохранителя.
8. При подключении щупов, первым подключайте заземляющий (черный) щуп. При отключении заземляющий (черный) щуп должен быть отключен последним.
9. При проведении измерений всегда держите Ваши пальцы позади защитных колец щупов.
10. Убедитесь, что щупы отключены от схемы при изменении режима работы мультиметра.
11. Перед началом измерений, удостоверьтесь, что установленный режим и диапазон должным образом соответствуют проводимым измерениям.
12. Никогда не используйте мультиметр влажными руками или в среде с повышенной влажностью.
13. Никогда не снимайте заднюю крышку мультиметра, кроме случая замены батарей или плавкого предохранителя. Отступления от оригинальных спецификаций не допустимы.
14. Для гарантии безопасности и точности, калибровка и проверка мультиметра должны проводиться не реже одного раза в год.
15. Мультиметр можно использовать только внутри помещений.

1-3 Защита от перегрузки

Режим	Входные гнезда	Макс. измеряемая величина	Макс. допустимый входной сигнал
mV	mV•V•Ω •••••	500 мВ постоянное и переменное	600 В постоянное и действующее переменное
V	— •Temp •Hz •COM	1000 В постоянное и переменное	1050 В действующее переменное, 1450 В пиковое
Ω•••••	— •Temp •Hz •COM	⚠ Подана напряжения или тока на этот вход запрещены	600 В постоянное и действующее переменное
Hz	— •Temp •Hz •COM	Макс. пик.: 300 В	600 В постоянное и действующее переменное
μA•mA	μA•mA •COM	500 mA постоянное и переменное	Плавкий предохранитель 0.63A/250V, импульсная перегрузка до 1.5 kA
A	A •COM	10 A постоянный и переменный*	Плавкий предохранитель 12.5A/500V, импульсная перегрузка до 20 kA

\*10A продолжительно

[2] НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

2-1 Назначение

Данный прибор - портативный цифровой мультиметр, разработанный для проведения измерений в несиловых цепях. Этот факт и наличие ряда дополнительных функций позволяет одинаково хорошо использовать прибор при работе со схемами в малогабаритных типах оборудования связи, электрическим домашним оборудованием, системами освещения и батареями различного типа.

2-2 Особенности

<PC500/PC510>

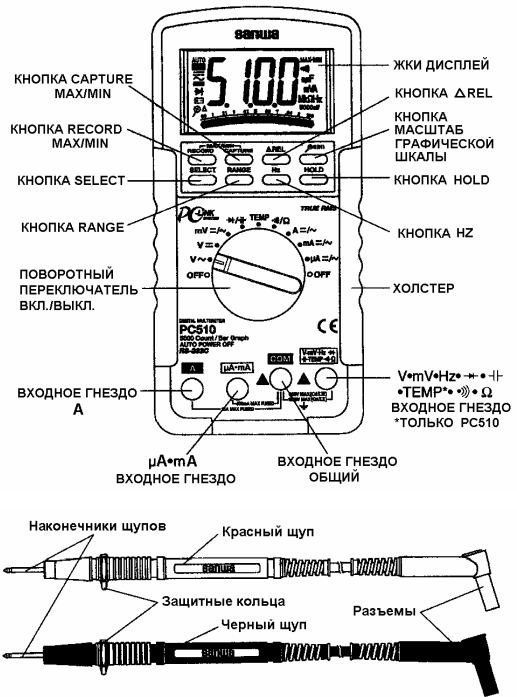
- Мультиметр отвечает требованиям по безопасности IEC1010.
- Корпус прибора и печатная плата изготовлены из огнестойких материалов.
- Во всех режимах имеется защита плавкими предохранителями.
- Большие цифры облегчают чтение.
- Быстрое обновление результата; цифровой дисплей: 5 раз в секунду, графическая шкала: 60 раз в секунду.
- Измерение частоты с 5 значениями устанавливаемой чувствительности (синус, действующее значение).
- Диапазон измерения емкости- 50.00 нФ до 9999 мкФ.
- Разрешение: сопротивление- 0.01 Ом; переменное и постоянное напряжение- 0.01 мВ.
- Интерфейс RS-232C.

