

ИНСТРУКЦИЯ

УМНОЖИЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

СТОКОВЫМИ КЛЕЩАМИ

ST212 ANENG



ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ИНСТРУКЦИЯ

ОСТОРОЖНО

При использовании данного прибора соблюдайте особую осторожность, так как неправильное использование может привести к электрическому удару или повреждению прибора. Следуйте общим правилам безопасности и мерам, изложенным в данном руководстве. Для полной эксплуатации функций прибора и безопасной работы внимательно прочтите и соблюдайте рекомендации руководства пользователя.

Прибор соответствует требованиям безопасности для электронных измерительных приборов по стандартам EN-61010-1, EN-61010-2-030 и EN-61010-2-032, уровень загрязнения II, и стандарту перенапряжения CAT II 600V.

Пожалуйста, следуйте инструкциям по безопасной эксплуатации и обеспечьте безопасное использование прибора.

Обозначения



Внимание (обратитесь к инструкции для получения информации по эксплуатации).



Возможно использование на опасных проводниках под напряжением.



Двойная изоляция (Категория II)

CAT III категория перенапряжения III в соответствии со стандартом IEC-61010-1, степень загрязнения 2, уровень III (указывает на уровень защиты от импульсного перенапряжения).



Соответствует стандартам ЕС.
Заземление.

1.1. Подготовка прибора

При использовании этого прибора пользователи должны соблюдать стандартные правила безопасности:

Общие меры предосторожности от электрического удара.

Предотвращение неправильного использования прибора.

После получения прибора проверьте, не был ли он повреждён при транспортировке.

После хранения и перевозки в неблагоприятных условиях проверьте, не был ли прибор повреждён.

Измерительные провода прибора должны быть в исправном состоянии. Перед использованием проверьте, не повреждена ли изоляция проводов, и не оголены ли металлические части.

Обслуживание прибора

1. Не пытайтесь открывать корпус прибора для его регулировки или ремонта, поскольку такие операции могут проводить только специалисты, полностью понимающие прибор и риски электрического удара.
2. Перед тем как открыть нижнюю часть прибора или отсек для батареек, отсоедините измерительные провода от проверяемой цепи, чтобы избежать удара электрическим током.
3. Во избежание риска удара электрическим током, вызванного ошибочными показаниями, при появлении символа " на дисплее незамедлительно замените батарею.
4. Используйте влажную ткань и мягкое моющее средство для очистки прибора, не используйте абразивные вещества или растворители.
5. Выключайте прибор, если он не используется, и переводите переключатель диапазонов в положение  FF.

Если прибор долго не используется, выньте батареи, чтобы избежать повреждения прибора.

1. Кнопка фиксации данных и подсветки
2. Кнопка REL/ кнопка NCV
3. LCD дисплей
4. Входное гнездо
5. Кнопка питания /Кнопка переключения функций SEL
6. Сигнальный свет
7. Клеши для измерения тока
8. Зона бесконтактной индукции
9. Электрический фонарик



Дисплей LCD



	Переменный и постоянный ток
	Индикатор подключения/отключения
AUTO	Автоматический режим диапазона
	Индикатор автоматического отключения
	Разряженная батарея
	Состояние удержания показания
V, A	Вольт (напряжение), ампер (ток)

Ω, kΩ, MΩ	Ом, килоом, мегаом (сопротивление)
Hz	Герц
	Диод 
nF uF mF	Микрофарад
°C °F	Цельсий, Фарингейт
NCV	Бесконтактное измерение напряжения
Live	Идентификация напряжения в живой линии

2.

Технические характеристики

Точность гарантируется в течение 1 года при температуре 23°C±5°C, относительная влажность менее , чем, - 75%.

Краткий обзор

- Выбор функции измерения и диапазона осуществляется автоматически.
- Защита от перегрузки по всему диапазону.
- Максимальное напряжение между измерительными клеммами и землей: 600 В DC или 600 В AC.
- Рабочая высота: максимум 2000 м.
- Дисплей: ЖК.
- Максимальное значение на дисплее: 6000 цифр.
- Индикатор полярности: автоматическое отображение, знак «-» указывает на отрицательное значение.
- Индикатор превышения диапазона: «OL» или «-OL».
- Время выборки: примерно 3 раза в секунду, для графика — 10 раз в секунду.
- Отображение единиц: отображение функции и единиц измерения электрической величины.
- Время автоматического отключения: 15 минут.
- Источник питания: 2 батареи AAA по 1,5 В.

