

HR-770D

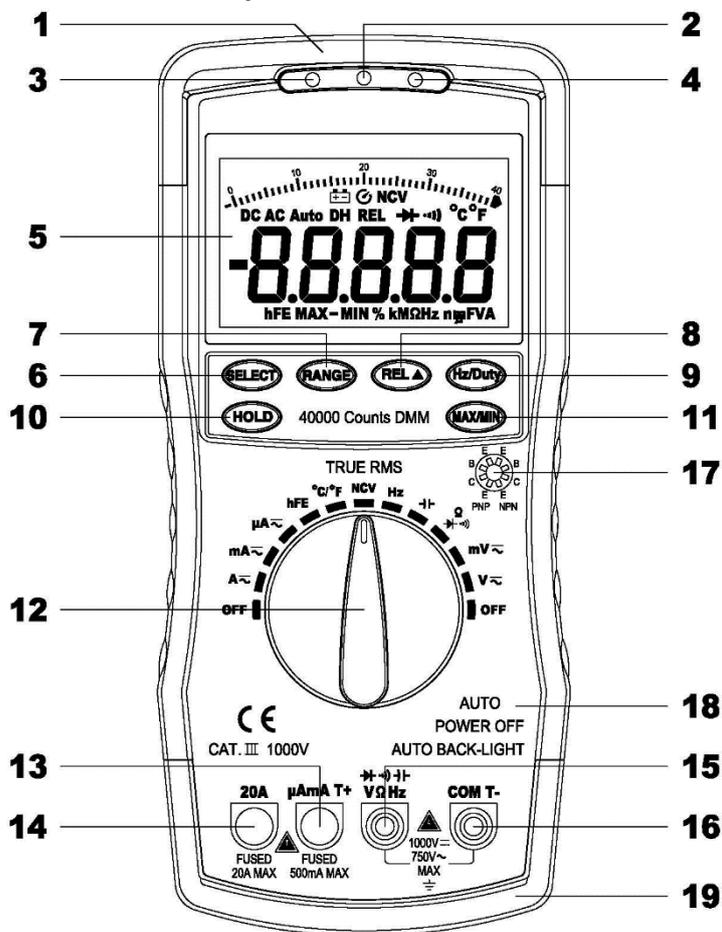
ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

1. Обзор

Мультиметр имеет тонкий размер, портативный, стабильную производительность и защиту от потенциала. Использование 40000 тактов цифро - аналоговой гистограммы LCD монитор с размером 16,5 мм в высоту предлагают четкие показания. Используются высокопроизводительные БИС с IC АЦП в сочетании с эффективной защитой цепи, БИС дают отличную производительность и используются как удобный инструмент. БИС могут использоваться для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, конденсаторов, частоты, нагрузки, температуры, транзистор hFE, обнаружения напряжения переменного тока без безконтактного (NCV), падение напряжения диода и звуковая прозвонка.

2. Вид панели спереди



- 1 Область обнаружения NCV: область обнаружения напряжения переменного тока без контакта (NCV).
- 2 Компакт-диски датчик: CDS датчик может реагировать на окружающий яркий свет, затем автоматически управлять подсветкой ЖК-дисплея для осветления или выходить на улицу.
- 3 NCV красный свет: напряжение переменного тока Без контакта (NCV) обнаружения красный свет.
- 4 NCV зеленый свет: напряжение переменного тока Без контакта (NCV) обнаружения зеленый свет.
- 5 ЖК-дисплей: 40000 тактов цифро-аналоговый гистограммы, полнофункциональные символы отображения.
- 6 Выберите "SELECT": это триггерный режим для выбора, нажмите клавишу «Ω↔», чтобы выбрать сопротивление, диод или прозвонка, на напряжение или диапазон тока, чтобы изменить на DC или AC, диапазон "°C/°F", чтобы изменить °C или °F тест; Если нажмите и удерживайте "SELECT", будет отключена функция «Auto Power Off».

