

Измеритель LCR MATRIX серия MCR-6000A

Модели: MCR-6100A / MCR-6200A / MCR-6600A



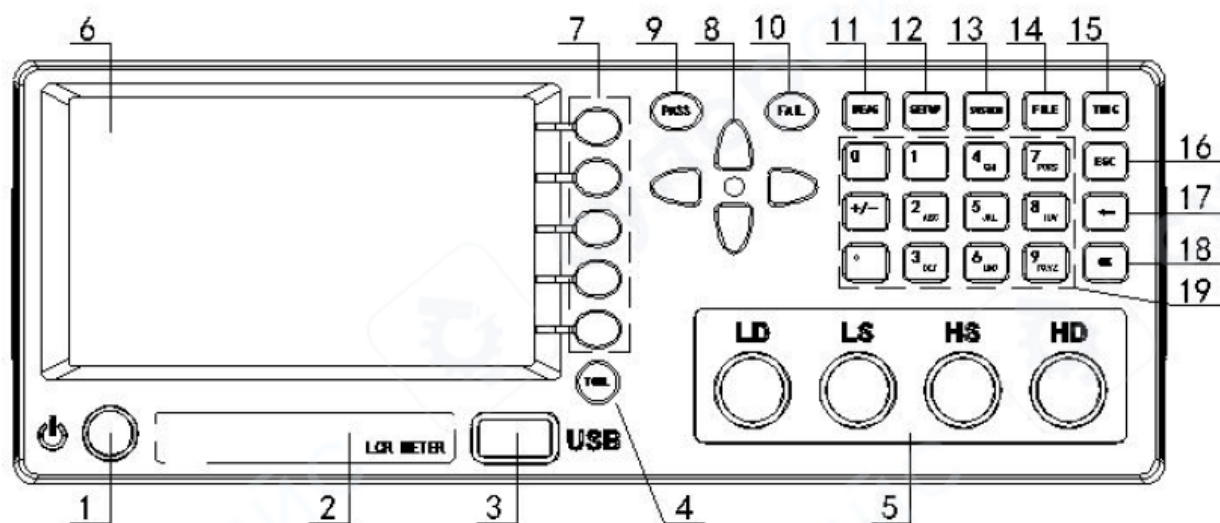
Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Внешний вид	3
1.1 Описание передней панели	3
1.2 Описание задней панели.....	4
2 Основные операции	4
3 Функции каждой страницы	5
3.1 MEAS DISPLAY (страница отображения измерений).....	5
3.2 BIN No.DISP (Отображение номера BIN)	8
3.3 BIN COUNT DISP (Отображение количества BIN)	9
3.4 LIST SWEEP DISP (просмотр списка)	10
3.5 MEASURE SETUP (настройка измерений)	10
3.6 CORRECTION (КОРРЕКЦИЯ).....	12
3.7 SYSTEM SETUP (системные настройки).....	15
3.8 TEST SETUP (настройка тестирования).....	16
3.9 INTERFACE SETUP (настройка интерфейса).....	17

