

Микроомметр Jinko JK2516B



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Введение	3
1.1. Техника эксплуатации.....	3
2. Обзор устройства	4
2.1. Передняя панель	4
2.2. Задняя панель.....	5
2.3. Зона индикации.....	5
2.4. Знакомство с кнопками на передней панели.....	6
2.5. Простые операции	6
3. Базовые операции.....	7
3.1. <MEAS DIP>	7
3.1.1 Измерительные функции.....	7
3.1.2 Диапазон измерений	8
3.1.3 Скорость тестирования	8
3.1.4 Настройки триггера	9
3.2. < sorting display >	9
3.2.1 Параметры сортировки	9
3.2.2 Режим сравнения и НАСТРОЙКИ АБС и процентной ошибки	10
3.2.3 Верхняя супер и нижняя супер настройки	10
4. Индекс производительности	11
4.1 Измерительные функции.....	11
4.1.1 Параметры измерений и обозначения	11
4.1.2 Группы измерений.....	11
4.1.3 Диапазон	11
4.1.4 Триггер.....	11
4.1.5 Режим работы тестового терминала	11
4.1.6 Затраты времени на измерение.....	11
4.2 Тестовый сигнал.....	12
4.2.1 Диапазон тока.....	12
4.2.2 Выходное напряжение разомкнутой цепи.....	12
4.2.3 Максимальный диапазон отображения	12
4.3 Точность измерения.....	12
4.3.1 Базовая точность измерения сопротивления.....	12
4.3.2 Точность для сопротивления, измеряемого при низком напряжении	13

1. Введение

Описания, содержащиеся в данном руководстве, могут не охватывать всю информацию о данном приборе. Внесенные в него усовершенствования в отношении характеристик, функций, внутренней структуры, внешнего вида, принадлежностей, упаковочного материала и т.д. могут быть изменены без предварительного уведомления. В случае обнаружения несоответствия данного руководства нашим приборам, пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной консультации по адресу, указанному на обложке.

JK2516B — это измеритель сопротивления постоянного тока с цветным ЖК-дисплеем и сенсорной функцией. Его точность 0,01% соответствует общим требованиям испытаний на сопротивление. Лучшие результаты измерений достигаются для термочувствительных резисторов за счет использования функции температурной компенсации. Статистическая функция позволяет проводить статистический анализ больших объемов тестовых данных.

JK2516B — мощный испытательный инструмент для проектирования, обнаружения, контроля качества и производства всех видов резисторов. Его высокая скорость испытаний применима к машинам выборочной проверки на производственных линиях. Благодаря множеству выходных данных и режиму сравнения JK2516B может удовлетворить различные требования к испытаниям разных производителей резисторов. Выдающиеся характеристики позволяют результатам испытаний соответствовать стандартам IEC и MIL.

1.1. Техника эксплуатации

ВНИМАНИЕ: Во избежание травм персонала и повреждения прибора в результате поражения электрическим током убедитесь, что заземляющий провод надежно заземлен.

Предохранитель

Предохранитель имеет стандартную конфигурацию, поэтому используйте прилагаемый специальный предохранитель.

Окружающая среда

1) Не храните и не используйте прибор в местах, где он может подвергаться воздействию пыли, сильной вибрации, прямых солнечных лучей и агрессивных газов.

2) Прибор должен работать при температуре от 0 °C до 40 °C и относительной влажности не более 75%. Для обеспечения высокой точности используйте прибор в указанных выше условиях.

3) Для обеспечения высокой точности не закрывайте левое вентиляционное отверстие, чтобы обеспечить хорошую вентиляцию.

4) Прибор был специально разработан для уменьшения помех, вызванных входной мощностью переменного тока, но его также рекомендуется использовать в условиях низкого шума. Если шума невозможно избежать, установите сетевой фильтр.

5) Если прибор не будет использоваться в течение длительного времени, поместите его в оригинальную или аналогичную упаковочную коробку. Температура окружающей среды должна поддерживаться в диапазоне от 5 °C до 40 °C, а относительная влажность не должна превышать 85%. Коробку следует располагать в проветриваемом помещении, где на нее могут воздействовать коррозионные загрязнения и прямые солнечные лучи.

