



# PM3

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

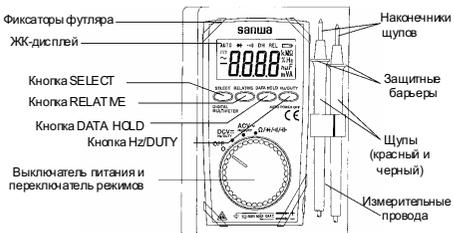


SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.

Dempa Bldg, 4-4 Sotokanda 2-Chome,  
Chiyoda-Ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Tel: 81-3-3251-0941 Fax: 81-3-3256-9740  
http://www.sanwa-meter.co.jp

функции.  
• Прибор разработан в соответствии с требованиями стандарта безопасности IEC61010-1 (CAT III, 500 В).

### [3] НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИБОРА



### [4] ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Не допускается изменять положение выключателя питания и переключателя режимов, если наконечники щупов подключены к измеряемой цепи.

1) Выключатель питания и переключатель режимов

Вращением этого переключателя включают и выключают питание мультиметра и выбирают требуемый режим измерения DCV, ACV,  $\Omega$ ,  $\rightarrow$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ .

2) Кнопка SELECT

При положении переключателя режимов  $\Omega$ ,  $\rightarrow$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$  эта кнопка позволяет последовательно выбрать один из режимов:  $\Omega$ ,  $\rightarrow$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ .

3) Кнопка DATA HOLD  
При нажатии этой кнопки данные на дисплее будут зафиксированы (на дисплее появится индикатор "DH"). Показание не будет меняться, всё время, пока эта функция будет активна. Чтобы отменить режим, нажмите кнопку еще раз (индикатор "DH" исчезнет). Функция DATA HOLD не действует при измерении частоты.

4) Кнопка RELATIVE

При нажатии этой кнопки текущее показание сохраняется в памяти прибора в качестве опорного значения. Далее показание прибора равно разности истинного и опорного значений. При каждом нажатии кнопки RELATIVE

происходит обновление в памяти опорного значения.

Функция RELATIVE не действует при режимах Hz/DUTY.

< При измерении постоянного или переменного напряжения >

- для выключения функции RELATIVE повторно нажмите эту кнопку;
- при включении функции RELATIVE происходит фиксация текущего диапазона измерения; для возврата к режиму автоматического выбора диапазона необходимо изменить положение переключателя режимов и вновь установить его в прежнее положение;
- не допускается превышение входным сигналом максимального значения для текущего диапазона.

< При измерении  $\Omega$ ,  $\rightarrow$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$ ,  $\ast$  >

- невозможно включение и выключение функции RELATIVE при индикации перегрузки "O.L." на дисплее;
- для выключения функции RELATIVE повторно нажмите эту кнопку;
- при включении функции RELATIVE происходит фиксация текущего диапазона измерения сопротивления; для возврата к режиму автоматического выбора диапазона необходимо выключить и вновь включить текущий режим измерения.

< При измерении  $\rightarrow$  >

- для выключения функции RELATIVE повторно нажмите эту кнопку;
- измерение емкости возможно только в режиме автоматического выбора диапазона; возврат к нему происходит при включении функции RELATIVE.

5) Кнопка Hz/DUTY

При измерении напряжения эта кнопка позволяет последовательно выбрать один из режимов: Hz—DUTY—Hz.

- При возврате к измерению напряжения после измерения частоты/коэффициента заполнения (Hz/DUTY) происходит автоматическая фиксация диапазона измерения (400 мВ для постоянного напряжения или 4В для переменного напряжения). Для возврата к режиму автоматического выбора необходимо изменить положение переключателя режимов и вновь установить его в прежнее положение.

6) Автовыключение питания

Для продления срока службы батареи питания мультиметр автоматически выключает дисплей приблизительно через 15 минут работы. Для возврата мультиметра в рабочий режим нажмите кнопку SELECT. Для отключения этой функции включите мультиметр, удерживая нажатой кнопку SELECT. Затем приблизительно через 2-3 секунды отпустите кнопку SELECT.

### [1] ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием прибора прочитайте следующую информацию о безопасности

Настоящее руководство разъясняет как правильно и безопасно использовать Ваш мультиметр PM3.  
Перед использованием, пожалуйста, полностью прочитайте это руководство. После прочтения храните это руководство вместе с прибором и обращайтесь к нему при необходимости. Всегда следуйте инструкциям с заголовками **⚠ ВНИМАНИЕ!** и **⚠ ОСТОРОЖНО!** во избежание возможности электрического шока или случайного ожога.