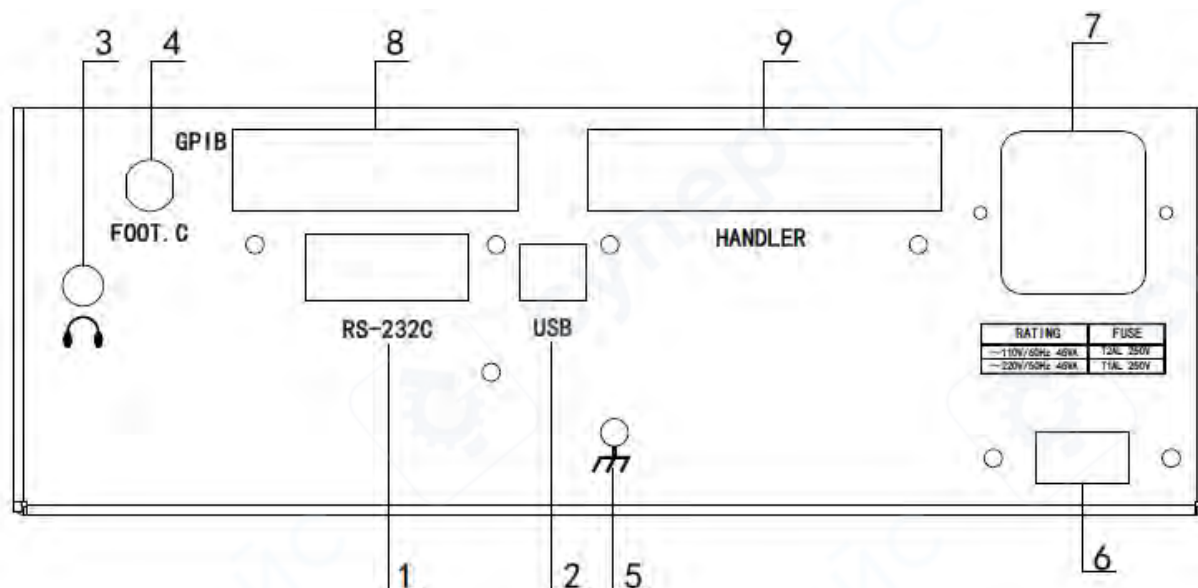
1 Внешний вид

1.1 Описание передней панели



1. Переключатель питания
2. Типовая этикетка прибора
3. USB интерфейс
4. Tool кнопка прибора
5. Тестовый терминал: LD, LS, HS, HD
6. 4.3-дюймовый TFT LCD экран
7. Функциональные клавиши
8. Кнопки направления
9. Индикатор PASS, образец прошел тестирование
10. Индикатор FAIL, образец тестирование не прошел
11. MEAS, кнопка быстрого доступа к странице отображения измерений
12. SETUP, кнопка быстрого доступа к странице настройки измерений
13. SYSTEM, кнопка быстрого доступа к странице системных настроек
14. FILE, кнопка быстрого доступа к странице управления файлами
15. TRIG, кнопка измерения триггера
16. ESC, кнопка отмены
17. Кнопка Backspace ←, используется для удаления предыдущего ввода
18. OK, кнопка подтверждения ввода
19. Алфавитно-цифровая клавиатура

1.2 Описание задней панели



1. RS232C, последовательный порт
2. USB-разъем для передачи данных
3. Разъем для наушников
4. FOOT.C, интерфейс ножного переключателя
5. Заземление
6. Выключатель питания (110В/220В)
7. Разъем питания
8. GPIB интерфейс
9. HANDLER, интерфейс сортировки

2 Основные операции

1. Кнопки направления: используется для перемещения курсора.
2. Функциональные кнопки, используемые для изменения параметров настроек функций.

3. Меню быстрого доступа: MEAS, SETUP, SYSTEM, FILE, нажмите, чтобы перейти на страницу настроек функций <MEAS DISPLAY>, <MEASURE SETUP>, <SYSTEM SETUP>, <INTER/EXT Files List>.

Напоминание: когда вы находитесь на странице < MEAS DISPLAY >, и курсор находится в < MEAS DISPLAY >, нажмите клавишу MEAS, чтобы результаты теста на странице < MEAS DISPLAY > отображались на весь экран.

$C_p : -7.29239 \mu\text{F}$
 $D : \text{-----}$
BIN:

FREQ : 1.00000kHz
LEVEL : 1.000 V

4. Tool кнопка прибора, нажмите её для создания скриншота.

3 Функции каждой страницы

3.1 MEAS DISPLAY (страница отображения измерений)

Нажмите клавишу MEAS, чтобы перейти на страницу MEAS DISPLAY.

< MEAS DISPLAY >

FUNC : Cp-D RANGE : AUTO
FREQ : 1.00000kHz BIAS : 0.000 V
LEVEL : 1.000 V SPEED : MED

$C_p : 1.15311 \text{nF}$
 $D : 0.74419$

BIN:

Vm : OFF Im : OFF
CORR : OFF

MEAS DISP
BIN NO.
BIN COUNT
LIST SWEEP
Save Log

Copy screen now...

Правая сторона экрана соответствует следующим функциям: <MEAS DISP> <BIN NO.(параметр точки сканирования)><BIN COUNT (количество параметров точек сканирования)> <LIST SWEEP (просмотр списка)>[Save Log]

Примечание: кнопка [Save Log] позволяет легко сохранить данные теста на флеш накопитель на каждой странице теста. Во время процесса сохранения данных клавиша изменяется на "Save Stop". Пользователи, сохраняющие данные, должны остановить сохранение перед извлечением флеш накопителя, иначе данные будут утеряны.