<только PC510>

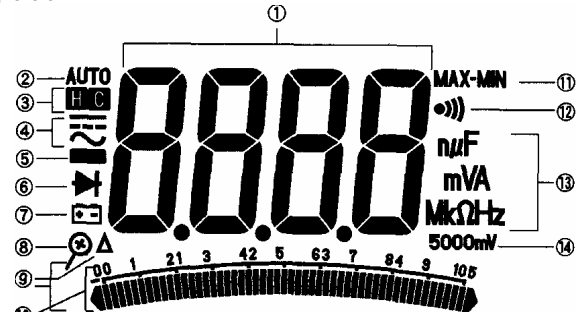
- Метод измерения истинного среднеквадратичного (действующего) значения для переменного напряжения и тока (True RMS).
- Измерение температуры (термопара К-типа).
- Измерение МАКС/МИН значения в режиме авто выбора диапазона.
- Измерение МАКС/МИН пикового значения (длительность 5 мс и более) в режиме авто выбора диапазона.
- Режим относительных измерений в режиме авто выбора диапазона.
- Изменяемый масштаб графической шкалы.

[3] НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МУЛЬТИМЕТРА

3-1 Мультиметр и щупы



3-2 Дисплей



- (1) Основной дисплей
- (2) Индикатор режима авто выбора диапазона
- (3) Индикатор режима фиксации показаний (HOLD)





Если показание мультиметра - 'OL', диод перегорел (неисправен).

(4) Коснитесь красным щупом катода, а черным щупом анода исследуемого диода.

Если показание мультиметра - 'OL', диод исправен. Любые другие значения указывают на неисправность диода.

(5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от объекта измерения.

**Замечание:**

Напряжение на разомкнутых щупах мультиметра <3.5 В.

**5-5-3 Измерение сопротивления**

1) Применения.

Измерение сопротивления резисторов или участков цепей.

2) Диапазоны измерения.

7 диапазонов от 50.00 Ом до 50.00 МОм.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте разъем черного щупа в гнездо 'COM' и красного в гнездо 'Ω'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'Ω' и выберите режим 'Ω' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) Коснитесь красным и черным щупами контактов исследуемой цепи.

(4) Прочитайте на дисплее значение сопротивления.

(5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от объекта измерения.

**Замечание:**

При использовании диапазона 50 Ом произведите процедуру автокомпенсации сопротивления щупов, как описано выше. См. п. 4-7.

При измерении сопротивления могут оказывать влияния шумы, поэтому один из выводов объекта измерения должен быть заземлен.

При касании пальцем наконечника щупа во время измерения на результат будет оказывать влияние сопротивление человеческого тела, что приведет к ошибке.

Постоянное напряжение на разомкнутых щупах мультиметра <1.3 В (<3 В при диапазонах 50 Ом и 500 Ом).

**5-5-4 Прозвонка соединений**

1) Применения.

Проверка целостности цепей и отдельных проводников.

2) Способ применения.

(1) Вставьте разъем черного щупа в гнездо 'COM', и красного в гнездо 'Ω'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'Ω' и выберите режим 'Ω' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) Коснитесь красным и черным щупами контактов исследуемой цепи или проводника.

(4) Наличие низкого сопротивления сопровождается звуковым сигналом.

(5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от объекта измерения.

**Замечание:**

Порог появления звукового сигнала: от 20 Ом до 120 Ом.

Время отклика: < 100 мкс.

**5-6 Измерение тока**

**ВНИМАНИЕ**

1. Наличие напряжения на входах для измерения тока недопустимо.

2. Убедитесь что мультиметр включен последовательно с нагрузкой.

3. При измерении объектов с 3-фазным питанием особое внимание обратите на тот факт, что напряжения между фазами значительно выше напряжения между фазами и землей.

4. Ток через мультиметр не должен превышать указанного максимального значения.

5. Перед проведением измерений отключите источник питания измеряемой цепи, разорвите цепь и надежно подключите щупы, соблюдая полярность.

**5-6-1 Измерение тока: 10А**

**Постоянный:** макс. вход. сигнал - постоянный 10 А

**Переменный:** макс. вход. сигнал - переменный 10 А

1) Применения.

Постоянный ток: измерение тока в цепях постоянного тока и батареях питания.

Переменный ток: измерение тока в цепях переменного тока

2) Диапазоны измерения.

2 диапазона: 5.000 А, 10.00А.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте разъем черного щупа в гнездо 'COM', и красного в гнездо 'A'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'A' и выберите режим 'A' или 'A~' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) Подключите красный и черный щупы последовательно с нагрузкой.

◆ При измерении постоянного тока черным щупом коснитесь контакта с отрицательным потенциалом, а красным с положительным.

◆ При измерении переменного тока черный и красный щупы равнозначны.

(4) Прочитайте на дисплее значение тока.