7) Измерительные провода прибора, подключенные к проверяемым устройствам, должны находиться вдали от сильных электромагнитных полей во избежание помех.

Использование испытательного приспособления

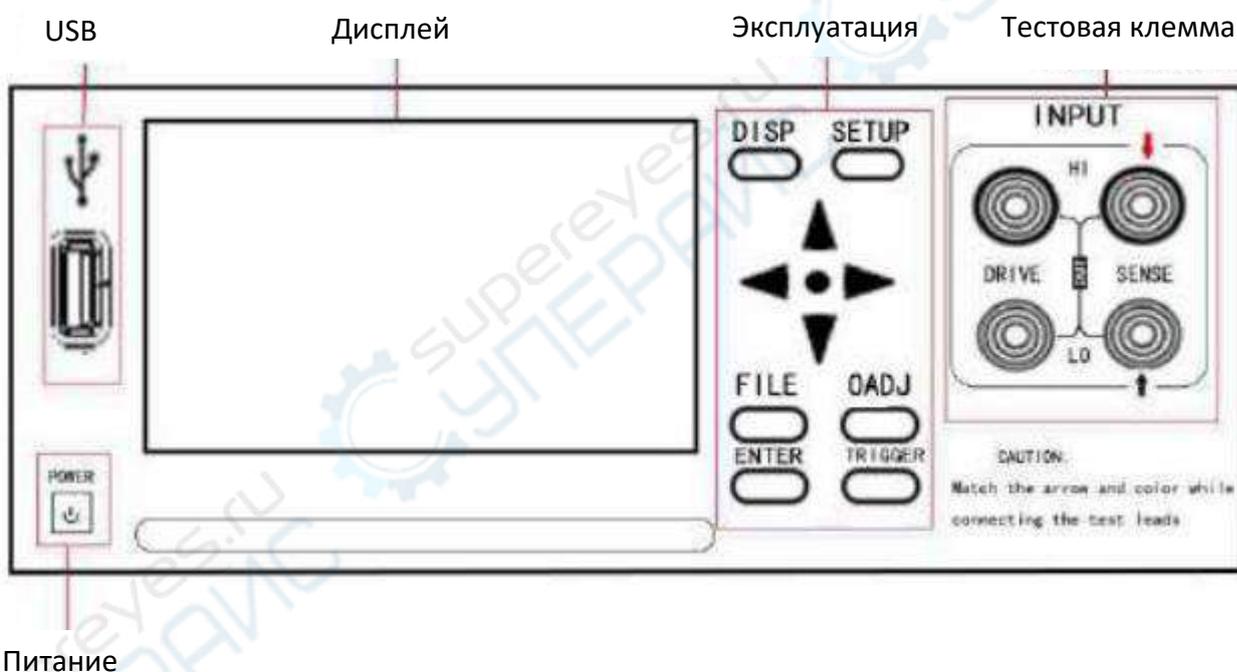
Используйте только испытательное приспособление или кабель, изготовленные нашей компанией, поскольку использование других испытательных приспособлений или кабелей может привести к неверным результатам измерений. Кроме того, для обеспечения хорошего контакта ИУ и приспособления следите за чистотой испытательного приспособления или кабеля и контактов ИУ. Подключите испытательное приспособление или кабель к клеммам HI и LO на передней панели прибора. Убедитесь, что цвет и стрелка испытательного приспособления соответствуют цвету гнезд на панелях, чтобы избежать неправильных измерений.

Прогрев

- 1) Для точных измерений время прогрева не должно быть менее 30 минут.
- 2) Не включайте и не выключайте прибор часто. Это может привести к путанице внутренних данных.

