

Клеши токоизмерительные переменного тока автоматические

Модель: ANENG ST203



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Введение	3
1.1. О данном руководстве	3
1.2. Хранение и транспортировка	3
1.3. Утилизация.....	3
2. Меры обеспечения безопасности	3
3. Комплектация.....	3
4. Технические характеристики	4
5. Внешний вид и органы управления	5
6. Эксплуатация.....	6
6.1. Измерение постоянного/переменного напряжения	6
6.2. Измерение переменного тока	6
6.3. Измерение сопротивления	6
6.4. Проверка целостности цепи.....	7
6.5. Измерение частоты	7
6.6. Бесконтактные измерения	7
6.7. Измерение тока выброса	7
6.8. Измерение пикового тока	7
6.9. Автоматическое отключение	8
7. Техническое обслуживание и очистка	8
8. Возможные неисправности	8

1. Введение

1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации автоматических токоизмерительных клещей переменного тока модели ANENG ST203. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства.

Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

Внимание! Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

Внимание! Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

2. Меры обеспечения безопасности

1. Данное устройство не предназначено для использования людьми с ограниченными физическими возможностями, сенсорными и умственными способностями.
2. Использовать устройства детьми не допускается.
3. При работе с устройством следует соблюдать осторожность с целью предотвращения его падения и поражения электрическим током.

3. Комплектация

Комплектация устройства:

- Токоизмерительные клещи ANENG ST203 — 1 шт.;
- Измерительные щупы — 2 шт.;
- Ремешок — 1 шт.;
- Чехол для хранения — 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации — 1 шт.

4. Технические характеристики

Характеристики токоизмерительных клещей	
Выбор пределов измерений	автоматический
Постоянное напряжение (DC)	4,000 В, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,001 В 40,00 В, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,01 В 400,0 В, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,1 В 600,0 В, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 1 В
Переменное напряжение (AC)	4,000 В, точность $\pm (1,0\% + 3)$, разрешение 0,001 В 40,00 В, точность $\pm (1,0\% + 3)$, разрешение 0,01 В 400,0 В, точность $\pm (1,0\% + 3)$, разрешение 0,1 В 600,0 В, точность $\pm (1,0\% + 3)$, разрешение 1 В
Переменный ток (AC)	4,000 А, точность $\pm (5\% + 5)$, разрешение 0,001 А 40,00 А, точность $\pm (2,5\% + 8)$, разрешение 0,01 А 400,0 А, точность $\pm (2,5\% + 8)$, разрешение 0,1 А 600,0 А, точность $\pm (2,5\% + 8)$, разрешение 1 А
Сопротивление	4,000 кОм, точность $\pm (1,5\% + 3)$, разрешение 0,001 кОм 40,00 кОм, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,01 кОм 400,0 кОм, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,1 кОм 4,000 МОм, точность $\pm (0,5\% + 3)$, разрешение 0,001 МОм 40,00 МОм, точность $\pm (1,5\% + 3)$, разрешение 0,01 МОм
Частота	4,000 Гц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,001 Гц 40,00 Гц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,01 Гц 400,0 Гц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,1 Гц 4,000 кГц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,001 кГц 40,00 кГц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,01 кГц 100,0 кГц, точность $\pm (0,1\% + 2)$, разрешение 0,1 кГц
Количество отсчетов	4000
Звуковая прозвонка электрических цепей	есть
Функция удержания данных	есть
Функция NCV (бесконтактное обнаружение напряжения)	есть
Индикатор низкого разряда батареи	есть
Функция True RMS	есть
Общие характеристики	
Дисплей	ЖК-дисплей с подсветкой
Питание	2 батареи AAA, 1.5 В
Диаметр обхвата	29 мм
Фонарик	есть
Рабочая температура	0°C ~ +40°C
Габаритные размеры	170 x 60 x 31 мм
Масса нетто	156 г

5. Внешний вид и органы управления

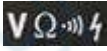


Поз.	Наименование
1	Клещи
2	Подсветка
3	Кнопка разжимания клещей
4	Кнопка отображения текущих показаний/тока выброса/пикового значения (кнопка «HOLD»).
	Текущие показания: при однократном нажатии на кнопку на экране «замораживается» текущее значение и отображается надпись «HOLD».
	Ток выброса (пусковой ток): при двукратном нажатии на кнопку на экране показывается значение тока выброса и отображается надпись «INRUSH».
	Пиковое значение: подключите измерительные щупы и нажмите дважды на кнопку для отображения пикового значения. На экране при этом отображается надпись «Peak HOLD».
5	Кнопка Питание / Выбор (кнопка «POWER/SEL»).
	Питание: зажмите кнопку более чем на 2 секунды для включения/выключения устройства.
	Выбор: выбор функции после подключения измерительных щупов.

Поз.	Наименование
6	Частота / Беспотенциальные измерения (Hz/NCV). Зажмите кнопку на 2 секунды для осуществления беспотенциальных измерений. При отпускании кнопки устройство выходит из режима беспотенциальных измерений.
7	ЖК-дисплей
8	Клемма общего провода
9	Сигнальная клемма для измерения напряжения, сопротивления, частоты, проверки целостности цепи, поиска фазы и нуля.
10	Измеряемый проводник
11	Точка измерений

6. Эксплуатация

6.1. Измерение постоянного/переменного напряжения

1. Минимальное измеряемое напряжение – 0,8 В. Устройство отображает значения напряжения выше 0,8 В.
2. Подключите черный щуп к разъему COM, а красный щуп к разъему .
3. Диапазон измерений выбирается автоматически.
4. Измерьте щупами напряжение в необходимых тестовых точках измеряемой цепи.
5. Измеренное значение отображается на дисплее.

