

# ***Pro'sKit***<sup>®</sup>

## **MT-1232**



**3<sup>3</sup>/<sub>4</sub>-цифровой мультиметр с функцией  
автоматического выбора диапазона измерений**



**Руководство Пользователя**

1-е издание 2013

©2013 Авторские права принадлежат Prokit's Industries Co., Ltd.

# Содержание

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Вступление.....                                      | 1  |
| Осмотр при открытии упаковки .....                   | 2  |
| Меры безопасности .....                              | 2  |
| Панель прибора и описание функциональных кнопок..... | 3  |
| Другие функции .....                                 | 4  |
| Характеристики.....                                  | 4  |
| Обслуживание прибора.....                            | 9  |
| Устранение неисправностей.....                       | 10 |

## Вступление

Данный прибор оснащен ЖК-дисплеем с высотой знаков 15 мм и представляет собой 3¾-цифровой мультиметр, достоинствами которого являются точные показания, стабильная работа и высокая надежность. Он может быть использован для измерения напряжения постоянного и переменного тока, постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, частоты/рабочего цикла, проверки диодов и проверки на включение/выключение. К тому же доступны такие функции прибора, как отображение единиц измерения, автоматическое/ручное переключение диапазонов, автоматическое отключение и предупредительный сигнал. Благодаря полному набору функций у данного мультиметра высокая точность измерений, кроме того, он удобен в использовании, идеален для общих электрических измерений и устранения неполадок.

# Осмотр при открытии упаковки

Откройте упаковочную коробку и извлеките прибор, внимательно проверьте, есть ли в наличии и не повреждены ли следующие комплектующие. Если отсутствует или повреждена какая-либо комплектующая, пожалуйста, немедленно обратитесь к продавцу.

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| Цифровой мультиметр                              | 1 шт.  |
| Руководство пользователя                         | 1 экз. |
| Измерительные щупы                               | 1 пара |
| Щуп для измерения температуры (термопара К-типа) | 1 шт.  |
| Измерительный разъем                             | 1 шт.  |

## Меры предосторожности

Данный прибор разработан в соответствии с требованиями МЭК1010 (стандарт безопасности, опубликованный Международным электротехническим комитетом). Пожалуйста, внимательно прочтите информацию по безопасности перед началом использования прибора.

1. Во избежание поражения электрическим током будьте осторожны при работе с напряжением постоянного тока свыше 30 В, напряжением переменного тока свыше 25 В, током более 10 мА, при испытаниях силовых линий переменного тока с индуктивной нагрузкой или силовых линий во время измерения электрических колебаний.
2. Перед началом измерений проверьте, установлен ли функциональный переключатель в правильное положение. Проверьте, надежно ли подключен измерительный щуп, подсоединен ли он правильно, хорошо ли он заземлен и т. д. во избежание поражения электрическим током.
3. Требования стандарта безопасности выполняются только в случае, если прибор используется с измерительными щупами, которые прилагаются в комплекте поставки. При повреждении провода измерительного щупа его следует заменить на другой такой же модели или с такими же электрическими характеристиками.
4. Не используйте не сертифицированные или не утвержденные предохранители для замены предохранителя внутри прибора. Предохранитель может быть заменен на другой такой же модели или с такими же характеристиками. Перед тем как заменить предохранитель, убедитесь, что измерительные щупы не подсоединены к источнику или нагрузке и на входе отсутствует сигнал.
5. Не используйте не сертифицированную или не утвержденную батарею для замены внутри прибора. Батарея может быть заменена на другую такой же модели или с такими же электрическими характеристиками. Перед тем как заменить батарею, убедитесь, что измерительные щупы не подсоединены к источнику или нагрузке и на входе отсутствует сигнал.
6. Во время проведения электрических измерений не прикасайтесь частями своего тела непосредственно к заземлению, не притрагивайтесь к неизолированным металлическим частям, выходному разъему, выводу зажима и т. д., где может существовать потенциал «земли». Для того чтобы изолировать тело от потенциала «земли», обычно используют сухую одежду, резиновую обувь, резиновую подушку и другие изоляционные материалы.
7. Не храните и не используйте прибор в условиях высокой температуры, высокой влажности, возле легко воспламеняемых материалов и в помещениях с сильным магнитным полем.
8. Если измеряемое значение напряжения выходит за предел максимально допустимого значения, это может повредить прибор и угрожать безопасности пользователя. Максимально допустимое значение измеряемого напряжения указано на панели прибора. Никогда не измеряйте напряжение, превышающее это значение! Никогда не прикладывайте нерегулируемое максимально допустимое напряжение во избежание поражения электрическим током и повреждения прибора.
9. Когда измерительный щуп находится в гнезде для измерения тока, не измеряйте напряжение, так как это может повредить прибор и угрожать безопасности пользователя.
10. Не пытайтесь откалибровать или починить прибор самостоятельно. В случае необходимости обра-