2. Обзор устройства

2.1. Передняя панель



Серийный номер	Наименование	Пояснения
01	Интерфейс USB	Хост-интерфейс USB
02	Питание	Это переключатель питания
03	Цветной ЖК-дисплей	Матричный 24-битный 4,3-дюймовый TFT-дисплей 480*272 используется для настройки измерений и отображения результатов.
04	[FILE]	Нажмите [FILE] для входа на страницу управления внутренними и внешними файлами.
05	[ENTER]	Нажмите эту клавишу для завершения и сохранения введенных данных

06	[TRIGGER]	Если режим срабатывания установлен как MANU (ручной), нажатие этой клавиши позволяет запустить прибор вручную
07	[DISP]	Интерфейс отображения результатов измерений
08	[SETUP]	Данные настройки
09	[OAJ]	Нажмите [O ADJ] для выполнения функции коррекции
10	Тестовая клемма	4-контактный тестовый терминал используется для измерения тестируемого устройства с помощью 4-контактного тестового кабеля. Цвет и стрелка тестового кабеля должны соответствовать цвету разъема на панели, чтобы избежать неправильных измерений.
11	Универсальные клавиши со стрелками	Есть четыре клавиши со стрелками: вверх, вниз, влево и вправо.
12	Кнопка 0	Функция подтверждения опций области программного обеспечения
13	Торговая марка и модель	Показать торговую марку и модель прибора

2.2. Задняя панель



(1) Последовательный интерфейс RS232C

Реализует последовательную связь с компьютером.

(2) предохранитель и розетка

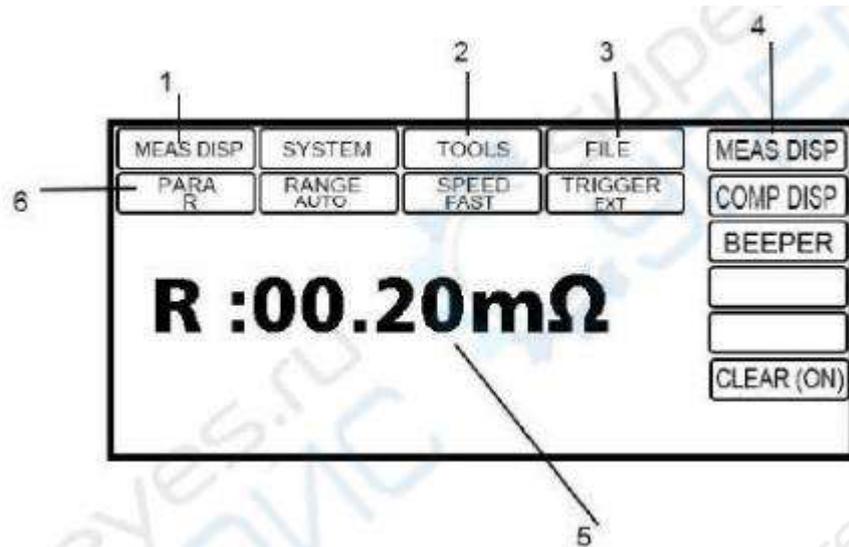
Используется для установки предохранителя, защиты прибора и ввода питания переменного тока.

(3) заводская табличка

Определенный тип, используемый для обозначения прибора.

2.3. Зона индикации

JK2516B оснащен 24-битным 4,3-дюймовым сенсорным ЖК-экраном с разрешением 480*272. Экран дисплея разделен на следующие зоны, как показано на рисунке.



1. Название страницы (Page name)

В этой зоне отображается имя текущей страницы.

2. ИНСТРУМЕНТЫ (TOOLS)

Можно установить некоторые функции быстрого доступа: DISP ON/OFF, 0 ADJ ON/OFF, 0 ADJ, OVC ON/OFF, SelfCalib.

АВТО/РУЧНОЙ, сохранение данных.

3. ФАЙЛ (FILE)

В этой зоне можно выполнять управление файлами, например «Управление файлами», «Копирование экрана».

4. Программные клавиши (Soft keys)

В этой зоне отображается функциональное меню, соответствующее зоне, находящейся под курсором.

5. Отображение результатов (Result display)

В этой зоне отображается результат измерения, например сопротивление.