#### 1-1 Значение предупреждающих символов

Символы, используемые в этом руководстве и непосредственно на корпусе прибора, имеют следующие значения.

**⚠**: особо важные инструкции для безопасного использования прибора

- **WARNING** или **ОСТОРОЖНО!** - предупреждающие сообщения, предназначенные для предотвращения несчастных случаев, таких как ожог или электрический шок;
- **CAUTION** или **ВНИМАНИЕ!** - предупреждающие сообщения, предназначенные для предотвращения неправильных действий, влекущих повреждение прибора.

DCV  $\rightarrow$  : постоянное напряжение  $\Omega$  : сопротивление

$\rightarrow$  : переменное напряжение  $\rightarrow$  : диод  $\rightarrow$  : емкость

Hz : частота DUTY : коэффициент заполнения  $\rightarrow$  : заземление

$\rightarrow$  : плюс  $\rightarrow$  : минус  $\rightarrow$  : двойная изоляция

#### 1-2 Меры предосторожности

##### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Соблюдение настоящих правил гарантирует безопасное использование прибора.

1. Не допускается использование мультиметра в электрических цепях выше 3 кВА.
2. Будьте особенно внимательны при измерении переменного напряжения выше 30 В<sub>эфф</sub> (42.4 В<sub>пик</sub>) или постоянного напряжения выше 60 В во избежание электрического шока.
3. Не допускается превышения входным сигналом указанного максимального допустимого для входа значения.
4. Не допускается использование мультиметра для измерений в цепях содержащих электродвигатели и т. п., так как возможные скачки

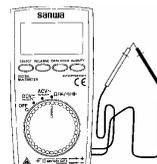
- 1 -

### [5] ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ

#### 5-1 Начальная проверка прибора

##### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Перед использованием мультиметра обязательно выполните предварительную проверку.
2. Не допускается использование прибора при наличии неисправностей или повреждений мультиметра, измерительных проводов или щупов.
3. При появлении на дисплее  $\rightarrow$  замените батарею питания новой.



\* **ЗАМЕЧАНИЕ:** при неработающем дисплее рекомендуется заменить батарею питания.

#### 5-2 Измерение напряжения, частоты/коэффициента заполнения

##### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Не допускается превышение входным сигналом указанной предельной допустимой величины.
2. Наконечники щупов должны быть отключены от исследуемой схемы перед изменением режима мультиметра.
3. Всегда держите Ваши пальцы позади защитных барьеров щупов при поведении измерений.

- 5 -

4. Напряжения могут превысить максимальное допустимое для входа мультиметра.
5. Не допускается использование прибора при наличии неисправностей или поврежденных мультиметра, измерительных проводов или щупов.
6. Не допускается использование мультиметра с открытым корпусом или без задней крышки.
7. При проведении измерений всегда держите Ваши пальцы позади защитных барьеров щупов.
8. Не допускается изменять режим измерения мультиметра, если наконечники щупов подключены к измеряемой цепи.
9. Не допускается использование прибора влажными руками или в условиях повышенной влажности.
10. Не допускается снимать заднюю крышку мультиметра, кроме случая замены батареи. Отступление от оригинальных спецификаций при замене недопустимо.
11. Не допускается использование прибора вблизи источников сильных электромагнитных полей или разрядов.
12. В целях гарантии безопасности и точности калибровка или проверка мультиметра должны проводиться не реже одного раза в год.
13. Мультиметр предназначен для использования только внутри помещений.

#### 1-3 Защита от перегрузки

Режим	Вход	Макс. измеряемая величина	Макс. допустимый входной сигнал
DCV (Hz/DUTY)	+, -	500 В постоянного тока	500 В <sub>эфф</sub> или 700 В <sub>пик</sub>
ACV (Hz/DUTY)		500 В переменного тока	
$\Omega$ , $\rightarrow$ , $\ast$ , $\ast$ , $\ast$ , $\ast$		⚠ ПОДНАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА НА ВХОДЕ ЗАПРЕЩЕНЫ	

\*: отображаемое переменное напряжение пересчитывается из измеренного среднего в среднеквадратичное значение для синуса.

### [2] НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

#### 2-1 Назначение

Этот прибор является портативным мультиметром, предназначенным для измерения в слаботочных цепях.

