



**MINICAM24**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**  
**Портативный цифровой мультиметр**  
**FNIRSI S1**



**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Техника безопасности** ..... 3  
**2. Об устройстве**..... 3  
**3. Использование**..... 5  
 3.1 Автоматическое измерение ..... 5  
 3.2 Измерение поля NCV ..... 5  
 3.3 Детектор фазы ..... 5  
 3.4 Диодное измерение ..... 6  
 3.5 Измерение емкости ..... 6  
 3.6 Измерение частоты ..... 6  
 3.7 Измерение температуры ..... 6

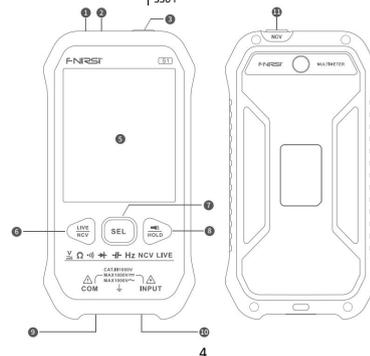
**1. Техника безопасности**

- Использование инструмента около оборудования с сильным электромагнитным полем может привести к нестабильным показаниям, и даже большим ошибкам;
- Не используйте прибор в случае видимых повреждений корпуса или щупов;
- Неправильное использование инструмента может представлять опасность;
- Запрещается использовать инструмент около взрывоопасных газов, пара или пыли;
- Для измерения необходимо использовать правильный входной терминал, функцию и диапазон. Для защиты инструмента входное значение не должно превышать предельной величины, указанной для каждого диапазона;
- Когда прибор подключен к измеряемым контактам, не касайтесь неиспользуемых входных терминалов;
- Будьте особенно осторожны если входное напряжение превышает 60V постоянного тока (DC), или среднеквадратичное 30V переменного тока (AC);
- Держите пальцы за ограничителями измерительных щупов во время измерения;
- Перед изменением измеряемого диапазона убедитесь, что щупы отключены от измеряемой цепи;
- Для всех функций с постоянным током, для защиты от поражения электрическим током вызванным неправильным считыванием измеренных данных, всегда выполняйте измерение сначала переменного тока (AC), затем постоянного тока (DC) с установкой диапазона напряжения равную или больше переменного;
- Отсоедините цепь от напряжения и разрядите все высоковольтные конденсаторы, прежде чем проверять ее на отсутствие обрыва, измерить сопротивление и выполнять проверку диодов;
- Не измеряйте сопротивление или проверку на проводимость на включенной схеме;
- Когда прибор не используется, не помещайте его в огнеопасное или взрывоопасное место;
- При ремонте телевизоров, или измерении преобразователей питания, будьте осторожны с высоковольтными импульсами в измеряемых цепях, они могут повредить прибор;
- Данный прибор использует для питания литиевую батарею 3.7V/1000mAh, она должна быть правильно установлена в батарейный отсек;
- Когда появляется символ разряда батареи, необходимо выполнить зарядку. Разряженная батарея может привести к неправильным показаниям, повреждению током и травме;
- Измеряемое напряжение не должно превышать 1000V;
- Не используйте инструмент с открытой крышкой корпуса (или его части).
- Перед открытием корпуса инструмента или снятием крышки батареи необходимо отключить щупы;
- При ремонте инструмента убедитесь, что использовались только детали той же модели;
- Перед включением инструмента необходимо отключить все подключенные блоки питания. Обеспечить отсутствие статического напряжения для защиты прибора от повреждений;
- Для точной и логичной ситуации отправьте производителю инструмент;
- Когда подключаете корпус мультиметра, необходимо помнить, что некоторые конденсаторы сохраняют опасное напряжение даже после отключения прибора;
- В случае обнаружения неправильной работы инструмента необходимо прекратить его использование и отправить производителю на ремонт.
- Убедитесь, что никто не будет им пользоваться прибором, пока не пройдет проверку.
- При длительном хранении избегайте мест с повышенной температурой и влажностью;
- При измерении напряжения максимальное входное напряжение может составлять до 1000 V переменного или постоянного тока;
- Можно выдерживать напряжение до 250 V переменного тока или эквивалентного эффективного значения напряжения.