7 Диапазон "RANGE": нажмите клавишу «диапазон», счетчик переходит в режим ручной диапазона, нажмите на более чем 2 секунды снова вернуться в режим АВТО.

8 "REL▲" Ключ: нажмите «REL▲» ключ, Мультиметр входит относительный режим измерения, «REL» отображается на ЖК-дисплее и настоящее чтение становится опорное значение и отображается на дисплее. Относительное измерение RELΔ= значение измерения - значение. Нажмите еще раз, чтобы выйти.

9 "Hz/Duty" Ключ: «ACV/ACA» или «Hz» диапазон, нажмите «Гц/Скваж» ключ, вы можете выбрать частоту или Скважность измерения.

10 "HOLD" ключ: нажмите клавишу «держатель» для блокировки отображаемое значение, и «DH» появится на дисплее, нажмите его еще раз для выхода.

11 "MAX/MIN" ключ: нажмите клавишу «Макс/мин», чтобы зафиксировать Максимальное или минимальное значение и «MAX» или «MIN», на дисплее появится значок нажмите более 2 секунд для выхода.

12 Поворотный переключатель: Используйте этот переключатель для выбора функции и диапазоны.

13 μAmAT+: μAmA and температура «+» входное гнездо

14 20A: 20A: входной Джек

15: VΩHz↔⊖⊕ V/Ω/Гц/входное гнездо...*

16 COMT-: COM и температуры «-» входной Джек

17 Транзистор hFE тест вводной Джек

18 Корпус Мультиметра

19 Защитный кожух

3. Информация по безопасности

3-1 метр предназначен согласно IEC-1010, касающиеся электронных измерительных приборов с перенапряжением Категория 1000V (CAT III) и загрязнение 2.

3-2 следовать всем условиям безопасности и эксплуатации для обеспечения Мультиметра безопасному использованию и нахождению в хорошем рабочем состоянии.

3-3: символы безопасности

- ⚠ Важная информация по безопасности, обратитесь к руководству по эксплуатации.
- ⚡ Присутствие может быть опасное напряжение.
- Двойная изоляция (II класс защиты)

4. Специальные предостережения для работы

4-1 использование может быть безопасно только в соответствии со стандартными процедурами с предоставленными щупами. Чтобы заменить поврежденный щуп необходим только той же модели или же по Электрической спецификации.

4-2 для предотвращения риска поражения электрическим током, не используйте прибор без крышки.

4-3 переключатель диапазона должно быть в правильном положении для тестирования.

4-4, чтобы избежать поражения электрическим током и повреждения инструментов, входных сигналов запрещено превышать указанные ограничения.

4-5 при измерении ТВ набора или включения питания, внимание следует уделять возможным импульсам, которые могут привести к разрушению цепи.

4-6 Положение переключателя диапазона запрещено изменять произвольным образом во время измерения.

4-7 принять меры от ударов электричеством в ходе измерения напряжения выше, чем DC 60V и переменного тока 30V.

4-8 предохранитель защиты следует заменить только с одинаковым типом и одинаковой спецификации.

4-9 после завершения операции, установите переключатель на «OFF» для экономии энергии аккумулятора.

4-10 Если Мультиметр находится без использования в течение длительного времени, выньте батареи чтобы избежать повреждений от утечки.

5. ОБЩИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

5-1 Максимальное напряжение между входным разъемом и заземлением: не выше кат. III 1000V

5-2 Превышение диапазона индикации: дисплей «0L» для значащей цифры.

5-3 «-». Автоматическое отображение отрицательной полярности

5-4:  Индикация разряженной батареи отображается.

5-5 Макс ЖК-дисплей: 40000 цифро-аналоговых отсчетов гистограммы.

5-6 Автоматический и ручной диапазон управления

5-7 Auto Power Off: когда измерения превышает 15 минут без переключения режима и нажатия клавиши, индикатор будет переключаться в режим ожидания. Нажмите любую клавишу для выхода из режима ожидания.