#### 2-2 Особенности

- Сверхтонкий корпус мультиметра: толщина – 8,5 мм.
- Высококачественный ЖК-дисплей с высотой символа 13,6 мм, с отображением единиц размерности измерения.
- Дополнительные функции: измерение частоты/коэффициента заполнения (Hz/DUTY), режим относительных измерений и фиксация текущего показания.
- Автовыключение (через 15 минут) с возможностью отключения этой

- 2 -

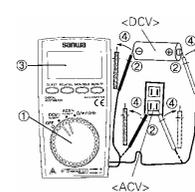
#### 5-2-1 Измерение постоянного или переменного входного напряжения (DCV, ACV) Макс. постоянное/переменное входное напряжение 500 В

##### 1) Применение

DCV  $\rightarrow$ : измерение напряжения на батареях и в цепях постоянного тока. ACV  $\rightarrow$ : измерение напряжения синусоидального тока, например, в осветительной сети.

##### 2) Процедура измерения

- (1) Установите переключатель режимов в положение "DCV" или "ACV"
- (2) Наконечником черного щупа коснитесь контакта с отрицательным потенциалом, а наконечником красного щупа – контакта с положительным потенциалом. При измерении переменного напряжения черный и красный щупы равнозначны.
- (3) Прочитайте значение на дисплее.
- (4) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.



- Допускаются случайные показания при неподключенных щупах. Это не является неисправностью.
- Поскольку данный прибор при измерении переменного напряжения фактически измеряет среднее значение, то при отклонении формы сигнала от синуса имеет место рост погрешности.
- Для диапазона 4 В переменного напряжения допускается показание 3~9 даже при отсутствии входного сигнала.
- Погрешность гарантируется для диапазона частот от 40 до 400 Гц.

#### 5-2-2 Измерение частоты/коэффициента заполнения (Hz/DUTY) Макс. измеряемое значение 60.00 кГц / 99%

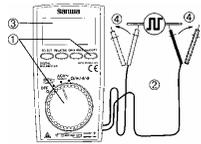
##### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Для переменного напряжения на входе прибора возможно измерение частоты/коэффициента заполнения (Hz/DUTY) при режиме измерения постоянного напряжения. Однако рекомендуется использовать режим измерения переменного напряжения.

- 1) Применение: измерение частоты/коэффициента заполнения.
- 2) Процедура измерения
  - (1) Установите переключатель режимов в положение "ACV". Нажмите однократно кнопку Hz/DUTY для измерения частоты (на дисплее появится символ "Hz"). Для измерения коэффициента заполнения (DUTY) нажмите еще раз кнопку Hz/DUTY (на дисплее появится символ "%").
  - (2) Коснитесь наконечниками красного и черного щупов контактами исследуемой цепи.

- 6 -

- (3) Прочитайте значение на дисплее.  
 (4) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.
- При неподключенных щупах на дисплее возможно появление индикатора перегрузки или нестабильные показания. Это не является неисправностью.
  - Чувствительность по входу мультиметра зависит от частоты и формы сигнала.
  - Диапазон измерения и погрешность приводятся в п.8-2 данного руководства по эксплуатации.
  - Измерения возможны только в режиме автоматического выбора диапазона.
  - При возврате к измерению напряжения после измерения частоты/коэффициента заполнения (Hz/DUTY) происходит автоматическая фиксация диапазона измерения (400 мВ для постоянного напряжения или 4 В для переменного напряжения). Для возврата к режиму автоматического выбора необходимо изменить положение переключателя режимов и вновь установить его в прежнее положение.
  - Функция DATA HOLD не действует при измерении частоты.
  - Мультиметр не позволяет измерять частоту однополярных сигналов.

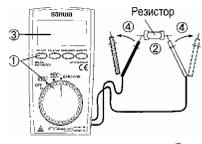


### 5-3 Измерение сопротивления (Ω)

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Не допускается при этом режиме подключать источник напряжения к входам прибора.

- 1) Применение: измерение сопротивления резисторов или участков цепей.  
 2) Диапазоны измерения: 400 Ом ~ 40 МОм (бидиапазоны)  
 3) Процедура измерения
- 1) Установите переключатель режимов в положение Ω/▶/⚡/H-, с помощью кнопки SELECT выберите требуемый режим.
  - 2) Коснитесь наконечниками красного и черного щупов контактов исследуемой цепи.
  - 3) Прочитайте значение на дисплее.
  - 4) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.
- При измерении в условиях помех экран исследуемого объекта



### 6-4 Хранение

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

1. Корпус прибора - нестойкий к воздействию растворителей. Не допускается использовать для чистки любых частей прибора растворители или спирт. Для чистки слегка протрите сухой мягкой тканью.
2. Корпус прибора - нестойкий к воздействию тепла. Не допускается размещение прибора рядом с источниками тепла (например, паяльником).
3. Не допускается хранение в местах с наличием вибрации или возможностью падения прибора.
4. Не допускается хранение в местах с повышенной и пониженной температурой, повышенной влажностью, наличием прямых солнечных лучей или конденсации.

