

# Измеритель сопротивления изоляции UT516B



## Перевод инструкции по эксплуатации

Исходная версия инструкции завода изготовителя: 110401108715X

**Внимание!** В случае обнаружения противоречий с оригинальной инструкцией, поставляемой вместе с прибором, следует руководствоваться оригинальной.

## Содержание

Введение -----	2
Особенности -----	2
Комплектность -----	3
Информация по безопасности -----	3
Условные обозначения -----	4
Органы управления -----	4
Кнопки и индикаторы -----	5
Производство измерений -----	8
Характеристики -----	18
Подключение внешнего адаптера питания -----	20
Подключение к USB порту -----	20
Обслуживание -----	21
Смена наконечников -----	21
Замена батарей -----	21

## Введение

Измеритель сопротивления изоляции UT516B, предназначен для измерения сопротивления изоляции в диапазоне от 0,5 МОм до 10ТОм с испытательным напряжением 500, 1000, 2500, 5000, 10 000, 12000 Вольт. На всех диапазонах возможна точная подстройка тестового напряжения ( кроме диапазона 12 кВольт). Результаты измерений могут быть сохранены в памяти прибора и затем переданы на компьютер через USB порт. Также, возможна передача на компьютер данных в режиме реального времени.

## Особенности

Соответствует стандартам IEC61010-1 CATIV 600V и стандарту 2 загрязнения.  
Максимальные характеристики: тестовый ток до 5мА, сопротивление до 10ТОм, напряжение до 12 кВольт  
Автоматическое измерение индексов абсорбции поляризации  
Объем памяти – до 999 наборов данных  
Двойное питание: от сети через адаптера 15Вольт – 1А или от 10 химических источников типа LR14.  
Дисплей 5,1 дюйма с разрешением 320x240 пикселей  
Одновременная индикация измеряемых сопротивлений и тока утечки  
Программное обеспечение для анализа результатов измерений  
Подсветка зеленого цвета кнопки питания Power и красного кнопки TEST  
Функция автоматического разряда по окончании измерений  
Функция подсветки дисплея

## Комплектность

- 1.Мегаомметр UT516b– 1 шт
- 2.Черный тестовый провод - 1шт
- 3.Красный тестовый провод - 1шт
- 4.Зеленый провод с зажимом - 1шт
- 5.Пластмассовый кейс-1шт
- 6.USB-кабель – 1шт
- 7.Сетевой адаптер питания – 1шт

## Информация по безопасности

**Внимание! Мегаомметр генерирует опасное для жизни напряжение – до 12 000 вольт. Соблюдайте все предусмотренные правилами и нормативами меры безопасности!**

Мегаомметр соответствует стандарту IEC61010 :  
степень загрязнения – 2 , предельное напряжение для категории I I – 1000V , категории III – 600V , двойная изоляция.

Во избежание поражения электрическим током и выхода из строя мегаомметра существуют нижеприведенные правила :

Не используйте мегаомметр в случае повреждения изоляции соединительных проводов или если мегаомметр работает со сбоями, если Вы не уверены в исправности мегаомметра или иного оборудования .

Когда держите измерительные щупы – располагайте пальцы выше защитного ограничителя.

Не используйте мегаомметр в устройствах , на зажимах или корпусе которых может оказаться переменное напряжение более 750 Вольт или постоянное более 1000 Вольт. Когда мегаомметр работает под постоянным напряжением свыше 60Вольт или переменным свыше 30Вольт, должны применяться стандартные меры электробезопасности.

Не применяйте мегаомметр со снятой крышкой.

При замене батареи мегаомметр должен быть отключен от измерительных проводов, а выключатель питания должен быть в положении off.


Запасной предохранитель должен иметь предусмотренный ток защиты.

Переключатель режима работы должен быть установлен в положение соответствующее измеряемым параметрам и не должен переключаться во время проведения измерений.

Не прикасайтесь к оголенным частям измеряемой цепи во время измерений.

Не запускайте тест при разрыве или коротком замыкании измерительной цепи.

Во избежание поломки мегаомметра применяйте только рекомендованные источники питания .

Меняйте батарею питания немедленно после  индикации разряда источника питания .Использование разряженной батареи ведет к получению ложных показаний .

Не используйте абразивные ткани и вещества , а также растворители при чистке мегаомметра .