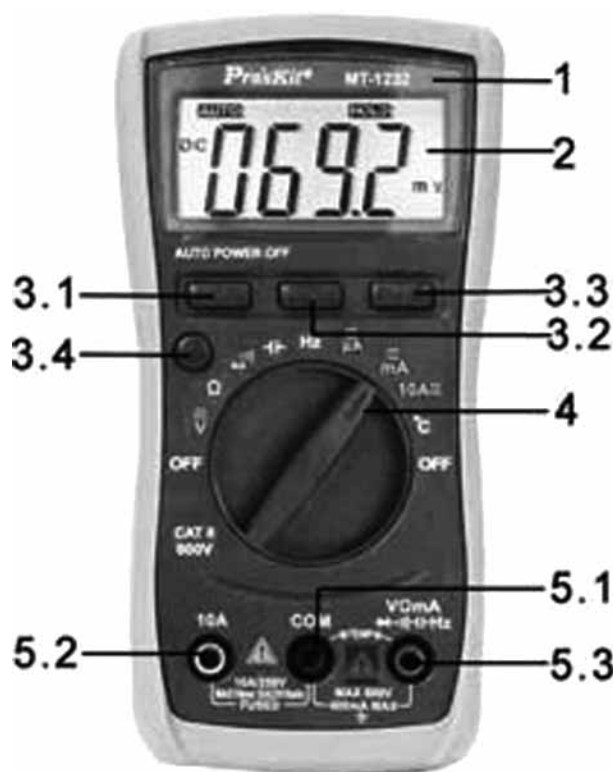
титесь к квалифицированному в данной области специалисту, прошедшему специальное обучение и получившему разрешение на выполнение таких работ.

11. Во время проведения измерений требования к функции измерения должны соответствовать показаниям ЖК-дисплея. Пожалуйста, для начала убедитесь, что измерительные щупы отсоединены от измеряемого объекта и на вход не подается сигнал. Запрещается поворачивать переключатель функций/диапазонов во время проведения измерений.
12. Когда на ЖК-дисплее появляется значок « », пожалуйста, немедленно замените батарею с целью обеспечения точности измерений.
13. Не разрешается вставлять измерительный щуп в токовое гнездо для измерения напряжения!
14. Пожалуйста, не модифицируйте внутренние схемы прибора по своему усмотрению, так как это может повредить прибор и угрожать безопасности пользователя.
15. Обозначение символов безопасности

|                                                                                     |                                |                                                                                     |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|    | Внимание!                      |    | Напряжение постоянного тока (DCV)                          |
|    | Высокое напряжение!<br>Опасно! |    | Напряжение переменного тока (ACV)                          |
|    | Заземление                     |    | Сила постоянного тока (DCA)                                |
|                                                                                     |                                |    | Сила переменного тока (ACA)                                |
|    | Двойная изоляция               |    | В соответствии с требованиями Европейского торгового союза |
|  | Низкий заряд батареи           |  | Предохранитель                                             |