При перезагрузке системы, нажмите и удерживайте нажатой клавишу "Select", чтобы отключить автоматическое питание.

5-8 авто ЖК-подсветкой

5-9 предохранитель защиты: 500mA/500V быстрый предохранитель, быстрый предохранитель 20A/500V

5-10 блок питания: 9V 6F22 батареи «КРОНА»

5-11 Рабочая температура: 0 °C до 40 °C (относительная влажность < 85%)

5-12 Температура хранения: -10 °C до 50 °C (относительная влажность < 85%)

5-13 Гарантированная точность при температуре: 23±5 °C (относительная влажность < 70%)

5-14 Размер: 195x88x40mm

5-15 вес: около 350 г (включая батарею)

6. Спецификации характеристик

Точность определяется в течение года после калибровки при 18 °C до 28 °C (64°F до 82°F) с относительной влажностью до 70%.

6-1 Напряжение постоянного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
40mV	1µV	± (0,1% от чтения + 5 позиций)
400mV	10µV	± (0,1% от чтения + 2 позиции)
4V	100µV	
40V	1mV	
400V	10mV	± (0,1% от чтения + 5 позиций)
1000V	100mV	

Сопротивление: 10M, более чем на 100 MΩ Ω на диапазон 40mV/400mV

- защита от перегрузки: 1000V DC или 750V переменного тока rms

6-2 (активная RMS) Напряжение переменного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
40mV	1µV	± (1,0% от чтения + 10 позиций)
400mV	10µV	± (0,8% от чтения + 10 позиций)
4V	100µV	
40V	1mV	
400V	10mV	± (1,2% от чтения + 10 позиций)
750V	100mV	

-Сопротивление: 10 MΩ, более чем на 100 MΩ на 40mV/400mV диапазон

-Защита от перегрузки: 1000V DC или 750V переменного тока rms - частотный диапазон: 40 до 1 кГц

6-3 Постоянного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
400µA	0.01µA	± (1,0% от чтения + 10 позиций)
4000µA	0.1µA	
40mA	1µA	
400mA	10µA	± (1,2% от чтения + 10 позиций)
4A	100µA	
20A	1mA	

-Защита от перегрузки: 500mA/500V быстрый предохранитель, быстрый предохранитель 20A 20A/500V до 10 секунд

6-4 (активная RMS) Переменного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
400µA	0.01µA	± (1,2% от чтения + 10 позиций)
4000µA	0.1µA	
40mA	1µA	
400mA	10µA	± (1,5% от чтения + 10 позиций)
4A	100µA	
20A	1mA	

-Защита от перегрузки: 500mA/500V быстрый предохранитель, быстрый предохранитель 20A 20A/500V до 10 секунд

-Частотный диапазон: 40 до 400 Гц

6-5 Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
400Ω	0.01Ω	± (1,0% от чтения + 10 позиций)
4kΩ	0.1Ω	± (0,5% от чтения + 10 позиций)
40kΩ	1Ω	
400kΩ	10Ω	
4MΩ	100Ω	± (1,0% от чтения + 10 позиций)
40MΩ	1kΩ	

-Защита от перегрузки: 500V DC или AC rms

6-6 Емкость

Диапазон	Точность	Разрешение
9.999nF	± (5,0% от чтения + 10 позиций)	1pF
99.99nF	± (3,0% от чтения + 10 позиций)	10pF
999.9nF	± (2,5% от чтения + 5 позиций)	100pF
9.999µF	± (5,0% от чтения + 10 позиций)	1nF
99.99µF		10nF
999.9µF	± (10,0% от чтения + 20 цифр)	100nF
9.999mF		1µF
99.99mF		10µF

-Защита от перегрузки: 500V DC или AC rms

6-7 Частота

Диапазон	Точность	Разрешение
9.999 Гц	± (0,1% от чтения + 5 позиций)	0.001 Гц
99.99 Гц		0,01 Гц
999.9 Гц		0.1 Гц
9.999 кГц		1 Гц
99.99 кГц		10 Гц
999,9 кГц		100 Гц
9.999 МГц		1 кГц