- Индикатор низкого заряда батареи 
- Коэффициент температуры: менее 0,1 × Погрешность/°C.
- Рабочая температура: от 18°C до 28°C.
- Температура хранения: от -10°C до 50°C.

Диапазон	Разрешение	Погрешность
50A	0.01A	$\pm (2.5\% \text{ показаний} + 30 \text{ единиц})$
400A	0.1A	

- Минимальный входной ток: 1,0 А переменного тока в автоматическом режиме;
- Ручной режим: 0,2 А переменного тока.
- Максимальный входной ток: 400 А переменного тока.
- Диапазон частот: 40 ~ 1000 Гц.

2.1.2 Измерение постоянного тока DC

Диапазон	Разрешение	Погрешность
60A	0.01A	$\pm (2.5\% \text{ показаний} + 30 \text{ единиц})$
400A	0.1A	

- Минимальный входной ток: В ручном режиме 0,2 А постоянного тока
- Максимальный входной ток: 400 А постоянного тока

Примечание: Погрешность измерения постоянного тока соответствует указанной выше точности, когда включен режим возврата к нулю.

Измерение переменного напряжения DC

Переменное напряжение DC V

Диапазон	Разрешение	Погрешность
600V	0.1V	$\pm (0.5\% \text{ показаний} + 5 \text{ единиц})$

- Минимальное входное напряжение: постоянный ток (DC)
- Максимальное входное напряжение: 600 В постоянного тока (DC)

Переменное напряжение DC mV

Диапазон	Разрешение	Погрешность
до 20 мВ	0.1 мВ	$\pm (0.5\% \text{ показаний} + 3 \text{ единиц})$

Минимальное входное напряжение: 0,1 мВ постоянного тока (DC)

- Максимальное входное напряжение: 600 В постоянного тока (DC)

Постоянное напряжение AC

Диапазон	Разрешение	Погрешность
600V	0.1V	$\pm (0.8\% \text{ показаний} + 5 \text{ единиц})$

- Минимальное входное напряжение: 0,5 В переменного тока (AC)

- Максимальное входное напряжение: 600 В переменного тока (AC)
(действующее значение)

- Диапазон частоты: 45 ~ 1000 Гц

Постоянное напряжение AC мВ

Диапазон	Разрешение	Погрешность
600 мВ	0.1 мВ	$\pm (0.8\% \text{ показаний} + 5 \text{ единиц})$

- Минимальное входное напряжение: 0,1 мВ переменного тока (AC)

- Максимальное входное напряжение: 600 В переменного тока (AC)
(действующее значение)

Проверка включения-выключения линии

Диапазон	Разрешение	Функция
•)	1Ω	Если измеренное сопротивление линии меньше 50 Ом, зуммер в измерителе издаст звук.

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (допустимое значение)

Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Погрешность
600Ω	0.1Ω	± (0.8% показаний + 3 единиц)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	

Диоды

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Тестовая среда
Тест диода 	1V	0.001V	Испытательный ток: ≈ 1 мА Напряжение холостого хода: ≈ 2,8 В На дисплее отображается приблизительное значение прямого падения давления на диоде

Конденсатор

Диапазон	Разрешение	Погрешность
60.00nF	0.01nF	±(10% показаний+40 единиц)
600.0nF	0.1nF	

6.000nF	1nF	±(2.5% показаний+20 единиц)
60.00nF	10nF	
600.0nF	100nF	
6.000mF	1μF	
60.00mF	10μF	

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (допустимое значение)

Температура

Диапазон	Разрешение	Погрешность
- 40 °C~ 1000°C	1°C	± (1% показаний +3°C)
- 40 °F~ 1832°F	2°F	± (1% показаний +3°F)

- Точность не включает погрешность датчика термпары
- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (допустимое значение)

Частота

Измерение частоты в режиме А

Диапазон	Разрешение	Погрешность
60 Гц	0.1 Гц	±(1% показаний + 5 единиц)
1000 Гц	1 Гц	

- Диапазон измерения: 40 Гц ~ 1000 Гц
- Диапазон входного сигнала: $\geq 1/4$ полномасштабного значения

Диапазон	Разрешение	Погрешность
60 Гц	0.1 Гц	±(1% показаний + 5 единиц)
1000 Гц	1 Гц	

- Диапазон измерения: 40 Гц ~ 1000 Гц
- Диапазон входного сигнала: $\geq 0,5 \sim 600$ В переменного тока (допустимое значение)

Руководство по эксплуатации

Удержание показаний

Если во время измерений необходимо удержать показания, коснитесь кнопки . Значение на дисплее будет заблокировано, коснитесь кнопки  снова, чтобы отменить удержание показаний.