## ПАНЕЛЬ ПРИБОРА И ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КНОПОК

1. Номер модели прибора.
2. ЖК-дисплей: отображает измеряемое значение и единицы измерения.
3. Функциональные кнопки
  - 3.1 Hz/% (частота/рабочий цикл): Нажмите эту кнопку для выбора режима измерения частоты или рабочего цикла. Режим измерения напряжения/частоты/рабочего цикла или тока/частоты/рабочего цикла может быть выбран нажатием этой кнопки в режиме напряжения переменного/постоянного напряжения или в режиме переменного/постоянного тока.
  - 3.2 REL (измерение относительной величины): Измерение относительного значения функции емкости может быть проведено при нажатии этой кнопки.
  - 3.3 D/⏏ (удержание показаний/подсветка): Нажмите левую часть этой кнопки, и показания будут удерживаться; нажмите ее снова (левую часть), удержание будет сброшено, и прибор перейдет в режим обычного измерения. Нажмите правую часть этой кнопки, удержите более 3 с, и загорится подсветка дисплея, нажмите эту кнопку снова (правую часть), и подсветка погаснет.
  - 3.4 S (функциональный переключатель): При нажатии этой кнопки, можно переключать функции между постоянным/переменным током (DC/AC) и измерением диодов, прозвонкой  $\rightarrow \bullet + \bullet \rightarrow$ .



4. Функциональный переключатель: Используется для выбора функций и диапазонов измерения.
5. Входные гнезда
  - 5.1 Входное гнездо «Ток», «Напряжение», «Диод», «Сопротивление», «Емкость», Частота, «Звуковой сигнал», «Температура «-»».
  - 5.2 Входное гнездо 10 А «+».
  - 5.3 Входное гнездо для тока менее 400 мА — «Напряжение», «Диод», «Сопротивление», «Емкость», «Частота», «Звуковой сигнал», «Температура «+»».

## ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

### Автоматическое отключение питания

Во время измерений прибор автоматически отключается (переходит в спящий режим) с целью экономии заряда батареи, если функциональные кнопки или ручка переключателя не используются в течение 15 мин. В режиме автоматического отключения питания нажмите любую функциональную кнопку или поверните ручку переключателя, чтобы прибор снова перешел в режим автоматического включения (рабочий режим).

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие характеристики

- 1-1 Дисплей: ЖК.
- 1-2 Максимальное показание индикатора: 3999 (3¾-разрядный) с автоматическим отображением полярности и единиц измерения.
- 1-3 Метод измерения: двойной интегральный преобразователь переменного/постоянного тока.
- 1-4 Диапазон дискретизации: приблизительно 3 считывания в секунду.
- 1-5 Индикация выхода за пределы диапазона: на дисплее отображается «OL».
- 1-6 Индикация низкого заряда батареи: появляется значок ;
- 1-7 Условия эксплуатации: температура (0~40) °С, относительная влажность: <80%.
- 1-8 Условия хранения: температура (0~50) °С, относительная влажность: <80%.
- 1-9 Питание: две 1,5-В батареи (батареи типа АА).
- 1-10 Размеры: 147×78×41 мм.
- 1-11 Вес: приблизительно 183 г.
- 1-12 Комплект поставки: руководство пользователя (1 шт.), упаковочная коробка (1 шт.), измерительные щупы 10 А (1 пара), термopара К-типа, измерительный разъем (1 шт.).

### Технические характеристики

- 2-1. Точность:  $\pm(a\% \times \text{показания} + \text{знака})$ , при  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ , относительной влажности <75%.  
Гарантия калибровки один год с даты, указанной производителем.
- 2-2. Техническая спецификация.

#### 2-2-1. Измерение напряжения постоянного тока (DCV)

- А) Установите функциональный переключатель в диапазон «».
- Б) В исходном состоянии прибор настроен на автоматический диапазон, который отображается символом «AUTO».
- В) Соедините измерительный щуп с испытываемой точкой. Напряжение и полярность точки, соединенной с красным щупом, будут отображаться на дисплее.



### ВНИМАНИЕ!

1. Не измеряйте напряжение свыше 600 В. В противном случае существует угроза повреждения прибора.
  2. При измерении высокого напряжения следует уделять особое внимание личной безопасности и избегать касания частями тела высоковольтной цепи.
- Входной импеданс: 400 м >40 МОм; 10 МОм для других диапазонов.
  - Защита от перегрузки: 600 В постоянного тока или 600 В максимальное значение переменного тока.

| Диапазон | Точность                       | Разрешающая способность |
|----------|--------------------------------|-------------------------|
| 400 мВ   | $\pm(0,5\% + 4 \text{ знака})$ | 100 мкВ                 |
| 4 В      |                                | 1 мВ                    |
| 40 В     |                                | 10 мВ                   |
| 400 В    |                                | 100 мВ                  |
| 600 В    | $\pm(1,0\% + 4 \text{ знака})$ | 1 В                     |

## 2-2-2. Измерение напряжения переменного тока (ACV)

А) Вставьте черный измерительный щуп в гнездо «СОМ», а красный измерительный щуп в гнездо «VΩmA  Hz».