-Чувствительность: синусоидальная волна 0.6V rms (9,999 МГц: 1,5 в rms)

-Защита от перегрузки: 500V DC или AC rms

6-8 Сквозность

0.1% ~ 99.9%: ± (2,0% от чтения + 2 позиции), ниже, чем 10 кГц частота

-Чувствительность: синусоидальная волна 0.6V rms

-Защита от перегрузки: 500V DC или AC rms

6-9 Температура

Диапазон	Точность	Разрешение	
°C	-20 ~ 150°C	± (3°C+ 3digits)	0.1°C
	150 ~ 1000°C	± (3% от чтения + 3digits)	
°F	-4 ~ 302°F	± (5°F+ 5digits)	0.1°F
	302 ~ 1832°F	± (3% от чтения + 5digits)	

Датчик NiCr-NiSi К-типа

-Защита от перегрузки: 500mA/500V быстрый предохранитель

6-10 Тест диодов и звуковой прозвонки

Диапазон	Описание	Условие теста
	Дисплей считать прямое напряжение диода	Прямой постоянный ток около 1.5mA обратное DC напряжение приблизительно 3.2V
	Встроенный звуковой сигнал, если сопротивление меньше, чем 50Ω	Разомкнутой цепи напряжения примерно 1V

-Защита от перегрузки: 500V DC или AC rms

6-11 Тест транзистора hFE диапазон: 0-1000 Ib = 10μA, Vce = 1,8 в прикл.

6-12 Обнаружение напряжения переменного тока без контакта (NCV). Проверяемый диапазон напряжения: 90V ~ 1000V переменного тока rms. NCV красный свет и зеленый свет загорается попеременно вместе со звуком.

7. эксплуатационные инструкции

7-1 внимание перед операцией

7-1-1 Проверьте аккумулятор. Когда напряжение батареи падает ниже уровня правильной работы, "  " на ЖК-дисплее появится символ и батарею необходимо заменить.

7-1-2 Обратите внимание на "  ". Кроме входное гнездо который показывает, что входное напряжение или ток должен быть в пределах указанного значения.

7-1-3 переключатель диапазона должен быть позиционирован на желаемый диапазон измерения до операции.

7-2 Измерения постоянного тока и напряжения переменного тока

7-2-1 Установите поворотный переключатель в нужное положение "  " or "  " диапазона, он показывает символ для тестирования напряжения постоянного тока, если вы хотите проверить напряжение переменного тока, нажмите кнопку "Select" - «Выбрать» переключатель.

7-2-2 Подсоедините черный штеккер к «COMT-» и красный штеккер «V Ω Гц» .

7-2-3 Подключите щупы источника или нагрузки для измерения.

7-2-4 Можете считать значение с LCD. Полярность соединения красного штеккера будет совпадать со значением «+» напряжения постоянного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. "  " означает, что вы не можете подать напряжение более 1000V постоянного тока или 750V переменного тока, можно показать более высокое напряжение, но она может разрушить внутреннюю цепь или создают шок.

2. Будьте осторожны от поражения при измерении высокого напряжения.

7-3 Измерения постоянного тока и переменного тока

7-3-1 Установите поворотный переключатель в нужную позицию диапазона "  " & "  " & "  ", он показывает символ для тестирования тока, если вы хотите проверить переменный ток, нажмите кнопку "Select" - «Выбрать» переключатель.

7-3-2 Подсоедините черный штеккер к «COMT-» и красный в гнездо «mAмАТ+» для максимального 400mA тока или для максимального 4A, для 20A тока переместите красный штеккер в гнездо 20A .

7-3-3 Подключите щупы источника или нагрузки для измерения.