(5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от объекта измерения.

**Замечание:**

10А продолжительно.

**5-6-2 Измерение тока: mA, мкА**

**Постоянный mA, мкА:** макс. вход. сигнал - постоянный 500 mA.

**Переменный mA, мкА:** макс. вход. сигнал - переменный 500 mA.

1) Применения.

Постоянный ток: измерение тока в цепях постоянного тока и батареях питания.

Переменный ток: измерение тока в цепях переменного тока.

2) Диапазоны измерения.

4 диапазона: 400.0 мкА, 4000 мкА, 40.00 mA, 400.0 mA.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте разъем черного щупа в гнездо 'COM', и красного в гнездо 'mA'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'mA' или 'mA~' и выберите режим 'A' или 'A~' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) Подключите красный и черный щупы последовательно с нагрузкой.

◆ При измерении постоянного тока черным щупом коснитесь контакта с отрицательным потенциалом, а красным с положительным.

◆ При измерении переменного тока черный и красный щупы равнозначны.

(4) Прочитайте на дисплее значение тока.

(5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от объекта измерения.

**5-7 Как использовать дополнительное измерительное оборудование**

**ВНИМАНИЕ**

1. Входной сигнал никогда не должен превышать указанное максимальное значение.
2. Убедитесь, что щупы отключены от схемы при изменении режима работы мультиметра.

**5-7-1 Приставка токовые клещи: CL-20D**

1) Применения.

Это устройство может быть использовано для измерения переменного тока в электрооборудовании и системах электропитания.

2) Диапазоны измерения.

2 диапазона: 20 А, 200 А.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте черный разъем приставки в гнездо 'COM', а красный в гнездо 'V'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'V' и выберите режим 'V' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) При помощи кнопки 'RANGE', установите диапазон измерения 5 В.

(4) Установите переключателем клещей требуемый диапазон 20А или 200А.

(5) Откройте зажим клещей, поместите в него проводник и надежно закройте клещи.

(6) Прочитайте на дисплее значение. \*1

(7) По окончании измерения откройте зажим клещей и извлеките проводник.

\*1: Показание на дисплее должно быть пересчитано в соответствии с таблицей:

Диапазон измерения	Множитель	Единица измерения
20 А	x10	А
200 А	x100	А

**5-7-2 Приставка токовые клещи: CL-22AD**

1) Применения.

Переменный ток: это устройство может быть использовано для измерения переменного тока в электрооборудовании и системах электропитания.

Постоянный ток: для измерения тока в электропроводке автомобиля и потребления тока в устройствах постоянного тока.

2) Диапазоны измерения.

Переменный: 2 диапазона: 20 А, 200 А.

Постоянный: 2 диапазона: 20 А, 200 А.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте черный разъем приставки в гнездо 'COM', а красный в гнездо 'mV'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'mV' и выберите режим 'A' или 'A~' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) При помощи кнопки 'RANGE', установите диапазон измерения 500 мВ.

(4) Установите переключателем клещей требуемый диапазон 20А или 200А.

● Перед измерением постоянного тока, убедитесь, что мультиметр показывает ноль. Если это не так, установите значение ноль, вращая регулятор установки нуля приставки (0ADJ).

(5) Откройте зажим клещей, поместите в него проводник, и надежно закройте клещи.

(6) Прочитайте на дисплее значение. \*2

(7) По окончании измерения откройте зажим клещей и извлеките проводник.

\*2: Показание на дисплее быть пересчитано в соответствии с таблицей:

Диапазон измерения	Множитель	Единица измерения
20 А	x1/10	А
200 А	x1	А

**5-7-3 Приставка токовые клещи: CL33DC**

1) Применения.

Для измерения тока в электропроводке автомобиля и потребления тока в устройствах постоянного тока.

2) Диапазоны измерения.

2 диапазона: 30 А, 300 А.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте черный разъем приставки в гнездо 'COM', а красный в гнездо 'mV'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'mV' и выберите режим 'A' или 'A~' при помощи кнопки 'SELECT'.

(3) При помощи кнопки 'RANGE', установите диапазон измерения 500 мВ.

(4) Установите переключателем клещей требуемый диапазон 30A или 300A.

● Перед измерением постоянного тока, убедитесь, что мультиметр показывает ноль. Если это не так, установите значение ноль, вращая регулятор установки нуля приставки (0ADJ).

(5) Откройте зажим клещей, поместите в него проводник, и надежно закройте клещи.