Б) Поверните функциональный переключатель в положение «V~», нажмите кнопку «ВЫБОР», чтобы выбрать режим измерения переменного тока.

В) В исходном состоянии прибор настроен на автоматический диапазон, который отображается символом «AUTO».

Г) Подключите измерительный щуп к проверяемой точке. Напряжение в точке, соединенной с красным измерительным щупом, будет отображаться на дисплее.



### ВНИМАНИЕ!

1. Не измеряйте напряжения свыше 600 В; в противном случае прибор будет поврежден.
2. При измерении высокого напряжения следует уделять особое внимание личной безопасности и избегать касания частями тела высоковольтной цепи.

| Диапазон | Точность                        | Разрешающая способность |
|----------|---------------------------------|-------------------------|
| 4 В      | $\pm(0,8\% + 6 \text{ знаков})$ | 1 мВ                    |
| 40 В     |                                 | 10 мВ                   |
| 400 В    |                                 | 100 мВ                  |
| 600 В    | $\pm(1,0\% + 6 \text{ знаков})$ | 1 В                     |

- Входной импеданс: >10 Мом.
- Защита от перегрузки: 600 В постоянного тока или 600 В максимальное значение переменного тока.
- Частотный отклик: (50~200) Гц.
- Дисплей: отклик среднего значения (среднеквадратичное значение синусоидальной волны).

## 2-2-3. Измерение постоянного тока (DCA)

1. Вставьте черный измерительный щуп во входное гнездо «СОМ», а красный измерительный щуп во входное гнездо «VΩmA  Hz» (Max 400 мА), или во входное гнездо «10А» (Max 10 А).

2. Поверните функциональный переключатель в положение «Ток». В исходном состоянии прибор настроен на автоматический диапазон, который отображается символом «DC». Затем соедините измерительный щуп с проверяемой цепью последовательно, измеренное значение тока и полярность точки, соединенной с красным щупом, будут отображаться на дисплее одновременно.



### ВНИМАНИЕ!

1. Если на ЖК-дисплее отображается символ «OL», это указывает, что измеряемое значение тока превышает допустимое значение для данного диапазона, пожалуйста, выберите более высокий диапазон для завершения измерений.
  2. Максимальное значение на входе — 400 мА или 10 А (в зависимости от гнезда, к которому подключается красный измерительный щуп).
- Максимальное измеряемое падение напряжения: во всем диапазоне мА — 0,4 В, во всем диапазоне А — 100 мВ.

| Диапазон | Точность                         | Разрешающая способность |
|----------|----------------------------------|-------------------------|
| 400 мкА  | $\pm(1,0\% + 10 \text{ знаков})$ | 0,1 мкА                 |
| 4000 мкА |                                  | 1 мкА                   |
| 40 мА    |                                  | 10 мкА                  |
| 400 мА   |                                  | 100 мкА                 |
| 10 А     | $\pm(1,2\% + 10 \text{ знаков})$ | 10 мА                   |

- Максимальное значение тока на входе: 10 А (менее 15 с).
- Защита от перегрузки: 0,4 А/250 В восстанавливающийся предохранитель, 10 А/250 В — предохранитель.

## 2-2-4. Измерение переменного тока (АСА)

1. Вставьте черный измерительный щуп во входное гнездо «СОМ», а красный измерительный щуп во входное гнездо «VΩmA  Hz» (Max 400 мА), или во входное гнездо «10А» (Max 10 А).
2. Поверните функциональный переключатель в положение «Ток». Нажмите кнопку «ВЫБОР» для выбора режима измерения переменного тока. Затем соедините измерительный щуп с проверяемой цепью последовательно, измеренное значение тока и полярность точки, соединенной с красным измерительный щупом, будут отображаться на дисплее одновременно.