Фонарик

- 1) Удерживайте нажатой кнопку фонарика в течение 2 секунд, включите фонарик и выключите его примерно через 1 минуту.

Автовыключение

- 1) Если в течение 15 минут после начала работы не было совершено ни одной ошупки, инструмент перейдет в режим ожидания и выключится для экономии энергии.

- 2) После автоматического выключения, нажмите кнопку  для возобновления работы.

Нажмите кнопку источника питания, чтобы запустить прибор, на дисплее отобразится символ низкого напряжения, после чего следует заменить батарею. Нажмите кнопку питания еще раз, чтобы выключить прибор. Если прибор не выполняет измерения, он перейдет в режим автоматического сканирования. Прибор показан следующим образом.

NCV - Бесконтактное измерение

Auto

напряжения

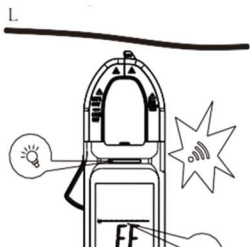
Переключите переключатель

вращения на любую

передачу, удерживайте нажатой

клавишу "NCV", чтобы

отобразить EF, и поднесите НОВЫЙ датчик вплотную к тестируемому проводнику, чтобы прибор мог определить, находится ли измеряемый проводник под напряжением >90 В переменного тока. Когда прибор обнаружит переменное напряжение, раздастся звуковой сигнал прибора и начнет мигать сигнальная лампочка NCV.



Даже если отсутствует индикация тревоги, напряжение может все еще присутствовать. Не полагайтесь на бесконтактное определение напряжения для того, чтобы установить, есть ли напряжение в проводе.

Работа щупов может зависеть от конструкции розетки, типа изоляции, толщины и других факторов.

В режиме бесконтактного обнаружения напряжения (NCV) измеритель не измеряет напряжение, сопротивление и ток одновременно.

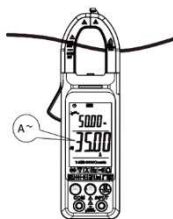
Измерение электрического тока

Измерение переменного тока и частоты переменного тока в автоматическом режиме:

1) Удерживайте спусковой крючок, откройте зажим и зажмите провод тестируемой линии в зажиме.

2) Когда измеренный сигнал превышает дисплее прибора отображается измеренного тока.

(Примечание: только при токе больше дополнительном дисплее прибора отображаться его частота).



1 А, на основном значении

35 А на
будет

Измерение в ручном режиме:

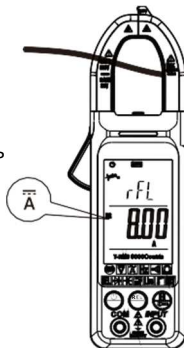
1) Нажмите клавишу SEL, чтобы переключиться на измерение переменного тока (AC). Удерживайте спусковой крючок, откройте зажим и зажмите один из проводов тестируемой линии.

2) Когда измеренный сигнал превышает 0,2 А, на основном дисплее прибора будет отображаться значение измеренного тока.

Измерение постоянного тока

Измерения в ручном

- 1) Нажмите клавишу SEL, переключиться в режим постоянного тока (DC).
- 2) Поднесите переднюю часть измеряемому проводу. REL, чтобы установить близкое к нулю, и на дисплее отобразится
- 3) Удерживайте спусковой зажим и зажмите провод
- 4) Когда измеренный сигнал основном дисплее прибора значение измеренного тока.



режиме:
чтобы
измерения

зажима к
Нажмите кнопку
базовое значение,
вспомогательном
символ.
крючок, откройте
тестируемой линии.
превышает 0,2 A, на
будет отображаться

Примечание: Чтобы получить точные показания, нажмите клавишу "REL", чтобы сбросить показания счетчика на ноль перед измерением.

Измерение постоянного напряжения (DC V)

Подключите тестовый щуп к тестируемому сигналу. Если измеренный сигнал постоянного тока превышает 0,5 В, на дисплее отображается значение напряжения. Если измеренный сигнал постоянного тока $< 0,5$ В, прибор использует значение сопротивления по умолчанию и отображает значение сопротивления измеренного сигнала.