Не используйте мегаомметр в условиях повышенных температур и влажности.

Пользуйтесь исправными и безопасными зажимами и инструментами.

Мегаомметр приспособлен для работы в полевых условиях.

При длительном перерыве в работе – удалите батареи питания.

## Условные обозначения

~ AC – переменный ток

≡ DC – постоянный ток

⏏ заземление

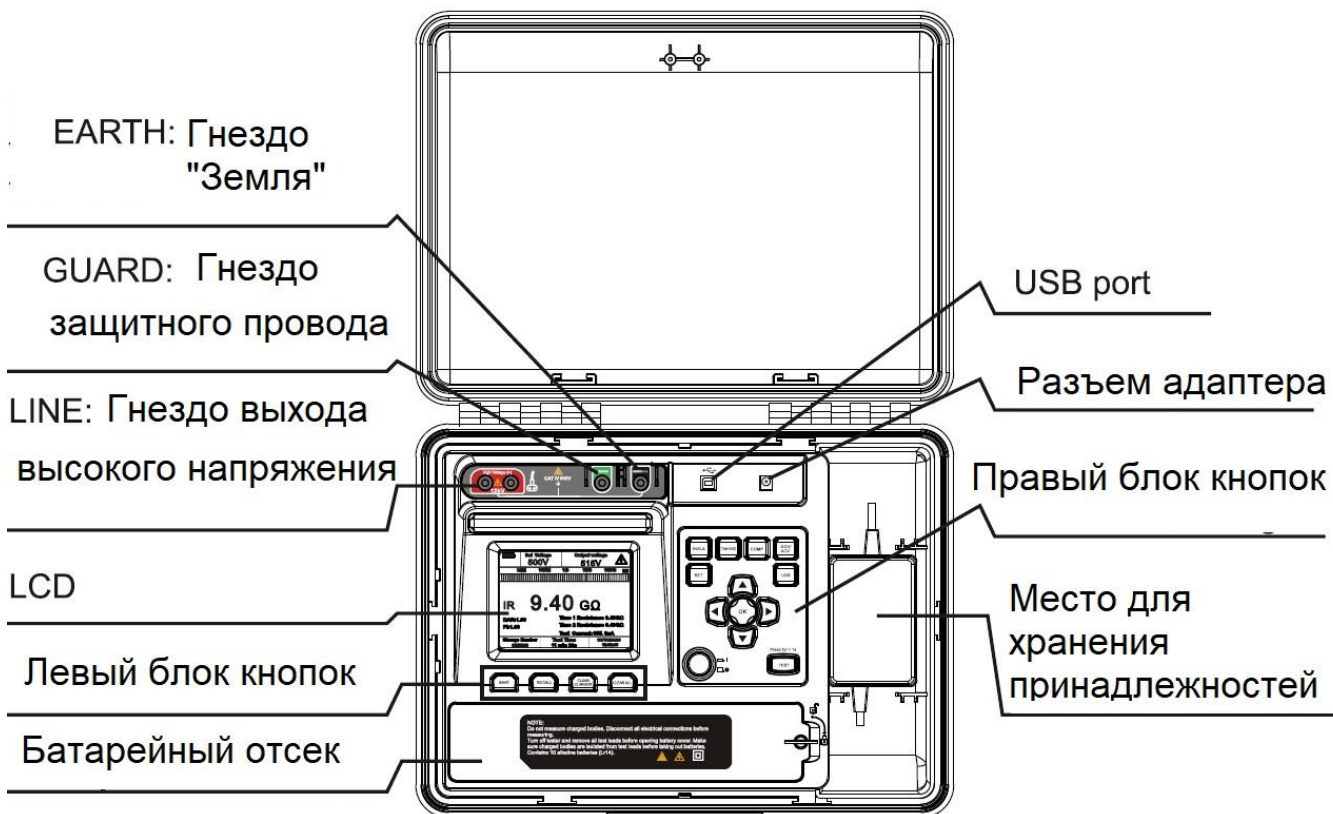
□ двойная изоляция

CE соответствие стандартам европейского союза

⏏ индикация низкого заряда батареи


⚠ индикация наличия опасного напряжения

## Органы управления



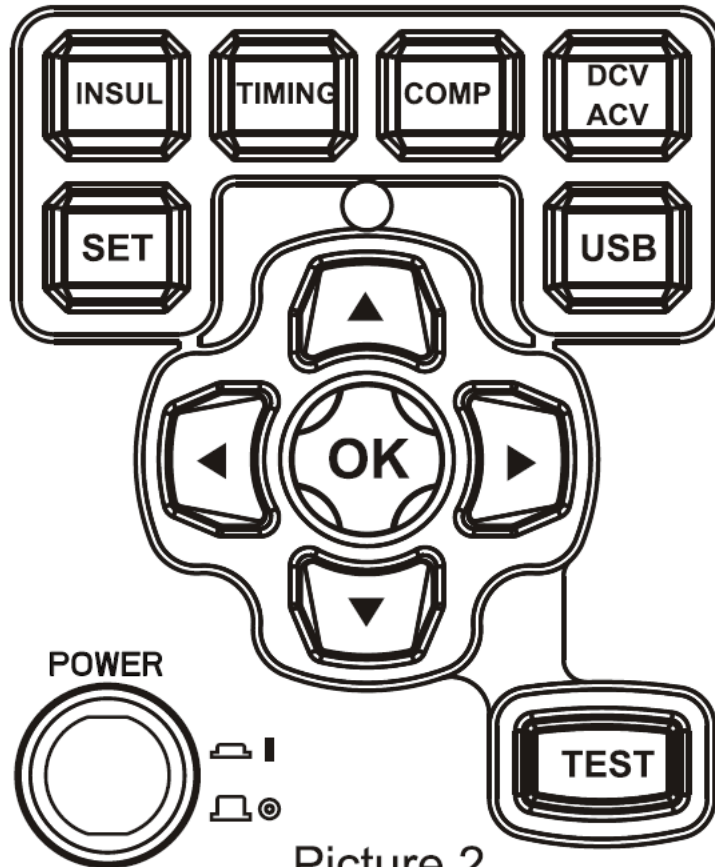
## Кнопки и индикаторы

### Индикация дисплея

Индикация	Назначение	Информация
	Напряжение Питания химических источников	Уровень 0 – менее 11 Вольт , измерения невозможны
		Уровень 1 – от 11 до 12 Вольт. Измерения возможны , но только до 10 кВольт включительно.
		Уровень 2 - от 12,1 до 13 Вольт. Измерения возможны , но только до 10 кВольт включительно.
		Уровень 3 - от 13,1 до 13,5 Вольт. Измерения возможны , но только до 10 кВольт включительно.
		Уровень 4 - от 13,6 до 14 Вольт. Измерения возможны на всех режимах.
		Уровень 5 - более 14,1 Вольт. Измерения возможны на всех режимах.
	Адаптер питания	Подключен адаптер питания 15 Вольт. Измерения возможны на всех режимах.
	Опасное напряжение	Прибор генерирует опасное напряжение