### ВНИМАНИЕ!

1. Если на ЖК-дисплее отображается символ «OL», это указывает, что измеряемое значение тока превышает допустимое значение для данного диапазона, пожалуйста, выберите более высокий диапазон для завершения измерений.
2. Максимальное значение на входе — 400 мА или 10 А (в зависимости от гнезда, к которому подключается красный измерительный щуп). Ток, превышающий допустимое значение, может привести к перегоранию предохранителя или даже к повреждению прибора.

| Диапазон | Точность                         | Разрешающая способность |
|----------|----------------------------------|-------------------------|
| 400 мкА  | $\pm(1,5\% + 10 \text{ знаков})$ | 0,1 мкА                 |
| 4000 мкА |                                  | 1 мкА                   |
| 40 мА    |                                  | 10 мкА                  |
| 400 мА   |                                  | 100 мкА                 |
| 10 А     | $\pm(2,5\% + 15 \text{ знаков})$ | 10 мА                   |

- Максимальное измеряемое падение напряжения: во всем диапазоне мА — 0,4 В, во всем диапазоне А — 100 мВ. Максимальное значение тока на входе: 10 А (менее 15 с).
- Защита от перегрузки: 0,4 А/250 В восстанавливающийся предохранитель, 10 А/250 В — предохранитель, Частотный отклик: в диапазоне 10 А (50~200) Гц.

## 2-2-5. Измерение сопротивления (Ω)

- А) Вставьте черный измерительный щуп в гнездо «СОМ», а красный измерительный щуп в гнездо «VΩmA  Hz».
- Б) Поверните переключатель диапазонов в положение «Ω». Соедините два измерительных щупа с проверяемым резистором.
- В) При измерении небольших сопротивлений, пожалуйста, сначала закоротите измерительные щупы для измерения сопротивления провода, а затем отнимите это значение от фактического значения сопротивления.



## ВНИМАНИЕ!

1. Если на ЖК-дисплее отображается символ «OL», это указывает, что измеряемое значение сопротивления превышает допустимое значение для данного диапазона, пожалуйста, выберите более высокий диапазон для завершения измерений. При измерении сопротивления более 1 МОм следует подождать несколько секунд, чтобы показания прибора стабилизировались. Это нормально при измерении больших сопротивлений.
2. Когда входное гнездо не задействовано, будет отображаться символ «OL».
3. При измерении сопротивления внутри цепи убедитесь, что питание отключено и все конденсаторы полностью разряжены.

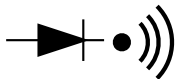
| Диапазон | Точность                         | Разрешающая способность |
|----------|----------------------------------|-------------------------|
| 400 Ом   | $\pm(0,8\% + 5 \text{ знаков})$  | 0,1 Ом                  |
| 4к Ом    | $\pm(0,8\% + 4 \text{ знака})$   | 1 Ом                    |
| 40к Ом   |                                  | 10 Ом                   |
| 400 кОм  |                                  | 100 Ом                  |
| 4 МОм    |                                  | 1 кОм                   |
| 40 МОм   | $\pm(1,2\% + 10 \text{ знаков})$ | 10 кОм                  |

- Напряжение холостого хода: менее 200 мВ.
- Защита от перегрузки: 250 В постоянного тока или максимальное значение переменного тока.

Примечание: Во время проведения измерений в диапазоне 400 Ом, пожалуйста, сначала закоротите измерительные щупы для измерения сопротивления провода, а затем отнимите это значение от фактического значения сопротивления.

### 2-2-6. Проверка диодов и прозвонка цепи на проводимость

- А) Вставьте черный измерительный щуп в гнездо «COM», а красный измерительный щуп в гнездо «VΩmA  Hz» (полярность красного измерительного щупа «+»).
- Б) Поверните переключатель диапазонов в положение «». Нажмите кнопку «ВЫБОР» для выбора режима измерения диодов.
- В) Прямое измерение: Подключите красный измерительный щуп к положительному полюсу диода, а черный измерительный щуп к отрицательному полюсу диода. Приблизительное значение прямого падения напряжения на диоде будет отображаться на дисплее.
4. Обратное измерение: Подключите красный измерительный щуп к отрицательному полюсу диода, а черный измерительный щуп к положительному полюсу диода. Символ «OL» будет отображаться на дисплее.
5. Полная проверка диодов включает прямое и обратное измерение, если результаты проверки не совпадают с описанными выше, это значит, что диод не годен.
6. Нажмите кнопку «S» для выбора режима прозвонки цепи на проводимость.
7. Соедините измерительные щупы с двумя точками проверяемой цепи. Если прозвучит встроенный сигнал, значит значение сопротивления между двумя точками меньше 50 Ом.