Внимание!

- Допускается измерять напряжения не превышающие значения, указанные в спецификациях.
- Не прикасайтесь к высоковольтной цепи при проведении измерений.

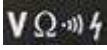
6.2. Измерение переменного тока

1. Включите питание устройства.
2. Разведите клещи соответствующей кнопкой и поместите провод по центру клещей (как показано на рисунке). Для обеспечения максимальной точности измерений провод должен проходить через обозначенную на клещах точку измерений.
3. Измеренное значение отображается на дисплее.

Внимание!

- Допускается измерять токи не превышающие значения, указанные в спецификациях.
- За раз необходимо измерять ток только одного проводника, в противном случае могут наблюдаться значительные искажения по причине тококомпенсации.

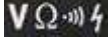
6.3. Измерение сопротивления

1. Подключите черный щуп к разъему COM, а красный щуп к разъему .
2. Диапазон измерений выбирается автоматически.
3. Измерьте щупами сопротивление интересующих компонентов измеряемой цепи.
4. Измеренное значение отображается на дисплее.

Внимание!

- Отключите питание цепи и разрядите все конденсаторы цепи перед проведением измерений.
- Не подавайте напряжение при измерении сопротивления.

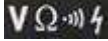
6.4. Проверка целостности цепи

1. Подключите черный щуп к разъему COM, а красный щуп к разъему .
2. Однократно нажмите на кнопку «POWER/SEL» для переключения в режим «Continuity/Diode».
3. Измерьте щупами интересующий участок цепи.
4. При сопротивлении цепи менее 50 Ом устройство издает звуковой сигнал и загорается световой индикатор.


Внимание!

- Не подавайте напряжение при проверке целостности цепи.

6.5. Измерение частоты

1. Подключите черный щуп к разъему COM, а красный щуп к разъему .
2. Для измерения частоты AC: нажмите кнопку «Hz/NCV» до подключения щупов.
3. Для измерения частоты DC: нажмите кнопку «Hz/NCV» после подключения щупов.
4. Измерьте щупами частоту на интересующих компонентах измеряемой цепи.
5. Измеренное значение отображается на дисплее.

6.6. Бесконтактные измерения

1. Для активации бесконтактных измерений зажмите кнопку «Hz/NCV» более чем на 2 секунды.
2. Переместите устройство в предполагаемую область наличия проводов с переменным напряжением. При обнаружении такого напряжения устройство издает звуковой сигнал. Чем выше напряжение, тем быстрее издается звуковой сигнал.
3. Подключите красный щуп к разъему , после чего прикоснитесь черным щупом к фазе или нейтрали источника напряжения. При прикосновении к проводнику с фазой, устройство издает более громкий сигнал.

6.7. Измерение тока выброса

1. Включите питание, дважды нажмите кнопку «HOLD». На дисплее отображается надпись «INRUSH».
2. Разведите клещи соответствующей кнопкой и поместите провод по центру клещей (как показано на рисунке). Для обеспечения максимальной точности измерений провод должен проходить через обозначенную на клещах точку измерений.
3. Включите двигатель измеряемого оборудования, и устройство измерит ток запуска (ток выброса) в течение 100 мсек после запуска.
4. Измеренное значение отображается на дисплее.

6.8. Измерение пикового тока

1. Включите питание, подключите щупы и дважды нажмите кнопку «HOLD». На дисплее отображается надпись «PEAK HOLD».
2. Измерьте щупами интересующую часть цепи.
3. Измеренное значение отображается на дисплее.

6.9. Автоматическое отключение

1. Устройство автоматически отключается после 15 минут простоя.
2. За 1 минуту до отключения питания устройство 5 раз издает звуковой сигнал.
3. Для повторного запуска устройства нажмите кнопку «SELECT».
4. Для отключения функции автоматического выключения зажмите кнопку «Hz/NCV» во время включения питания. При успешном отключении функции устройство 5 раз издает звуковой сигнал.

7. Техническое обслуживание и очистка

Неквалифицированный персонал может только менять элементы питания и предохранители. Ремонт и обслуживание устройства может осуществлять только квалифицированный персонал, знакомый с правилами эксплуатации, калибровки и обслуживания устройства.

1. Запрещается эксплуатировать устройство в горячей, огнеопасной, магнитной, взрывоопасной или влажной среде
2. Очищайте устройство мягкой тканью с применением неагрессивных очистителей; запрещается использовать абразивные материалы и растворители.
3. Перед очисткой устройства отключите его от всех источников питания и сигналов.
4. Вытаскивайте элементы питания в случае длительного хранения устройства.
5. При недостаточной зарядке элементов питания на экране отображается соответствующий значок. В данном случае необходимо заменить элементы питания следующим образом:
 - Открутите винт крышки батарейного отсека
 - Замените элементы питания новыми
 - Установите на место крышку батарейного отсека и закрутите винт крышки
 - Замена предохранителей осуществляется аналогично.

Внимание!

- Не превышайте максимальные значения, указанные в спецификациях.
- Не подавайте напряжение при измерении сопротивления, тока, в режиме проверки целостности цепи, в режиме проверки диодов, в режиме измерения температуры.
- Запрещается эксплуатировать устройство при открытой крышке батарейного отсека и при неверно установленных элементах питания.
- Выключайте устройство и отключайте его щупы от цепей перед заменой элементов питания или предохранителей.

8. Возможные неисправности

Некоторые неисправности устройства могут быть устранены самостоятельно. Если неисправность невозможно устранить, свяжитесь с дилером.

Неисправность	Возможная причина
Дисплей не работает	Низкий заряд элементов питания. Замените элементы питания.
Символ 	Замените элементы питания.
Нет питания	Замените предохранители.