Формат сохраненных данных следующий:

На страницах MEAS DISPLAY, BIN NO., BIN COUNT:

Если режим сравнения (Comparison) выключен, то <BIN> не сохраняется.

Формат:

SN.NNNNNESNN , SN.NNNNNESNN , SN , SN или SNN NL

<Основной параметр> <Вторичный параметр> <Состояние> <BIN> <Enter>

На странице LIST SWEEP:

Формат:

SN.NNNNNESNN, SN.NNNNNESNN, SN, SN, N NL

<Основной параметр> <Вторичный параметр> <Состояние> <Оценка> <Точка> <Enter>

Объяснение:

SN.NNNNNESNN (S: +/-, N: от 0 до 9, E: Знак показателя степени)

<state > (Состояние):

Состояние	Описание
-1	Данные в буферной памяти
0+	Нет данных
1+	Общие измерительные данные
2+	Несбалансированный аналоговый мост
3+	Аналого-цифровое преобразование не работает
4	Перегрузка сигнала или регулируемое постоянное напряжение

<BIN> (параметр):

Параметр	Описание
0	За пределами, образец не прошел тест
+1	Параметр 1
+2	Параметр 2
+3	Параметр 3
+4	Параметр 4
+5	Параметр 5
+6	Параметр 6
+7	Параметр 7
+8	Параметр 8
+9	Параметр 9
+10	AUX

<Judge> (оценка):

Оценка	Описание
-1	Низкий
0	В пределах
+1	Высокий

<Dot>:

Текущая точка сканирования:

N (N: от 0 до 9)

На нескольких дисплеях

SN.NNNNNESNN, SN.NNNNNESNN, SN.NNNNNESNN, SN.NNNNNESNN,SN, SN, NL

<Параметр 1> <Параметр 2> <Параметр 3> <Параметр 4> <состояние> <оценка><Enter>

Функции MEAS DISPLAY описаны следующим образом:

FUNC: Выбор тестового параметра.

RANGE: Выбор диапазона тестирования.

FREQ: Выбор или установка частоты тестирования.

BIAS: Выбор напряжения BIAS и нажатие клавиши BIAS ON для включения, нажатие клавиши BIAS OFF для выключения.

LEVEL: Выбор или установка тестового напряжения или тока.

SPEED: Выбор скорости тестирования.

Если курсор находится в следующих положениях, функции описаны ниже:

< MEAS DISPLAY >

FUNC : Cp-D RANGE : AUTO

FREQ : 1.000000kHz BIAS : 0.000 V

LEVEL : 1.000 V SPEED : MED

Cp : 1.07049nF

D : 0.84687

BIN:

Vm : OFF Im : OFF

CORR : OFF

D.P. FIX

D.P. INCR +

D.P. DECL -

DISP OFF

Tiny Font

Copy screen now...

D.P. FIX: Нажмите эту клавишу, чтобы зафиксировать десятичную точку, и клавиша изменится на D.P.AUTO. Нажмите её снова, чтобы разблокировать десятичную точку, и клавиша изменится на D.P.FIX.

D.P. INCR +: Нажмите эту клавишу, чтобы увеличить число знаков после запятой.

D.P. DECL -: Нажмите эту клавишу, чтобы уменьшить число знаков после запятой.

DISP OFF: Нажмите эту клавишу, чтобы отключить отображение данных, и клавиша изменится на DISP ON. Нажмите её снова, чтобы включить отображение данных.

Tiny Font: Нажмите эту клавишу для уменьшения размера шрифта на дисплее, и клавиша изменится на Big Font. Нажмите её снова, чтобы восстановить размер шрифта на дисплее.

3.2 BIN No.DISP (Отображение номера BIN)

Нажмите клавишу BIN NO., чтобы перейти на страницу отображения номера BIN (BIN No.DISP).





Эта страница отображает результаты сравнения. Можно выбрать COMP ON, чтобы включить функцию сравнения, или выбрать COMP OFF, чтобы ее отключить.

3.3 BIN COUNT DISP (Отображение количества BIN)

Нажмите клавишу BIN COUNT, чтобы перейти на страницу отображения количества BIN (BIN COUNT DISP).

< BIN COUNT DISP >



PARAM: Cp-D	NOM. : 0.00000pF	COUNT: OFF	MEAS DISP
BIN	LOW [F]	HIGH[F]	COUNT
1		0	BIN
2		0	NO.
3		0	
4		0	BIN
5		0	COUNT
6		0	
7		0	LIST
8		0	SWEEP
9		0	
2nd		[]	
AUX : OFF		OUT : 0	Save Log

Copy screen now...  