| Диапазон                                                                            | Описание                                                          | Условия испытания                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Прямое падение напряжения диода                                   | Прямой постоянный ток приблизительно 0,5 мА, обратное напряжение приблизительно 1,5 В |
|                                                                                     | Длительный звуковой сигнал при значении сопротивления менее 50 Ом | Напряжение холостого хода приблизительно 0,5 В                                        |

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного тока или максимальное значение переменного тока.

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НЕ ПОДАВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДЛЯ ДАННОГО ДИАПАЗОНА!



## 2-2-7. Измерение емкости (F)

А) Поверните функциональный переключатель в положение «».

Б) Вставьте черный измерительный щуп в гнездо «COM», а красный измерительный щуп в гнездо «VΩmA  Hz» или вставьте специальный разъем.

В) Подсоедините измеряемую емкость с помощью измерительных щупов к гнезду «COM», входному гнезду «VΩmA  Hz» или вставьте выводы конденсатора в гнезда специального разъема «Cx -/+», на дисплее будет отображаться значение емкости (измерение относительного значения может быть произведено при нажатии кнопки «REL»).



### ВНИМАНИЕ!

1. Полностью разрядите испытываемую емкость во избежание повреждения прибора.
2. При измерении емкости внутри цепи питания должно быть отключено, а все емкости должны быть полностью разряжены.
3. При диапазоне измерений 100 мкФ требуется около 30 с для стабилизации показаний прибора.

| Диапазон | Точность                        | Разрешающая способность |
|----------|---------------------------------|-------------------------|
| 4 нФ     | $\pm(5,0\% + 9 \text{ знаков})$ | 1 пФ                    |
| 40 нФ    |                                 | 10 пФ                   |
| 400 нФ   |                                 | 100 пФ                  |
| 4 мкФ    |                                 | 1 нФ                    |
| 40 мкФ   |                                 | 10 нФ                   |
| 100 мкФ  | $\pm(5,0\% + 8 \text{ знаков})$ | 100 нФ                  |

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного тока или максимальное значение переменного тока.

## 2-2-8. Измерение частоты (Hz)

А) Вставьте измерительные щупы и экранированный кабель в гнезда «COM», «VΩmA  Hz».

Б) Поверните функциональный переключатель в положение «Hz». Соедините измерительные щупы и кабель с источником сигнала или испытываемой нагрузкой. Измеряемый сигнал будет отображаться на дисплее.



### ВНИМАНИЕ!

1. При подаче напряжения переменного тока более 10 В (среднеквадратичное значение) показания будут отображаться, но возможно появление избыточной вибрации.
2. В шумной среде предпочтительно использовать экранированный кабель при измерении слабых сигналов.
3. Выбирайте положение ACV (напряжение переменного тока) при измерении частоты высокого напряжения. Затем нажмите кнопку «Hz/DUTY» для перехода в режим измерения частоты.

| Диапазон  | Точность                         | Разрешающая способность |
|-----------|----------------------------------|-------------------------|
| 1 Гц      | $\pm(0,5\% + 10 \text{ знаков})$ | 0,001 Гц                |
| 10 Гц     |                                  | 0,01 Гц                 |
| 100 Гц    |                                  | 0,1 Гц                  |
| 1 кГц     |                                  | 1 Гц                    |
| 10 кГц    |                                  | 10 Гц                   |
| 100 кГц   |                                  | 100 Гц                  |
| 1 МГц     |                                  | 1 кГц                   |
| 10 МГц    |                                  | 10 кГц                  |
| 0,1–99,9% | для справки                      | 0,1 В                   |

4. Не прикладывайте напряжение больше 250 В постоянного тока или максимального значения переменного тока во избежание повреждения прибора.
- Чувствительность на входе: >0,7 В (среднеквадратичное значение).
- Защита от перегрузки: 250 В постоянного тока или максимальное значение переменного тока.