**2. Об устройстве**

Выбор пределов измерений	автоматический / ручной
Постоянное напряжение (DC)	0 - 10 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,001 В
	10 - 100 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,01 В
	100 - 1000 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,1 В
	1000 В, точность ± (1,2% + 3), разрешение 1 В
Переменное напряжение (AC)	0 - 10 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,001 В
	10 - 100 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,01 В
	100 - 1000 В, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,1 В
	1000 В, точность ± (1,2% + 3), разрешение 1 В
Сопротивление	0 - 1000 Ом, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,1 Ом
	1 кОм - 100 кОм, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,01 кОм

Емкость	100 кОм - 1000 кОм, точность ± (0,8% + 3), разрешение 0,1 кОм 1 МОм - 100 МОм, точность ± (1,2% + 3), разрешение 0,01 МОм 0 - 10 нФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,001 нФ 10 - 100 нФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,001 нФ 100 - 1000 нФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,1 нФ 1 мкФ - 10 мкФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,001 мкФ 10 мкФ - 100 мкФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,01 мкФ 100 мкФ - 1000 мкФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,1 мкФ 1 мФ - 10 мФ, точность ± (4,5% + 5), разрешение 0,001 мФ
Частота	0 - 10 Гц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,001 Гц 10 - 100 Гц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,01 Гц 100 - 1000 Гц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,1 Гц 1 кГц - 10 кГц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,001 кГц 10 кГц - 100 кГц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,01 кГц 100 кГц - 1000 кГц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 0,1 кГц 1000 кГц - 10 МГц, точность ± (0,1% + 3), разрешение 1 кГц
Температура	1°C ~ 400°C, точность ± (1% + 3), разрешение 1°C -20°C ~ 0°C, точность ± (5% + 1), разрешение 1°C 401°C ~ 1000°C, точность ± (2% + 5), разрешение 1°C
Диодные измерения	есть
Количество отсчетов	9999
Звуковая прозвонка электрических цепей	есть
Функция удержания данных	есть
Индикатор низкого напряжения	есть
Функция NCV	есть
Функция автоматического отключения	есть
Встроенный фонарик	есть
Общие характеристики	
Дисплей	VA цветной
Питание	1000 mAh, заряжаемая литиевая батарея
Уровень защиты	CAT III, 1000 В
Габариты	143 x 75 x 19 мм
Вес нетто	330 г



1. Порт зарядки (5V-1A);
2. Индикатор зарядки (красный процесс заряда, зеленый полный заряд);
3. Кнопка Вкл/Выкл;
4. ЖК-дисплей;
5. NCV и детектор фазы;
6. Клавиша SEL;
7. Удержание данных и фонаря;
8. Вход черного щупа;
9. Вход красного щупа;
10. NCV датчик;
11. Фонарь.

Кнопка	Описание функций
	Кнопка питания
SEL	Кнопка переключения функции
	Кнопка удержания данных и фонарика
HOLD	Детектор проводки NCV и индикатор фазы
LIVE	
NCV	

### 3. Использование

#### 3.1 Автоматическое измерение

Нажмите «Hold» чтобы войти в режим удержания показаний на дисплее. Выйти из этого режима можно изменив режим измерений, или повторным нажатием клавиши. Для входа и выхода в режим удержания данных:

1. Нажмите , показания на дисплее будут удерживаться, и появится символ HOLD на дисплее;
2. Нажмите снова для восстановления режима измерения;
3. Удерживайте чтобы включить фонарик. Повторное длительное нажатие выключает.
4. Нажмите для выполнения измерения электрического поля NCV. Повторное нажатие включает режим детектора фазы.

Не измеряйте напряжение превышающее 1000V переменного или постоянного тока, иначе возможен удар током или повреждение инструмента.

Не клеммах общего терминала и землей не должно быть более 1000V постоянного или переменного тока, во избежание удара током или повреждения инструмента.

В автоматическом режиме может быть измерено переменное (AC) и постоянное (DC) напряжение, сопротивление и тест на проводимость.