7-3-4 Полярность соединения красного штеккера будет совпадать с текущим значением DC.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Когда заранее неизвестно значение шкалы измеряемого, установите переключатель диапазона в максимальное значение.
2. Когда отображается только «0L», это указывает на превышение диапазона и диапазон должен быть выбран выше.

3. "  " означает сокет "mAAs" максимальный ток является 500mA и максимальный ток 20A в 20A, выше 500mA или 20A текущего может быть защищена быстрым предохранителем.

4. На 20A диапазона, время измерения должно быть меньше 10 секунд для повышения точности, ввиду нагрева цепи.

7-4 Измерения сопротивления

7-4-1 Установите поворотный переключатель в нужное "  " положение диапазона.

7-4-2 Подсоедините черный штеккер к «COM T-» и красный в «V Ω Гц» гнездо.

7-4-3 Подключите щупы источника или нагрузки для измерения.

7-4-4 Считываете значение с LCD.

Примечание: Макс. входной перегрузки: 500V rms < 10 сек

1. Для измерения сопротивления выше 1 MΩ, 40MΩ может занять несколько секунд, чтобы получить стабильные значения.

2. , Когда входные штеккера не подключены, то есть на открытой цепи, цифра '0L' будет отображаться состояние превышения диапазона.

3. При проверке сопротивления в цепи, убедитесь, что схема тестирования имеет все снятые напряжения и полностью разряжены все конденсаторы.

7-5 Измерение емкости

7-5-1 Установите поворотный переключатель в нужную позицию "  " диапазона.

7-5-2 Подсоедините черный штеккер в «COM T-» Джек и красный в «V Ω Гц» Джек.

7-5-3 Подключите щупы источника или нагрузки для измерения.

7-5-4 Считываете значение с LCD.

Примечание: Макс. входной перегрузки: 500V rms < 10 сек

1. конденсаторы должны быть разряжены до испытания.

2. При тестировании большой емкости, он займет больше времени до окончательной индикации (для 100uF ~ 99.99mF диапазон, это займет около 10 секунд).

3. При тестировании небольшой емкости (≤1uF), чтобы обеспечить точность измерений, сначала нажмите «РЕЛ  », затем перейти на измерении.

7-6 Измерение частоты и скважности

7-6-1 Установите поворотный переключатель в нужное положение диапазона «Hz».

7-6-2 Подсоедините черный штеккер в «COM T-» Джек и красный в «V Ω Гц» Джек.

7-6-3 нажмите ключ «Гц/Скваж» для выбора частоты или Скважности.

7-6-4 Подключите щупы источника или нагрузки для измерения.

7-6-5 Считываете значение с LCD.

7-7 Измерения температуры

7-7-1 Установите поворотный переключатель в нужный диапазон "°C/°F" измерений, нажмите "Select" - «Выбрать», чтобы выбрать °C или °F измерение.

7-7-2 Подсоедините черный банан штеккер датчика к «COM T-» Джек и красный банан штеккер в «MA MA T+» Джек.

7-7-3 Установите датчик зонда в поле измерения температуры.

7-7-4 Считываете значение с LCD.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Аксессуар датчик-Тметр WRNM-010 тип контакта термпарой предельной температуры составляет 250 °C (300 °C быстрое измерение), пожалуйста, используйте специальный зонд для более высокой температуры испытания.

2. Пожалуйста, не сдвигайте термопару на месте, в противном случае мы не можем гарантировать, чтобы измерить точно.

3. Пожалуйста, не подключайте напряжения при измерении температуры.

7-8 Тест диода и звуковой прозвонки

7-8-1 Установите переключатель на " Ω  " позицию «Прозвон», нажмите «Select» - «Выбрать», чтобы выбрать измерение диода или звуковой сигнал короткого замыкания.

7-8-2 Подсоедините черный штеккер к «COM T-» Джек и красный к «V Ω Гц» Джек.

7-8-3 диапазон диода , подключите щуп через диод под измерение, дисплей показывает приблизительное напряжение этого диода.