6. Функциональная зона (Function zone)

Эта зона используется для изменения параметров измерения.

2.4. Знакомство с кнопками на передней панели

[MEAS DISP]

Нажмите <MEAS DISP> для входа на главную страницу дисплея. Выбираемые функции на этой странице представлены следующим образом:

<MEAS DISP>

<SORTING DISP>

2.5. Простые операции

Простые шаги работы для JK2516B:

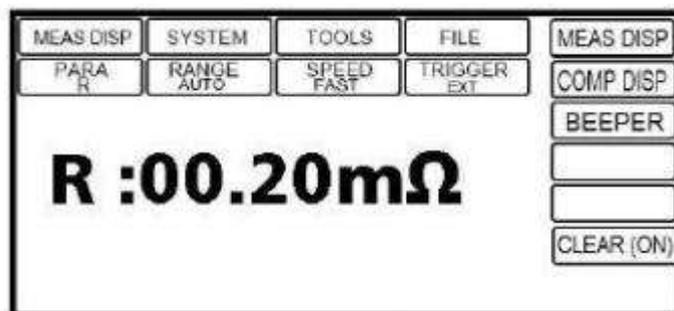
В области "Softkey Area" отображается соответствующая функция меню при текущем курсоре. Нажатием клавиши SETUP выберите первую софт-кнопку в области софт-кнопок, затем с помощью клавиш вверх и вниз выберите ее и нажмите клавишу [O] для подтверждения.

Когда будет выбрана область, в которой необходимо ввести номер или имя файла, нажмите клавишу [O] для отображения цифровой клавиатуры. С помощью клавиш вверх, вниз, влево и вправо можно выбрать цифру или букву и нажать клавишу [ENTER] для подтверждения ввода.

3. Базовые операции

3.1. <MEAS DIP>

Коснитесь экрана или нажмите кнопку [MEAS], на экране появится страница, показанная на рисунке.



На этой странице можно установить следующие параметры измерения.

- *Функция измерения (FUNC R-T)
- *Диапазон сопротивления (RANGE AUTO)
- *Скорость измерения (FAST SLOW2)
- *Управление файлами (FILE)
- *Другие инструменты (TOOLS)
- *Программные клавиши (используются для входа на рабочие страницы)

В области отображения результатов испытаний / условий на этой странице отображается следующая информация об условиях испытаний. Эти условия могут быть заданы на странице настроек инструмента на странице < measurement Settings > или настроена страница функций инструмента на странице < measurement display >.

3.1.1 Измерительные функции

Измеряемые параметры JK2516B следующие:

R (сопротивление)

LPR (сопротивление, проверяемое при низком напряжении)

Примечание: Все функции могут быть установлены и изменены следующим образом: установка и изменение функции с помощью клавиш со стрелками и кнопки O.

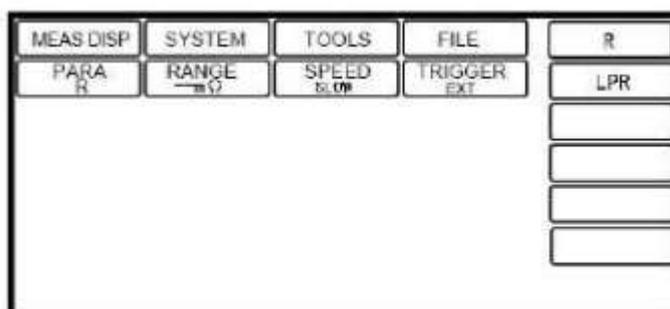
Шаги настройки функции измерения:

С помощью кнопок вверх и вниз выберите область параметров, затем в правой части появится экран.

Как показано на рисунке:

R

LPR LPR-T



3.1.2 Диапазон измерений

Существует два режима измерения сопротивления: режим измерения сопротивления и режим измерения сопротивления при низком напряжении.

Измеряйте и отображайте два типа параметров: параметры сопротивления и параметры температуры.