Эта страница используется для записи количества каждого BIN, который был протестирован. Переместите курсор на COUNT, можно выбрать клавишу ON или OFF, чтобы включить или отключить функцию COUNT. Выберите клавишу RESET COUNT, чтобы установить COUNT в 0.

< BIN COUNT DISP >

PARAM: Cp-D	NOM. : 0.00000pF	COUNT: OFF	ON
BIN	LOW [F]	HIGH[F]	COUNT
1		0	
2		0	OFF
3		0	
4		0	
5		0	
6		0	
7		0	
8		0	
9		0	
2nd		[]	
AUX : OFF		OUT : 0	RESET COUNT

Copy screen now...  

3.4 LIST SWEEP DISP (просмотр списка)

Нажмите клавишу LIST SWEEP, чтобы перейти на страницу отображения LIST SWEEP (LIST SWEEP DISP).



Функция этой страницы: MODE.

Переместите курсор на MODE, выберите режим SEQ или STEP. Если выбран режим SEQ и режим триггера MAN или EXT, все точки списка будут протестированы при запуске измерителя. Если выбран режим STEP и режим триггера MAN или EXT, только одна точка будет протестирована при запуске измерителя.



3.5 MEASURE SETUP (настройка измерений)

Нажмите клавишу SETUP, чтобы перейти на страницу MEASURE SETUP



Функции страницы MEASURE SETUP описаны ниже:

FUNC: Выбор параметров тестирования.

RANGE: Выбор диапазона тестирования.

FREQ: Выбор или установка частоты тестирования.

BIAS: Выбор напряжения BIAS и нажатие клавиши BIAS ON для включения, нажатие клавиши BIAS OFF для выключения.

LEVEL: Выбор или установка тестового напряжения или тока.

SPEED: Выбор скорости тестирования.

TRIG: Выбор режима триггера. Тест проводится автоматически, если выбран INT. Тест проводится один раз при нажатии клавиши TRIG и режиме триггера MAN. Тест проводится один раз при подаче сигнала триггера, если выбран режим триггера EXT.

AVG: 1~255. Результаты теста отображаются усредненно.

ALC: Выберите ON, чтобы включить тест на постоянном уровне, выберите OFF, чтобы отключить эту функцию.

DELAY: 0~60 секунд. Время задержки теста.

Vm: Выберите ON для мониторинга тестового напряжения. Выберите OFF, чтобы отключить эту функцию.

Im: Выберите ON для мониторинга тестового тока. Выберите OFF, чтобы отключить эту функцию.

Rsou: Выбор режима внутреннего сопротивления. 100, 30, 10/100, 10/CC.

ISO: Режим изоляции. Эта функция всегда включена.

DEV:

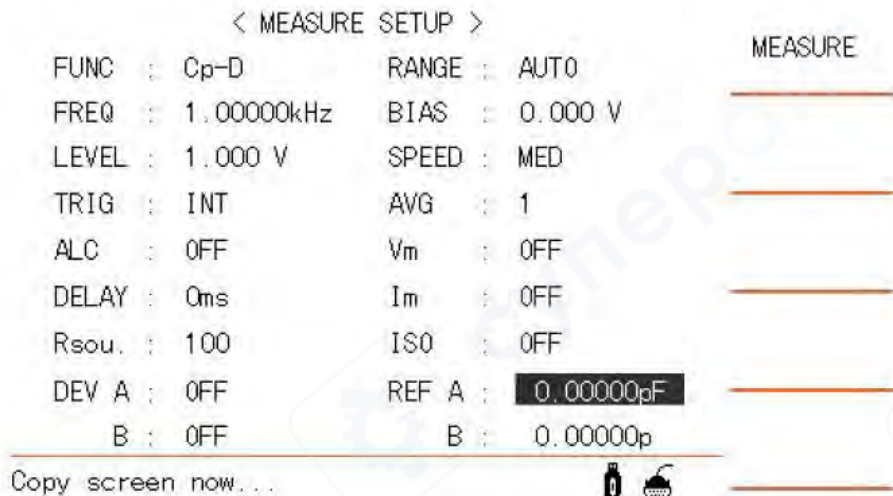
A: Режим отображения основного параметра.