(6) Прочитайте на дисплее значение. \*3

(7) По окончании измерения откройте зажим клещей и извлеките проводник.

\*3: Показание на дисплее далее должно быть пересчитано в соответствии с таблицей:

Диапазон измерения	Множитель	Единица измерения
30 A	x1/10	A
300 A	x1	A

**5-7-4 Датчик температуры: T300-PC**

1) Применения.

Датчик используют для измерения температуры от -50°C до 300°C.

2) Диапазон измерения.

От -50°C до 300°C.

3) Процедура измерения.

(1) Вставьте черный разъем датчика в гнездо 'COM', а красный в гнездо 'Ω'.

(2) Установите поворотный переключатель в положение 'Ω'.

(3) При помощи кнопки 'RANGE', установите диапазон измерения 5 кОм.

(4) Прижмите чувствительный элемент датчика к объекту измерения.

(5) Прочитайте на дисплее значение. \*4

(6) По окончании измерения отсоедините датчик от объекта измерения.

\*4: Значение, отображаемое на дисплее мультиметра, имеет размерность сопротивления, для измерения с соответствующей размерностью используйте программу PC Link.

**[6] ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**⚠ВНИМАНИЕ**

1. Эта глава содержит очень важную информацию по безопасности. Внимательно и полностью изучите приведенные ниже инструкции и поддерживайте исправное состояние Вашего мультиметра.

2. Мультиметр должен быть поверен и калиброван не реже одного раза в году. Это обеспечит безопасную эксплуатацию и точность измерений.

**6-1 Обслуживание и проверка**

1) Для мультиметра проверьте:

• Наличие повреждения корпуса прибора.

2) Для щупов проверьте:

• Наличие повреждений изоляции провода щупов.

• Наличие разрывов провода щупов.

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

• При сгоревшем плавком предохранителе, невозможны только измерения тока.

• Методика проверки щупов производится в соответствии с п.5-1.

**6-2 Калибровка**

Изготовитель может проводить поверку и калибровку. За дополнительной информацией, пожалуйста, обратитесь к изготовителю.

**6-3 Замена батареи и плавкого предохранителя.**

**⚠ВНИМАНИЕ**

1. Если задняя крышка прибора или крышка батарейного отсека сняты, и входы прибора подключены к объекту измерения, Вы можете получить электрический шок. Перед началом работ убедитесь, что входы отключены.

2. Перед началом работы выключите мультиметр и отключите щупы от объекта измерения.

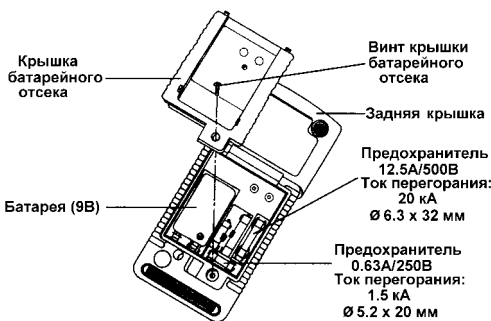
3. Убедитесь, что новый плавкий предохранитель указанного типа и номинала. Никогда не используйте иные плавкие предохранители и закоротку вместо плавкого предохранителя.

(1) Выверните при помощи отвертки винт крышки батарейного отсека.

(2) Удалите крышку батарейного отсека.

(3) Замените батарею или плавкий предохранитель новыми.

(4) Верните крышку батарейного отсека на место и закрепите её винтом.



**⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Устанавливая батарею, соблюдайте правильную полярность.

**6-4 Хранение**

**⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

1. Корпус и холстер нестойкие к воздействию растворителей и спирта. Для чистки используйте сухую мягкую ткань, тереть не допускается.
2. Корпус и холстер нестойкие к воздействию тепла. Не допускается размещение прибора рядом с источниками тепла (например, паяльник).
3. Не допускайте хранения в местах с наличием вибрации или возможности падения прибора.
4. Не допускайте хранения в местах с повышенной и пониженной температурой, повышенной влажностью, наличием прямых солнечных лучей или конденсации.

Следуя вышеупомянутым инструкциям, храните прибор при условиях окружающей среды, указанных в п.8-1.

**[7] РЕМОНТ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**7-1 Ремонт**

Если Ваш мультиметр в процессе эксплуатации стал работать неудовлетворительно, то до отправки его для ремонта проверьте следующее:

- исправность плавких предохранителей;
- исправность батареи.