7-8-4 на звуковой прозвонке, подсоедините щуп к двум точкам цепи, если сопротивление меньше, чем приблизительно 50 Ω , раздаются звуки зуммера.

Примечание: Убедитесь, что отключили питание и все конденсаторы должны быть разряжены перед измерениями.

7-9 Тест транзистора hFE

7-9-1 Установите поворотный переключатель в положение желаемого «hFE».

7-9-2 определить, является ли транзистор NPN или PNP и найдите эмиттер, базу и коллектор. Вставьте провода в надлежащие отверстия в гнездо на передней панели.

7-9-3 Считываете hFE приблизительное значение на LCD.

Примечание: Не подключайте внешнего напряжения для измерения транзисторов.

7-10 Обнаружение переменного напряжения без контакта

7-10-1 Установите поворотный переключатель в позицию желаемого «NCV», NCV загорится лампочка зеленый светодиод.

7-10-2 Держите NCV метр так что прибор сверху вертикально и горизонтально по центру и сдвигать его, когда уровень напряжения $\geq 90V$ переменного тока rms, NCV красный свет и зеленый светодиод горит попеременно вместе со звуком.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Даже без индикации СИД напряжение все еще может существовать. Не полагайтесь на детектор напряжения без контакта для определения наличия напряжения провода.

Операции обнаружения, может быть объектом конструкции, толщина изоляции и разного типа и других факторов.

2. Когда NCV метр обнаружит напряжение переменного тока, из-за влияния присутствия напряжения, индикатор напряжения, также может быть ярким.

3. Держать NCV - метр дальше от источников электрического шума во время испытаний, т. е., флуоресцентными огни, регулируемые огни, моторы, т.д.. Эти источники могут вызвать функции обнаружения напряжения переменного тока БЕЗ-контакта и сделать недействительным измерение.

8. Замена аккумулятора

8-1, когда напряжение батареи падает ниже уровня правильной работы "" на ЖК-дисплее появится символ и батарею необходимо заменить.

8-2 перед заменой аккумулятора, установить переключатель в положение «OFF» и удалить щупы из терминалов. Откройте крышку батарейного отсека отверткой.

8-3 замените старую батарею типа (9V 6F22) «КРОНА».

8-4 Закройте крышку батарейного отсека и закрепите винт.

9. Замена предохранителя

9-1 Этот Мультиметр оснащен 500mA/500V быстрыми предохранителями для защиты испытания температуры и текущих измерительных цепей, которые измеряет до 400mA, с 20A/500V предохранитель для защиты 20A диапазона.

9-2 Убедитесь, что Мультиметр не подключен к любой внешней цепи, установить переключатель в положение «OFF» и удалить щупы из терминалов. Откройте крышку батарейного отсека отверткой.

9-3 Заменить старый предохранитель с тем же типом и размером: 6 x 30 мм 500mA/500V быстрый предохранитель или 6 x 30 мм 20A/500V быстрый предохранитель.

9-4 Закройте крышку батарейного отсека и закрепите винт.

10. Техническое обслуживание

10-1 Вы должны заменить щупы, если острый конец подвергается действию и заменить щупом с теми же характеристиками, что исходный.

10-2 Используйте только влажную ткань или небольшое количество моющего средства, но не химический раствор для очистки.

10-3 НЕ используйте Мультиметр прежде, чем задняя крышка должным образом не закрыта и не закреплена винтом. При неисправности немедленно прекратить операции и отправить Мультиметр для обслуживания.

10-4 Пожалуйста, выньте аккумулятор, когда не используется в течение длительного времени.

11. Аксессуары

[1] Щупы 2шт.: Электрический параметр 1000V 20A

[2] Зонд: датчик термопара «K» тип

[3] Руководство оператора

Выше изображенное служит только для справки. Пожалуйста, будьте внимательны при реальной эксплуатации, возможны изменения или обновления. Пожалуйста, заранее простите за неинформирование.