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

### 【7】 ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 7-1 Гарантийные обязательства

Компания SANWA предоставляет полное гарантийное обслуживание конечному пользователю и вторичному продавцу этого продукта. Согласно генеральному гарантийному обязательству компании SANWA в течение одного года со дня приобретения для каждого прибора при условии его правильной эксплуатации гарантируется отсутствие дефектов качества применяемых при изготовлении материалов или самого изготовления.

Минимальный срок хранения комплектующих для обслуживания - 6 лет после прекращения изготовления. Этот период хранения - период гарантированного ремонта. Однако, обращаем Ваше внимание, если такие комплектующие для обслуживания закончатся по причине прекращения изготовления и т.п., то период гарантированного ремонта может быть соответствующим образом сокращен.

4) Меры предосторожности при отправке изделия для ремонта  
 Для обеспечения безопасности изделия при транспортировке отправку прибора для ремонта осуществляйте в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем та, в которой он был приобретен, заполнив все пространство вокруг изделия мягким материалом с легко читаемой надписью на поверхности коробки "Repair Product Enclosed". Оплата стоимости пересылки изделия в оба конца производится за счет клиента.

1. повреждение в результате небрежного использования или использования с отклонением от руководства по эксплуатации;
2. повреждение в результате неправильного ремонта или модификации лицами, не уполномоченными компанией SANWA;
3. повреждение в результате форс-мажорных обстоятельств, например, пожар, наводнение или другие стихийные бедствия;
4. прибор не работает в связи с разрядом батареи питания;
5. отклик или повреждение в результате транспортировки, перемещения или падения произошедшие после покупки.

подключите к отрицательному входу мультиметра (черный щуп).

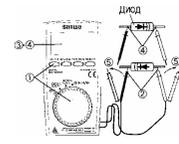
- Напряжение на неподключенных щупах около 0.4 В.

### 5-4 Проверка диодов (▶)

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Не допускается при этом режиме подключать источник напряжения к входам прибора.

- 1) Применение: проверка исправности диодов.  
 2) Процедура измерения
- (1) Установите переключатель режимов в положение Ω/▶/⚡/H-, с помощью кнопки SELECT выберите требуемый режим.
  - (2) Наконечником черного щупа коснитесь катода исследуемого диода, а наконечником красного щупа – его анода.
  - (3) Проверьте по показанию на дисплее падение напряжения при прямом смещении диода.
  - (4) Поменяйте местами щупы при подключении к исследуемому диоду и убедитесь, что показание прибора аналогично ситуации при неподключенных щупах.
  - (5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.



Критерий: нормальное показание прибора при шагах (3) и (4) свидетельствует об исправности диода.

- Напряжение на неподключенных щупах около 0.15 В.

### 5-5 "Прозвонка" цепи (⚡)

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Не допускается при этом режиме подключать источник напряжения к входам прибора.

- 1) Применение: проверка целостности цепей или отдельных проводников.  
 2) Процедура измерения
- (1) Установите переключатель режимов в положение Ω/▶/⚡/H-, с помощью кнопки SELECT выберите требуемый режим.
  - (2) Коснитесь наконечниками красного и черного щупов контактов исследуемой цепи или проводника.
  - (3) Критерием целостности цепи является наличие звукового сигнала.
  - (4) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.
- Звуковой сигнал появится при сопротивлении исследуемой цепи ниже



### 7-2 Ремонт

В случае необходимости обслуживания просим клиентов предоставить следующую информацию:

1. имя клиента, его адрес и информация для контакта;
  2. описание неисправности;
  3. описание конфигурации изделия;
  4. код модели изделия;
  5. серийный номер изделия;
  6. документы, подтверждающие покупку;
  7. место приобретения изделия.
- Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к уполномоченному представителю, дистрибутору или в уполномоченный сервисный центр в вашей стране, их перечень имеется на веб-сайте SANWA. Прибор, посланный в компанию SANWA, представителю или дистрибутору, без этой информации будет возвращен клиенту.

Замечание: 1) Перед обращением с требованием ремонта, пожалуйста, проверьте следующее:

- 1) работоспособность батареи питания, полярность ее установки и исправность измерительных проводов.