JK2516B имеет 7 диапазонов измерения сопротивления постоянному току: 20 МОм, 200 МОм, 2 Ом, 20 Ом, 200 Ом, 2 кОм, 20 кОм.

Диапазон температурных испытаний JK2516B (PT500): -10 °C - -99,9 °C

Диапазон проверки температуры (аналог): 0~2V

Операции по установке диапазонов измерений:

1) Коснитесь зоны диапазона, отобразятся следующие программные клавиши.



- AUTO Установите режим диапазона AUTO.
- HOLD Переключение режима диапазона с AUTO на HOLD.

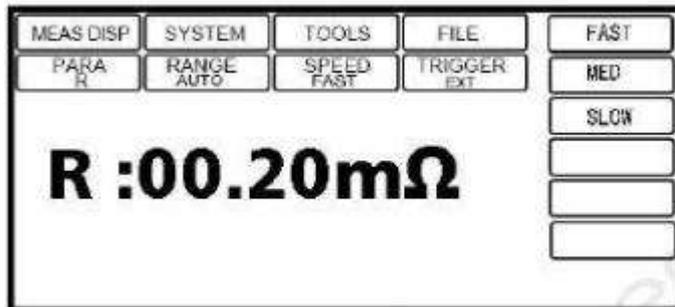
Если режим диапазона установлен как HOLD, диапазон будет зафиксирован на текущем диапазоне измерения, который отображается в зоне RANG.

- ↑ (+) Увеличение диапазона.
- ↓ (-) Уменьшить диапазон.

3.1.3 Скорость тестирования

JK2516B отображает результат измерения в виде 5-значного числа в режиме с плавающей десятичной запятой. В режиме FAST результат отображается в виде 4-значного числа, в то время как в MED и SLOW — в виде 6-значного числа, а температура — в виде 4-значного числа. .

1)Коснитесь зоны скорости, на экране появятся следующие программные клавиши.

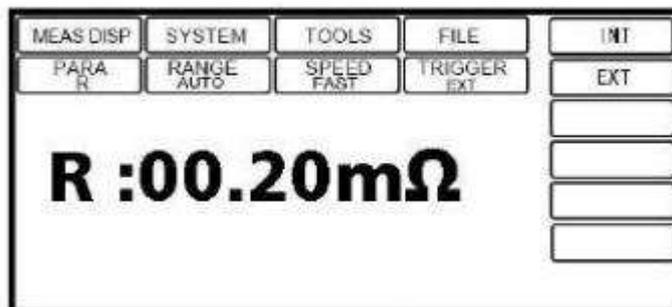


FAST / MED / SLOW

2) Для изменения скорости используйте указанные выше программные клавиши.

3.1.4 Настройки триггера

1) Коснитесь зоны триггера, отобразятся следующие программные клавиши.

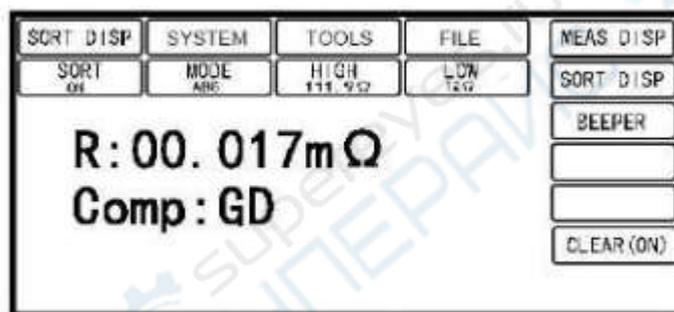


INT / EXT

3.2. < sorting display >

Войдите в интерфейс дисплея измерений, нажмите клавишу установки для выбора дисплея сортировки, нажмите клавишу подтверждения < sorting > для входа в интерфейс.

Как показано на рисунке:



На странице < sorting display> можно задать следующие параметры.