B: Режим отображения вторичного параметра.

REF:

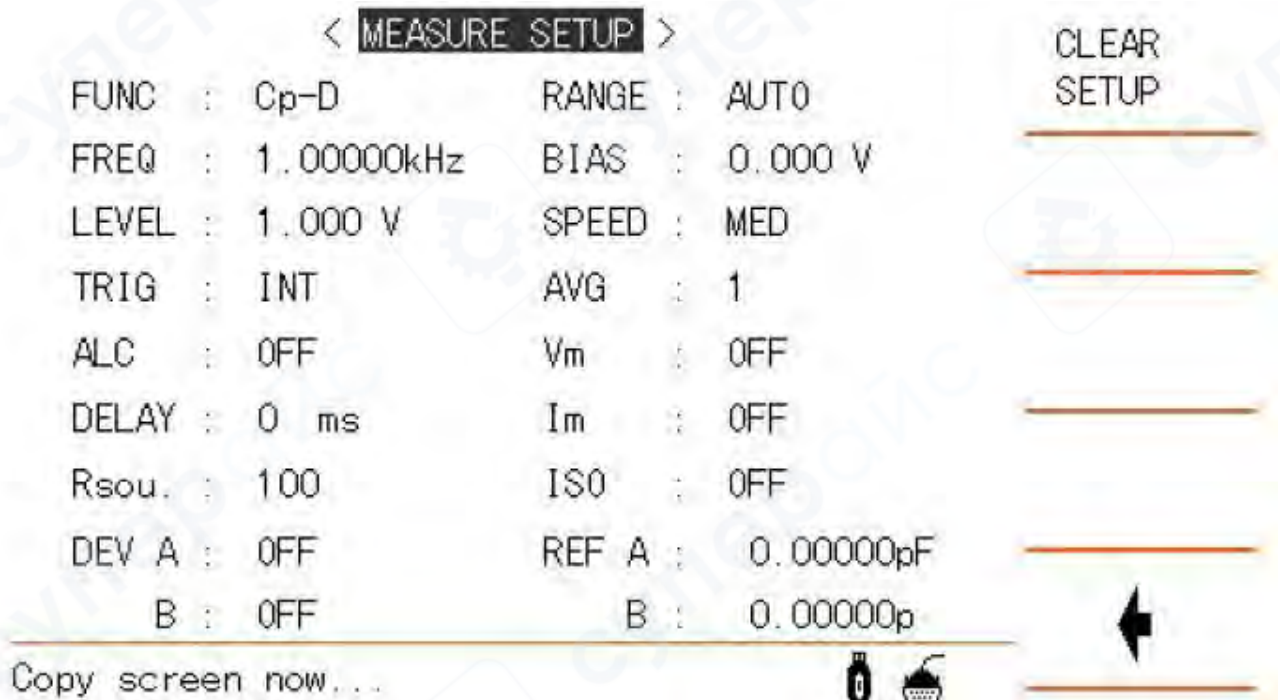
A: Опорное значение основного параметра. Можно ввести его вручную или нажать клавишу MEASURE, чтобы получить тестовое значение.

B: Опорное значение вторичного параметра. Можно ввести его вручную или нажать клавишу MEASURE, чтобы получить тестовое значение.



TOOLS:

Можно нажать эту клавишу на странице настройки измерений (MEASURE SETUP). Экран отобразит следующее:



Если клавишу CLEAR SETUP, все настройки будут восстановлены до значений по умолчанию.