Мы произведем ремонт неисправного мультиметра за отдельную плату. При отправке прибора для ремонта к нам по почте, не используйте ту же самую картонную коробку, в которой он был приобретен, потому что в этом случае при транспортировке прибор может получить дополнительные повреждения. Пожалуйста, pošлите мультиметр в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем первоначальная с достаточным количеством мягкого материала вокруг.

**7-2 О информации или запросах**

Если Вы нуждаетесь в информации относительно закупки запасных частей или имеете другие вопросы, связанные с приобретением, пожалуйста, обратитесь к дилеру, торговым агентам или изготовителю.

**[8] ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**8-1 Основные характеристики**

**Дисплей:**

3-5/6 знака, макс. значение 5000, ЖКИ.

**Скорость обновления результата:**

цифровой дисплей: 5 раз/сек., номинал;

52 сегментная графическая шкала: 60 раз/сек., номинал.

**Индикация разряда батареи:**

приблизительно менее 7 В.

**Условия работы:**

0°C до 35°C, влажность 0-80%;

35°C до 50°C, влажность 0-70%.

**Условия хранения:**

-20°C до 60°C, влажность 80% (без батареи).

**Высота эксплуатации:**

не выше 2000 м.

**Температурный коэффициент:**

номинал 0.15x(заявленная погрешность)/°C (при 0°C-18°C и 28°C-50°C), или как указано ниже.

**Источник питания:**

9 В батарея; NEDA1604A, JIS006P или IEC6F22.

**Показание при переменном токе:**

True RMS для PC510, по среднему для PC500.

**Авто выключение питания по времени:**

через 17 минут простоя.

**Безопасность:**

удовлетворяет требованиям для двойной изоляции стандартов EN61010-1 (1995), UL3111-1(6.1944), CSA C22.2 No.1010-1-92, IEC10101-1 по входам:

- V/→/Ω/•••)~+/Hz : KAT III для 600 В постоянного и переменного, и CAT II для 1 кВ постоянного и переменного
- μA•mA : KAT II 250 В переменного и 150 В постоянного
- A : KAT II 500 В переменного и 300 В постоянного

**Стойкость по изоляции:**

6.5 кВ (1.2/50 мкс, синус).

**Категория по электромагнитному излучению:**

Стандарт EN55022 (1994/A1; 1995/Класс B) и EN50082-1 (1992).

**Ток потребления:**

2.6 мА, типовой.

**Размеры:**

179(H) x 87(W) x 55(D) мм с холстером.

**Масса:**

320 г (460 г с холстером).

**Аксессуары (входят в комплект поставки):**

щупы (TL-82), холстер (H-50), батарея (в приборе), руководство по эксплуатации, термопара К-типа (K-250PC) только для PC510.

### Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно):

- кабель RS232: KB-RS2;
- программное обеспечение: PC Link, PC Link Plus;
- адаптер для термопары K-типа: K-AD для PC510;
- датчик температуры: T-300PC (платиновый тонкопленочный);
- токовые клещи: CL-20D, CL-22AD, и CL33DC;
- насадка – крокодил: CL-13.

### КАТЕГОРИИ ПО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЮ

- Оборудование КАТ. I** - оборудование, подключаемое к электрической сети, в котором возможное перенапряжение ограничено на низком уровне.

**Например:** имеющее электронную защиту.

- Оборудование КАТ. II** с энергопитанием непосредственно от электрической сети.

**Например:** домашнее, офисное и лабораторное оборудование.

- Оборудование КАТ. III** - стационарное оборудование.

**Например:** оборудование со стационарным подключением к распределительным шкафам.

- Оборудование КАТ. IV** – оборудование, подключенное к первичным линиям электропередачи.

**Например:** электросчетчики или первичные устройства защиты от перегрузки по току.

### 8-2 Диапазоны измерения и точность

Точность определяется как  $\pm(\%$  от измеренной величины + число единиц младшего разряда) или иным описанным ниже способом, при температуре  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  и влажности менее 75%

Точность TRUE RMS для переменного напряжения и тока определена для величины сигнала от 5 % до 100 % диапазона, при крест-факторе <3:1 при отклонении на всю шкалу и <6:1 при отклонении до половины шкалы, при частоте не выходящей за границы диапазона частот.

### Постоянное напряжение

Диапазон	Точность
50.00 мВ	0.12% + 2D
500.0 мВ	0.06% + 2D
5.000 В, 50.00 В, 500.0 В, 1000 В	0.08% + 2D

CMRR:>60 дБ при 50/60 Гц.

CMRR:>120 дБ при 0/50/60 Гц, Rs=1 кОм.