файл

инструмент

Сортировка

режим сортировки

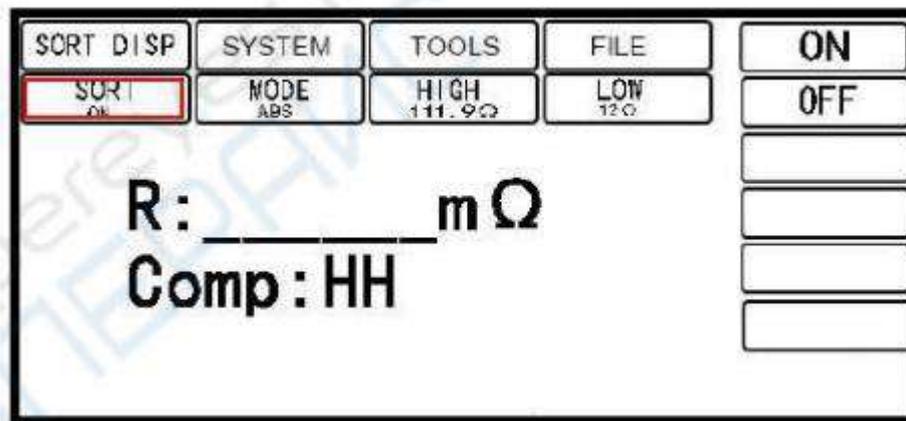
Верхний предел (номинальный)

нижний предел клавиша подтверждения < sorting > для входа в интерфейс.

Как показано на рисунке:

3.2.1 Параметры сортировки

1) Коснитесь зоны сортировки, на экране появятся следующие программные клавиши.



Сортировка (ON/OFF): открывается функция сравнения ON, и только это значение является ON.

Счет и сортировка звука будут играть роль.
OFF закрывает эту функцию.

3.2.2 Режим сравнения и НАСТРОЙКИ АБС и процентной ошибки

Вы можете установить режим сравнения и соответствующие значения, коснувшись экрана или нажав клавиатуру. Есть два режима сравнения: ABS и %.

Сравнить режимы:

1) ABS (верхний и нижний пределы)

В этом режиме вы можете установить нижний и верхний пределы. Прибор сравнит проверенные значения с заданными, чтобы определить, является ли проверяемое устройство HI, LO или IN.

2) % (процентная ошибка)

В этом режиме можно установить номинальное значение и процентную погрешность. Если вы установили номинальное значение 100 и проценты 10, заданное значение должно составлять $100 \pm 10\%$. Прибор сравнит проверенные значения с заданными, чтобы определить, является ли проверяемое устройство HI, LO или IN.

3.2.3 Верхняя супер и нижняя супер настройки

up super				
1	2	3	Esc	m
4	5	6	Backspace	Ω
7	8	9	Clear	K
+/-	0	.	Enter	M

Нажмите кнопку «вверх» и «вниз», чтобы выбрать значение, и нажмите кнопку подтверждения, чтобы выбрать максимальное значение из 6 цифр.

Если вы обнаружили ошибку в настройке, вы можете выбрать «Backspace», удалить данные, нажав клавишу, и выбрать «Очистить».

Нажмите клавишу подтверждения для сброса. После настройки выберите «Ввод» и нажмите кнопку подтверждения, чтобы подтвердить результат настройки.

Выберите «Esc», нажмите кнопку подтверждения, чтобы выйти из интерфейса настройки верхнего предела, и войдите в интерфейс отображения измерений.

Настройка низкого супера аналогична методу настройки верхнего супера.

4. Индекс производительности

4.1 Измерительные функции

4.1.1 Параметры измерений и обозначения

R : Сопротивление

LPR: Сопротивление, испытанное при низком напряжении

4.1.2 Группы измерений

Имеются две группы измерений: R , LPR

4.1.3 Диапазон

Режим сопротивления: АВТО, РУЧНОЙ (УДЕРЖАНИЕ, ВВЕРХ, ВНИЗ)

4.1.4 Триггер

Внутренний, ручной, внешний, шина

Внутренний: Непрерывное тестирование ИУ с последующим выводом и отображением результатов.

Ручной: Нажмите кнопку "TRIGGER" на панели, прибор один раз протестирует ИУ и выведет результат на дисплей. В этом режиме прибор остается в режиме ожидания, когда он не используется.