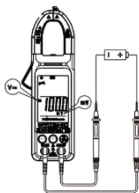
Измерение постоянного напряжения (DC Vm)

1) Нажмите кнопку SEL для получения напряжения постоянного тока, mV, прибор покажет значение mV

2) Подключите тестовый щуп к тестовому сигналу.

Когда тестовый сигнал будет < 600 мВ, прибор отобразит текущее значение напряжения постоянного тока при тестировании;

когда тестовый сигнал составит > 600 мВ, на дисплее прибора появится надпись "L"

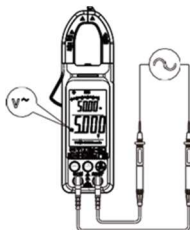


Измерение переменного напряжения (AC V)

Подключите тестовый щуп к тестируемому сигналу.

1) Когда измеренный сигнал переменного тока превышает 0,5 В, на дисплее отображаются значения напряжения и частоты.

2) Когда измеренный сигнал переменного тока $< 0,5$ В, значение сопротивления прибора по умолчанию, отображает значение внутреннего сопротивления измеренного сигнала.



Измерение переменного напряжения (AC mV)

Нажмите SEL, чтобы включить функцию mV. Дисплей прибора mV. Подключите измерительный прибор и ручку измерителя к тестируемому сигналу.

Если измеренный сигнал составляет менее 600 мВ, на дисплее прибора отображается текущее значение постоянного напряжения.

Когда измерительный сигнал составляет > 600 мВ, на дисплее прибора отображается "L".

Измерение сопротивления

1) Подключите измерительную ручку к измеряемому сопротивлению. На главном дисплее прибора отобразится значение измеренного сопротивления. Когда значение измеренного сопротивления будет меньше 50, прибор подаст звуковой сигнал, индикатор загорится.



Проверка проводки с помощью щупа

1. Нажмите кнопку " $\frac{SEL}{NCV}$ ", чтобы переключиться в режим LIVE.

2. Вставьте щуп измерителя в электрическую розетку. Если

прибор обнаруживает переменное напряжение, он будет отображать уровень сигнала напряжения в зависимости от обнаруженного уровня сигнала.

3. Загорается красная подсветка, и звуковой сигнал издает сигнал тревоги различной интенсивности.

Измерение емкости

1. Нажмите клавишу "SEL", чтобы переключиться в режим измерения емкости

2. Измерьте емкость обоими концами тестового

щуп и считайте результаты измерения с ЖК-дисплея.

Примечание:

При измерении больших конденсаторов требуется время для стабилизации показаний. При измерении емкости с соблюдением полярности обратите внимание на соответствующую полярность, чтобы избежать повреждения прибора.

Измерение температуры

Нажмите клавишу " $\frac{SEL}{NCV}$ " для переключения температуры, и вставьте красный штекер термодатчика в разъем "C/F".

Черный штекер подключите к разъему COM. Если показатели стабильны, значение температуры будет отображено на экране.

s-line.ru

Примечание:

Максимальная температура произвольно упакованной термопары типа К составляет 250°C, а мгновенное измерение может достигать 300°C.

Обслуживание

Замена батареи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как открыть крышку батарейного отсека прибора, извлеките щупы из измеряемой цепи, чтобы избежать удара электрическим током.

Если на экране появляется символ " ", это указывает на необходимость замены батареи.

Открутите болты на крышке батарейного отсека прибора и снимите крышку.

Замените старую батарею.

Установите крышку батарейного отсека обратно.

Примечание: Не меняйте полярность батареи.

Замена щупов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При замене щупа необходимо использовать идентичный щуп или щуп того же уровня. Щуп должен быть в хорошем состоянии, а его параметры соответствуют: 1000 В, 10 А.

Если изоляционный слой щупа поврежден или оголяется металлический провод, необходимо заменить щуп.

Аксессуары

Щупы 1000V 10A 1 пара

Инструкция по эксплуатации

Аккумулятор 1.5V AAA 2шт

К-Трe 1шт

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи изделия.

На изделия, у которых отсутствует дата продажи, гарантия не распространяется. Обмен неисправных изделий осуществляется через торговую сеть при предъявлении чека и гарантийного талона. Изделия с механическими повреждениями гарантии не подлежат.

Дата продажи

Штамп магазина

Официальный представитель в России ООО ЭЛСИ S-Line.ru