## 2-2-9. Измерение температуры (°C)

А) Поверните функциональный переключатель в положение «°C».

Б) Вставьте катод (черный вывод) холодной стороны (свободный вывод) термопары в гнездо «СОМ», а анод в гнездо «VΩmA  Hz». Затем соедините рабочую сторону термопары (вывод для измерения температуры) с поверхностью или внутренней частью предмета, температуру которого следует измерять. После этого вы можете считать значение температуры с дисплея, данные будут отображаться в градусах Цельсия.



### ВНИМАНИЕ!

1. Когда входное гнездо не подключено, то на дисплее будет отображаться температура окружающей среды.
2. Не подключайте электроды термопары в произвольном порядке, в противном случае показания могут быть не точными.
3. Не измеряйте напряжение в температурном диапазоне.

| Диапазон      | Точность                                                                                              | Разрешающая способность |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| (-20~1000) °C | $<400\text{ °C} \pm(1,0\% + 5 \text{ знаков})$<br>$\geq 400\text{ °C} \pm(1,5\% + 15 \text{ знаков})$ | 1 °C                    |

- Чувствительный элемент: термопара К-типа (никель-хром-никель-кремний) (штекер типа «банан»).



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НЕ ПОДАВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДЛЯ ДАННОГО ДИАПАЗОНА!**

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

Данный прибор является высокоточным, пользователь не должен модифицировать электрическую схему по своему усмотрению.

1. Содержите прибор в сухом, защищенном от пыли и ударов месте.
2. Не храните и не используйте прибор в условиях высокой температуры, высокой влажности, вблизи воспламеняемых, взрывоопасных предметов и в помещениях с сильным магнитным полем.
3. Протирайте корпус прибора с помощью влажной ткани и мягкого чистящего средства, не используйте абразивные чистящие средства и спирт.
4. Извлекайте батарею, если прибор не используется в течение длительного времени, во избежание течи батареи.
5. Следите за уровнем заряда 1,5 В батареи. Если на ЖК-дисплее мигает значок «», то следует заменить батарею.

### Замена батареи производится следующим образом:

- 5.1. Открутите шурупы на задней крышке, которые держат отсек для батареи, и откройте его.
- 5.2. Извлеките батареи 1,5 В, и замените их на новые. Несмотря на то что можно использовать любые стандартные батареи 1,5 В, лучше применять щелочные батареи для более продолжительного срока службы мультиметра.
- 5.3. Закройте отсек для батареи и полностью закрутите шурупы.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

1. Не подавайте напряжение свыше 1000 В постоянного тока или максимального значения переменного тока.
2. Не измеряйте напряжение в диапазоне тока, сопротивления, в режиме проверки диодов и звукового диапазона.

3. Не используйте прибор, если батарея не установлена надлежащим образом или если задняя крышка полностью не прикручена.
4. Перед заменой батареи или предохранителя, пожалуйста, отсоедините измерительные щупы от источника или нагрузки и выключите прибор.

### УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если прибор не работает надлежащим образом, то ниже перечисленные подсказки помогут решить некоторые проблемы общего характера. Если неисправность все же не устранена, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр или к продавцу.

| Неисправность                                                                                         | Решение                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Нет показаний                                                                                         | Включите прибор или замените батарею |
| Появился значок «  » | Замените батарею                     |
| Нет входного тока                                                                                     | Замените предохранитель              |
| Неправильное значение                                                                                 | Замените батарею                     |

- Данное руководство пользователя может быть изменено без предварительного извещения пользователей.
- Содержание данного руководства пользователя считается верным, но если вы обнаружили какую-либо ошибку или упущение, пожалуйста, свяжитесь с производителем.
- Производитель не несет ответственности за какие-либо несчастные случаи или повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией прибора пользователем.
- Функции, описанные в данном руководстве, не должны быть взяты за основу для применения прибора в специальных целях.

***Pro'sKit®***