3.6 CORRECTION (КОРРЕКЦИЯ)

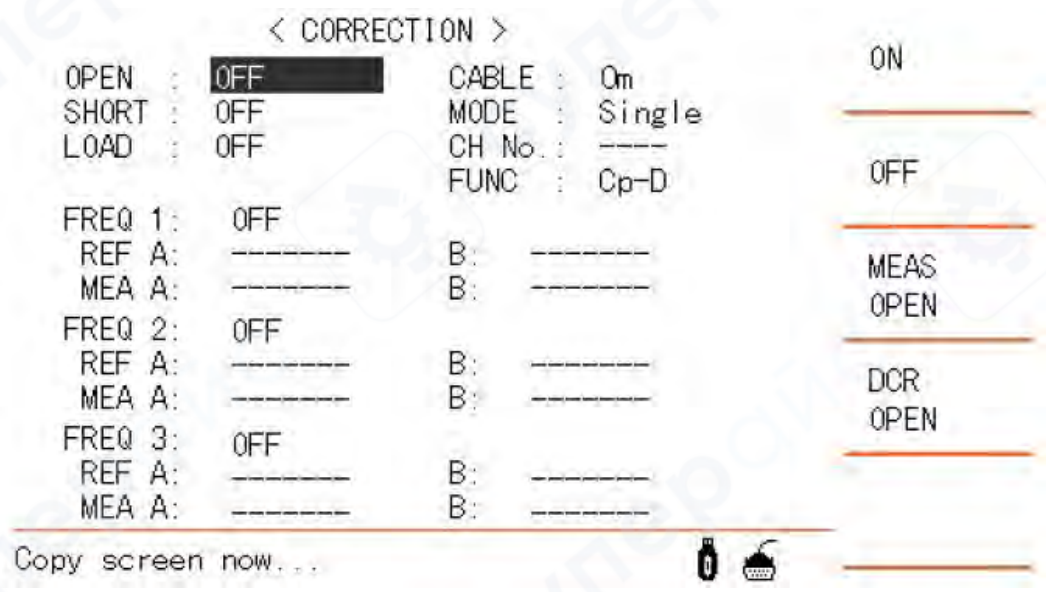
Нажмите клавишу CORRECTION, чтобы перейти на страницу коррекции (CORRECTION).



Функции страницы коррекции описаны следующим образом:

OPEN:

Переместите курсор сюда. Страница отображает следующее:

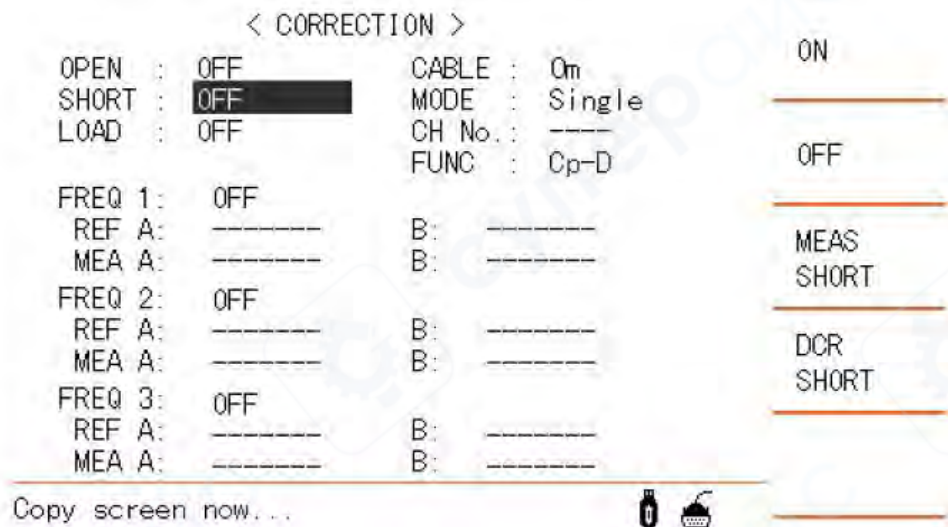


Нажмите клавишу ON, чтобы включить функцию OPEN. Нажмите клавишу OFF, чтобы отключить функцию OPEN.

Держите тестер открытым, затем нажмите клавишу MEAS OPEN, чтобы выполнить коррекцию открытого контура для всех частот. Держите тестер открытым, затем нажмите клавишу DCR OPEN, чтобы выполнить коррекцию открытого контура для DCR.

SHORT:

Переместите курсор сюда. Страница отобразится следующим образом:



Нажмите клавишу ON, чтобы включить функцию SHORT. Нажмите клавишу OFF, чтобы отключить функцию SHORT.

Держите тестер замкнутым, затем нажмите клавишу MEAS SHORT, чтобы выполнить коррекцию короткого замыкания для всех частот. Держите тестер замкнутым, затем нажмите клавишу DCR SHORT, чтобы выполнить коррекцию короткого замыкания для DCR.

LOAD:

Переместите курсор сюда. Выберите клавишу ON, чтобы включить коррекцию нагрузки. Выберите клавишу OFF, чтобы отключить коррекцию нагрузки.