1. После включения автоматически включается режим автоматического измерения «AUTO»;
2. Подключите черный щуп к входному терминалу COM, и красный щуп к INPUT;
3. Используйте щупы для измерения напряжения, сопротивления или короткого замыкания между двумя точками на схеме (подключение выполняется параллельно с измеряемыми точками);
4. На экране будет отображаться измеренное значение напряжения и сопротивления одновременно. При измерении постоянного тока на дисплее отображается полярность красного щупа. Если измеренное сопротивление меньше 50Ω, появится звук звукового излучателя. Если измеряемое напряжение менее 0.75V постоянного или переменного тока, может появиться значение измеренного сопротивления, так как минимальное значение измеряемого напряжения данного устройства 0.75V постоянного или переменного тока.

#### 3.2 Измерение поля NCV

Нажмите , поднесите верхнюю часть мультиметра вплотную к проводнику. Если мультиметр обнаружит переменный ток, появится символ, отображающий силу сигнала: слабый , средний , и сильный сигнал . Одновременно с этим раздается звук, меняющий тональность в зависимости от расстояния.

Напряжение может присутствовать даже при отсутствии индикации. Не полагайтесь на бесконтактный детектор для определения фазы. Результат может зависеть от дизайна разъема, толщины и типа изоляции, и других факторов.

Когда на входной терминал мультиметра подается напряжение, на звуковом излучателе также появляется звук, вызванный напряжением.

Посторонние предметы в окружающей среде (например, фонарики и т.п.) могут приводить к ложному срабатыванию бесконтактного датчика напряжения.

#### 3.3 Детектор фазы

Нажмите дважды , на экране появится LIVE. Вставьте красный щуп в терминал INPUT, и кончиком щупа коснитесь фазы в розетке, на экране загорится LIVE, что означает фазу.

#### 3.4 Дiodное измерение

1. После включения автоматически запускается режим автоматического измерения «AUTO», кнопкой SEL переключите прибор в режим измерения диода « $\rightarrow$ »;
2. Подключите черный щуп к входному терминалу COM, и красный щуп к INPUT;
3. Кончиками красного и черного щупов подключитесь к измеряемому объекту;
4. Если измеряемый объект диод, концы щупов должны быть установлены на положительный и отрицательный стороны диода, на экране появится положительное значение смещения измеряемого диода. Если поменять полярность подключения диода, на экране появится "OL". В электрической схеме нормальный диод имеет прямое падение напряжения от 0.5V до 0.8V, но измерение обратного падения напряжения зависит от различий в электрическом сопротивлении других каналов между двумя щупами.

#### 3.5 Измерение емкости

1. После включения автоматически запускается режим автоматического измерения "AUTO", кнопкой SEL переключите прибор в режим измерения емкости;
  2. Подключите черный щуп к входному терминалу COM, и красный щуп к INPUT;
  3. Используя измерительные щупы, замерьте емкость конденсатора, результат будет отображен на дисплее. Измерение конденсаторов большой емкости требует некоторого времени для стабилизации измеренных значений.
- При измерении полярного конденсатора необходимо соблюдать полярность, иначе возможно повреждение мультиметра.

#### 3.6 Измерение частоты

1. После включения автоматически запускается режим автоматического измерения «AUTO», кнопкой SEL переключите прибор в режим измерения частоты;
2. Подключите черный щуп к входному терминалу COM, и красный щуп к INPUT;
3. Используйте измерительные щупы для проведения измерения частоты исследуемой цепи;
4. На дисплее будет отображено измеренное значение частоты.

#### 3.7 Измерение температуры

1. После включения автоматически запускается режим автоматического измерения «AUTO», кнопкой SEL переключите прибор в режим измерения температуры  $\rightarrow$ ;
2. Черный конец термодатчика подключите к входному терминалу COM, красный конец к INPUT.
3. На экране появится значение измеренной температуры.

Если у вас остались какие-либо вопросы по использованию или гарантийному обслуживанию товара, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки в чате WhatsApp. Для этого запустите приложение WhatsApp. Нажмите на значок камеры в правом верхнем углу и отсканируйте QR-код приведенный ниже камерой вашего смартфона.

Сервисный Центр

Contact WhatsApp



Приятного использования!