2) Ремонт в течение гарантийного периода  
 Неисправный прибор будет восстановлен в соответствии с условиями, предусмотренными в п.7-1. **Гарантийные обязательства.**

3) Ремонт по истечении гарантийного периода  
 В некоторых случаях ремонт и стоимость транспортировки могут превысить цену нового изделия. Пожалуйста, предварительно проконсультируйтесь у уполномоченного представителя или в сервисной службе компании SANWA.

Минимальный срок хранения комплектующих для обслуживания - 6 лет после прекращения изготовления. Этот период хранения - период гарантированного ремонта. Однако, обращаем Ваше внимание, если такие комплектующие для обслуживания закончатся по причине прекращения изготовления и т.п., то период гарантированного ремонта может быть соответствующим образом сокращен.

4) Меры предосторожности при отправке изделия для ремонта  
 Для обеспечения безопасности изделия при транспортировке отправку прибора для ремонта осуществляйте в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем та, в которой он был приобретен, заполнив все пространство вокруг изделия мягким материалом с легко читаемой надписью на поверхности коробки "Repair Product Enclosed". Оплата стоимости пересылки изделия в оба конца производится за счет клиента.

5) Меры предосторожности при отправке изделия для ремонта  
 Для обеспечения безопасности изделия при транспортировке отправку прибора для ремонта осуществляйте в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем та, в которой он был приобретен, заполнив все пространство вокруг изделия мягким материалом с легко читаемой надписью на поверхности коробки "Repair Product Enclosed". Оплата стоимости пересылки изделия в оба конца производится за счет клиента.

7-3 Веб-сайт SANWA  
<http://www.sanwa-meter.co.jp>  
 Электронная почта: [exp\\_sales@sanwa-meter.co.jp](mailto:exp_sales@sanwa-meter.co.jp)

Дистрибуторы в России ООО «Техника-М»  
<http://www.technic.ru>  
 Электронная почта: [info-m@technica.ru](mailto:info-m@technica.ru)

10 – 100 Ом.

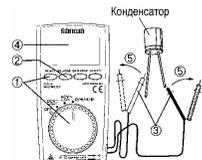
- Напряжение на неподключенных щупах около 0.4 В.

### 5-6 Измерение емкости (F)

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Не допускается при этом режиме подключать источник напряжения к входам прибора.

- 2) Процедура измерения
- (1) Установите переключатель режимов в положение Ω/▶/⚡/H-, с помощью кнопки SELECT выберите требуемый режим.
  - (2) Нажмите кнопку RELATIVE и получите на дисплее показание 00.00 нФ (в правой верхней части дисплея появится символ "REL").
  - (3) Коснитесь наконечниками красного и черного щупов выводов конденсатора.
  - (4) Прочитайте значение на дисплее.
  - (5) По окончании измерения отсоедините оба щупа от исследуемого объекта.



● При измерении емкости ниже 100 нФ показание прибора будет нестабильным из-за влияния внешних помех и плавающей емкости.

● Перед измерением обязательно разрядите конденсатор.

● Время измерения растёт с ростом измеряемой емкости (например: около 5 с для 10 нФ или около 45 с для 150 мкФ).

### 【6】 ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Эта глава содержит очень важную информацию о безопасности. Внимательно и полностью изучите приведенные ниже инструкции для получения исправного состояния Вашего прибора.
2. Проверка и калибровка прибора должна осуществляться в режиме одного раза в год. Это обеспечит его безопасную эксплуатацию и точность измерений.

#### 6-1 Проверка

1. Внешний осмотр:

- Убедитесь в отсутствии повреждения корпуса прибора.

### 2. Проверка щупов:

- Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции проводящих щупов;
  - Убедитесь в отсутствии обрывов проводов щупов;
- При выявлении в результате проверки любых неполадок прекратите эксплуатацию прибора и отправьте его в ремонт.
- Процедура проверки целостности измерительных проводов описана в п.5-1 данного руководства по эксплуатации.

6-2 Калибровка  
 Изготовитель может провести проверку и калибровку прибора. За дополнительной информацией обратитесь к уполномоченному представителю или в уполномоченный сервисный центр. Их список имеется на веб-сайте SANWA.

### 6-3 Замена батареи

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Во избежание электрического шока не допускается снимать заднюю крышку прибора при подключенных к его входам любых цепях. Перед началом работы убедитесь, что входы прибора ни к чему не подключены.
2. Не допускается касаться руками внутренних частей или проводников прибора при снятой задней крышке.