CABLE, MODE, CH No.:

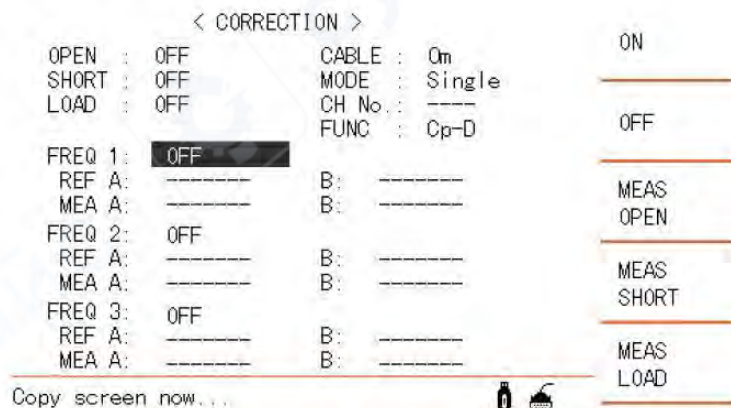
Не могут быть выбраны.

FUNC:

Выберите параметры для коррекции нагрузки.

FREQ1, FREQ2, FREQ3:

Переместите курсор сюда. Страница отобразится следующим образом:



Нажмите клавишу ON, чтобы включить коррекцию для этой частоты. Здесь можно ввести тестовую частоту. Нажмите клавишу OFF, чтобы отключить коррекцию.

Держите тестер открытым, затем нажмите клавишу MEAS OPEN, чтобы выполнить коррекцию открытого контура для этой частоты. Держите тестер замкнутым, затем нажмите клавишу MEAS SHORT, чтобы выполнить коррекцию короткого замыкания для этой частоты. Клавиша MEAS LOAD должна использоваться с REF A и B, иначе легко сделать ошибку. Если мы хотим выполнить коррекцию нагрузки, мы должны сначала переместить курсор на REF A и B. Затем нужно ввести опорное значение в REF A и B. Затем переместите курсор на FREQ1, FREQ2 или FREQ3. Надежно зафиксируйте испытательные детали в тестере, затем нажмите клавишу MEAS LOAD, чтобы выполнить коррекцию нагрузки.

3.7 SYSTEM SETUP (системные настройки)

Нажмите клавишу SYSTEM на панели инструментов, чтобы перейти на страницу настройки системы (SYSTEM SETUP).



Функции страницы SYSTEM SETUP описаны следующим образом:

THEME: Стиль отображения системы. Доступны TRAD BLUE и TRAD BLACK.

KEY SOUND: Выбор звука клавиш. Если выбрано OFF, то звук клавиш выключен. Если выбрано ON, то звук клавиш включен.

LANGUAGE: Язык отображения прибора. Доступны два языка: английский и китайский.

PASS WORD: Функция защиты паролем. Страница описана следующим образом:



Нажмите клавишу OFF, чтобы отключить функцию защиты паролем.

LOCK SYSTEM: Системное шифрование. Если выбрано, необходимо ввести пароль при загрузке. Также необходимо ввести пароль для загрузки файла (LOAD), сохранения файла (STORE) или удаления файла (DELETE).

LOCK FILE: Шифрование файла. Если выбрано, необходимо ввести пароль для загрузки файла (LOAD), сохранения файла (STORE) или удаления файла (DELETE).

MODIFY: Изменение пароля. Если вы хотите изменить пароль, сначала введите старый пароль, затем новый пароль, и снова введите новый пароль для подтверждения.

SaveTo U_DISK: Сохранение пароля на накопитель. Когда необходимо ввести пароль, достаточно вставить накопитель.

Factory default password: Пароль по умолчанию для различных моделей:

MCR-6100A: 6100

MCR-6200A: 6200

MCR-6600A: 6600

DATE: Отображение и изменение даты.

TIME: Отображение и изменение времени.

PARA SAVE: Режим сохранения параметров. При выборе режима AUTO SAVE, при загрузке автоматически будут загружены параметры состояния перед последним выключением. При выборе режима AUTO LOAD, при загрузке автоматически будет загружен первый файл в списке файлов (Files List). Если файл не существует, отображаются настройки по умолчанию.

3.8 TEST SETUP (настройка тестирования)

Нажмите клавишу TEST SETUP, чтобы перейти на страницу настройки теста (TEST SETUP).