Внешний: Однократное тестирование ИУ и отображение результата при получении прибором внешнего сигнала "пуск" от педального переключателя интерфейса HANDLER на задней панели.

BUS: Измерения прибора будут запускаться через интерфейс связи.

4.1.5 Режим работы тестового терминала

4-терминальный режим измерения

DRIVE HI: клемма высокого уровня привода тока.

DRIVE LO: Низкая клемма привода тока.

SENSE HI: клемма определения высокого напряжения.

SENSE LO: клемма измерения низкого напряжения

4.1.6 Затраты времени на измерение

Время измерения = 100 мс +t1 /100 мс +t1 (60 Гц) быстрая скорость

130мс +t1 /130мс +t1 (60Гц) средняя скорость

170 мс +t1 /170 мс +t1 (60 Гц) медленная скорость

Примечание: t - время ожидания измерения, T1 - время обработки данных, около 5 мс.

4.2 Тестовый сигнал

4.2.1 Диапазон тока

JK2516B: Диапазон тока: 100 мкА-1А

4.2.2 Выходное напряжение разомкнутой цепи

Выходное напряжение разомкнутой цепи: 0,7 В, 3 В, 40 мВ

4.2.3 Максимальный диапазон отображения

Параметр	Диапазон отображения измерений
R	1 мкОм – 2 МОм
LPR	0,1 МОм-2,1 кОм

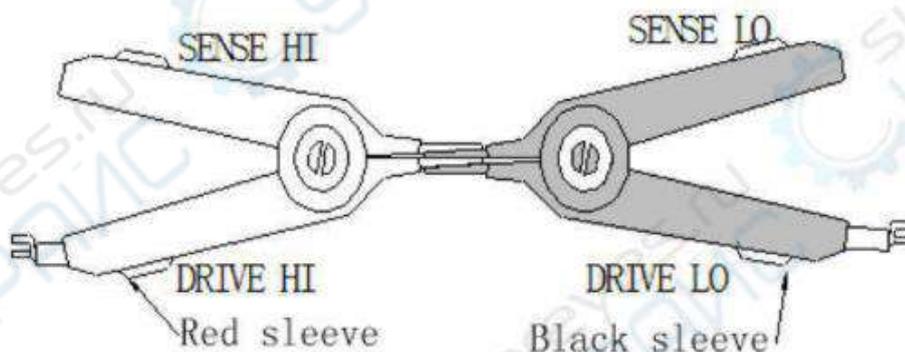
4.3 Точность измерения

Точность измерения зависит от стабильности измерения, температурного коэффициента, линейности, повторяемости и коррекции ошибки интерполяции.

Проверку точности измерений следует проводить в следующих случаях:

- а. Время разогрева должно составлять более 30 минут.
- б. Правильно закоротите тестовые кабели, включите 0 ADJ и выполните короткую калибровку, нажав сенсорную кнопку или панель 0 ADJ.

Правильное короткое подключение тестового кабеля выглядит следующим образом:



4.3.1 Базовая точность измерения сопротивления

Диапазон	20 МОм	200 МОм	2 Ом	20 Ом	200 Ом	2 кОм	20 кОм
Ток	1 А	1 А	100 мА	10 мА	1 мА	100 мкА	100 мкА
Открытое напряжение	0,7 В			3 В			
Разрешение	1 мкОм	10 мкОм	100 мкОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм	1 Ом
Точность	0,1 % +3			0,1 % +2			
Температурный коэффициент	300ppm						

4.3.2 Точность для сопротивления, измеряемого при низком напряжении

Диапазон	2 Ом	20 Ом	200 Ом	2 кОм
Ток	10 мА	1 мА	100 мкА	10 мкА
Открытое напряжение	40 мВ			
Разрешение	100 мкОм	1 МОм	10 Мом	100 МОм
Точность	0,2 % +5			
Температурный коэффициент	200ppm			

Примечание: Rd - показания измерительного прибора; Fs - полная шкала.