\* Установка батареи в прибор изготовителем  
 Батарея установлена изготовителем в РМЗ до его отправки для проверки функционирования и соответствия характеристик изделия. Поэтому срок ее службы может оказаться меньше заявленного в п.8-1 данного руководства по эксплуатации.

#### < Процедура замены батареи >

- (1) Выверните при помощи отвертки винт задней крышки прибора.
- (2) Снимите заднюю крышку.
- (3) Замените батарею новой.
- (4) Установите на место крышку батарейного отсека и закрепите ее винтом.



#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

При установке батареи соблюдайте полярность.

### 【8】 ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 8-1 Основные характеристики

Метод измерения: двойное интегрирование  
 Дисплей: макс. показание 4000  
 Выбор диапазона: автоматический  
 Индикация перегрузки: "0.L"  
 Индикация полярности; автоматическое определение ("±" указывает на отрицательную полярность)  
 Индикатор разряженной батареи:  
 время реакции: около 0.3 с  
 Температура и влажность гарантируемой погрешности:  
 (23±5) °C, не более 80%, без конденсации  
 Эксплуатационная температура и влажность:  
 от 0 до плюс 40 °C, не более 80%, без конденсации  
 Температура и влажность при хранении:  
 от минус 10 до плюс 50 °C, не более 70%, без конденсации

Условия эксплуатации:  
 высота не более 2000 м, степень загрязнения 2  
 Питание: диевая литиевая батарея CR2032 (3 В) x1 шт.  
 Потребление: около 6 мВт (типичное при режиме DCV)  
 Срок службы батареи: около 150 часов (при режиме DCV)  
 Размеры: 108(Д) x 58(Ш) x 11.5(В) мм  
 Масса: около 50 г  
 Принадлежности: руководство по эксплуатации – 1 шт., футляр – 1 шт.  
 Стандарт безопасности: IEC 61010-1 (EN61010-1)

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

ЭМС: EN50081-1 (EN55022), EN50082-1 (EN61000-4-2)  
 EN50082-1 (EN61000-4-3), EN50082-1 (ENV50204)

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Степень загрязнения: 2  
 портятивные приборы с ограниченным уровнем применения

Режим	Диапазон	Погрешность	Входное сопротивление	Примечание
ACV	4.000 В	±(2.3% показания+10D*)	около 11 МОм	* Погрешность гарантируется для сигнала. * Диапазон частот: 60~400 Гц
	40.00 В			
	400.0 В			
Ω	500 В	±(2.0% показания+5D*)	около 10 МОм	* Напряжение разомкнутой цепи: около 0.4 В * ток при измерении соответствует измеряемому сопротивлению.
	400.0 Ом			
	40.00 кОм			
	400.0 кОм			
	40.00 МОм			
CAP- H-	4.000 нФ	±(5.0% показания+10D*)	около 10 МОм	* Погрешность приводится при использовании режима в относительных измерениях.
	40.00 нФ			
	400.0 мкФ			
	40.00 мкФ			
Hz	9.999 Гц	±(0.7% показания+5D*)	около 10 МОм	* Погрешность гарантируется только для сигнала. 9.999 Гц ~ 9.999 кГц; 10 ~ 250 В <sub>pp</sub> ; 60.00 кГц; 40 ~ 1000 В <sub>pp</sub> .
	99.99 Гц			
	999.9 Гц			
	9.999 кГц			
DUTY	0.1~99%	-----	около 10 МОм	Чувствительность по входу и частотные характеристики (амплитуда входного сигнала: мВард (50%) 2.5 В; ≥1 кГц 140 В; ≥50 кГц
	⚡	-----	около 10 МОм	* звуковой сигнал при сопротивлении ниже 10~120 Ом * напряжение разомкнутой цепи: около 0.4 В * напряжение разомкнутой цепи: около 1.5 В

\* D - разрешение

Расчет погрешности  
 Пример: измерение постоянного напряжения в диапазоне мВ  
 Значение на дисплее: 100.0 мВ  
 Погрешность: диапазон 400 мВ: ±(0.7% показания+3D)  
 ±(100.0 мВ) ± 0.7% ± 3(100.0 мВ)

Истинное значение: ±(100.0 мВ) ± 1.0 мВ  
 Истинное значение находится в диапазоне от 99.0 мВ до 101.0 мВ.

\* 3(D) для диапазона 400 мВ соответствует 0.3 мВ.

Характеристики и внешний вид изделий, описанных выше, могут быть изменены при модернизации без дополнительного уведомления.