Функции страницы TEST SETUP описаны следующим образом:

SYSTEM FUNC: Выбор режима тестирования. Выберите обычный режим тестирования LCR или режим многопараметрического тестирования. Нажмите клавишу LCR для выбора обычного режима тестирования LCR. Нажмите клавишу MULTI PARA для выбора режима многопараметрического тестирования.

BEEPER: Выбор зуммера. Доступны три варианта: MASTER (основной), AUXILIARY (вспомогательный), EARPHONE (наушники).

PASS BEEP: Выбор звука для успешного теста (PASS). Выберите OFF, чтобы отключить звук. Выберите другие параметры для включения звука.

FAIL BEEP: Выбор звука для неудачного теста (FAIL). Выберите OFF, чтобы отключить звук. Выберите другие параметры для включения звука.

BiasSource: Выбор источника смещения. Выберите режим INT для внутренних значений 0V, 1.5V, 2V. Выберите режим EXT для использования с внешним источником смещения тока.

HANDLER MODE: Выбор режима управления.

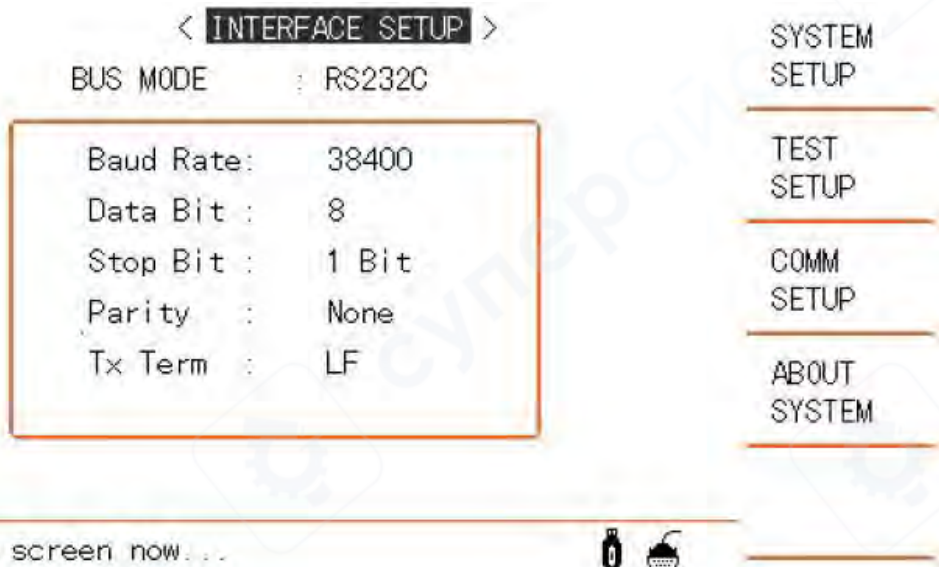
CLEAR: когда прибор получает сигнал триггера, сигнал сравнения сбрасывается и выводится после теста.

HOLD: Удержание сигнала сравнения до тех пор, пока сигнал не изменится.

TRIGGER EDGE: Выбор фронта триггера. Доступны варианты: Rising Edge (нарастающий фронт) и Falling Edge (спадающий фронт).

3.9 INTERFACE SETUP (настройка интерфейса)

Нажмите клавишу COMM SETUP, чтобы перейти на страницу настройки интерфейса (INTERFACE SETUP).



Функции страницы INTERFACE SETUP описаны следующим образом:

BUS MODE: переместите курсор сюда. Вы можете выбрать режим интерфейса. Доступны RS232C, GPIB, USBTMC и USB CDC.

A. RS232C:

Baud Rate (Скорость передачи данных): Скорость передачи данных должна совпадать со скоростью передачи данных последовательного порта компьютера.

Data Bit (Бит данных): 6, 7, 8

Stop Bit (Стоповый бит): 1, 1.5, 2

Parity (Четность): None (Нет), Odd check (Нечетная), Even parity (Четная)

Tx Term (Конец передачи): LF, CR, LFCR (ASCII: LF (0x0A), CR (0x0D))

B. GPIB:



BUS ADDR (Адрес шины): Адрес шины. 0~31

C. USBTMC:

Модель может управляться по стандартному протоколу USBTMC, аналогично

управлению приборами с интерфейсом GPIB для управления приборами с интерфейсом USB.

D. USBCDC:

В этом режиме USB-коммуникационный порт прибора используется как последовательный порт.