Входное сопротивление: 10 МОм, 16 пФ номинал (44 пФ номинал для диапазонов 50 мВ и 500 мВ).

### Переменное напряжение

Диапазон	Точность
50 Гц – 60 Гц	
50.00 мВ, 500.0 мВ, 5.000 В, 50.00 В, 500.0 В, 1000 В	0.5% + 3D
40 Гц - 500 Гц	
50.00 мВ, 500.0 мВ	0.8% + 3D
5.000 В, 50.00 В, 500.0 В	1.0% + 4D
1000 В	1.2% + 4D
до 20 кГц	
50.00 мВ, 500.0 мВ	0.5 дБ**
5.000 В, 50.00 В, 500.0 В	3 дБ**
1000 В	Не нормируется

CMRR:>60 дБ при 0/50/60 Гц, Rs=1 кОм.

Входное сопротивление: 10 МОм, 16 пФ номинал (44 пФ номинал для диапазонов 50 мВ и 500 мВ).

\*\*При величине входного сигнала от 30% до 100% диапазона.

### Постоянный ток

Диапазон	Точность	Чувствительность
500.0 мкА	0.2% + 4D	0.15 мВ/мкА
5000 мкА		0.15 мВ/мкА
50.00 мА		3.3 мВ/мА
500.0 мА		3.3 мВ/мА
5.000 А		0.03 В/А
10.00 А*		0.03 В/А

\*10А продолжительно.

### Переменный ток

Диапазон	Точность	Чувствительность
50 Гц – 60 Гц		
500.0 мкА	0.6% + 3D	0.15 мВ/мкА
5000 мкА		0.15 мВ/мкА
50.00 мА		3.3 мВ/мА
500.0 мА	1.0% + 3D	3.3 мВ/мА
5.000 А	0.6% + 3D	0.03 В/А
10.00 А*		0.03 В/А
40 Гц - 1 кГц		
500.0 мкА	0.8% + 4D	0.15 мВ/мкА
5000 мкА		0.15 мВ/мкА
50.00 мА		3.3 мВ/мА
500.0 мА	1.0% + 4D	3.3 мВ/мА
5.000 А		0.03 В/А
10.00 А*		0.03 В/А

\*10А продолжительно

### Сопротивление

Диапазон	Точность
50.00 Ом	0.4% + 6D
500.0 Ом	0.2% + 3D
5.000 кОм, 50.00 кОм, 500.0 кОм	0.2% + 2D
5.000 МОм	1.0% + 3D
50.00 МОм	1.5% + 5D

Напряжение на разомкнутых щупах: <1.3 В, постоянное (<3 В, постоянное для диапазонов 50 Ом и 500 Ом)

### Температура (°C и °F)

Диапазон	Точность*
от -50°C до 1000°C	0.3% + 3D

\*Диапазон и точность для конкретного вида термопары K-типа не учитывается

### Частота

Режим	Чувствительность (синус, дейст.)	Диапазон
мВ	300 мВ	5 Гц-125 кГц
5 В	2 В	5 Гц-125 кГц
50 В	20 В	5 Гц – 20 кГц
500 В	80 В	5 Гц-1 кГц
1000 В	300 В	5 Гц-1 кГц
Ω, Ω <sub>AC</sub> , Ω <sub>DC</sub> , Ω <sub>REL</sub> , Ω <sub>MAX</sub>	300 мВ	5 Гц-125 кГц
мкА, mA, A	10% от диапазона	5 Гц-125 кГц

Точность: 0.01% + 2D

### Емкость

Диапазон	Точность*
50.00 нФ	0.8% + 3D
500.0 нФ	0.8% + 3D
5.000 нФ	1.0% + 3D
50.00 мкФ	2.0% + 3D
500.0 мкФ	3.5% + 5D
9999 мкФ	5.0% + 5D

\*Для пленочных конденсаторов или качественнее.

### ★ Диодный тест

Диапазон	Точность	Тестовый ток (типовой)	Постоянное напряжение на разомкнутых щупах
2.000В	1% + 1D	0.8 мА	<3.5 В

### •) Прозвонка соединений

Порог появления звукового сигнала: от 20 Ом до 120 Ом.

Время отклика: < 100 мкс.

### Режим измерения МАКС/МИН пикового значения

Точность:  $\pm 150\text{D}$

Длительность импульса > 5мс

**Характеристики и свойства изделий, описанных выше, могут быть изменены при модернизации без дополнительного уведомления.**