	Аналоговая шкала	Отображает визуально измеренное значение
<b>USB</b>	Соединение с компьютером	Отображает подключение USB порта
<b>VDC</b>	Постоянное напряжение	
<b>VAC</b>	Переменное напряжение	
<b>+</b>	Положительная полярность	
<b>-</b>	Отрицательная полярность	
<b>&gt;, &lt;, =</b>	Знаки сравнения	Больше чем, меньше чем, равно
<b>mA, uA, nA</b>	Тестовый ток	Миллиампер, микроампер, наноампер

## Кнопки

### Правый блок кнопок



Picture 2

Кнопка	Функции
<b>INSUL</b>	Переключение режима измерения сопротивления изоляции. По умолчанию при включении прибора активируется данный режим. Также нажатие кнопки выводит прибор из режима начальной настройки
<b>TIMING</b>	Кратковременное нажатие включает или отключает измерительный таймер. При включении прибора по умолчанию таймер отключен.
<b>COMP</b>	Кратковременное нажатие включает или отключает режим сравнения измерений.
<b>DCV-ACV</b>	Включает или отключает режим измерения напряжений. Вид напряжения определяется автоматически
<b>SET</b>	Кратковременное нажатие включает режим системной настройки. Выход из режима – кратковременное нажатие кнопки INSUL. 1.DATE/TIME – установка даты времени 2.TIMING – установка времени таймера (от 60 сек). При окончании интервала прибор автоматически остановит измерения 3.DAR – Настройка измерения абсорбции. Time1 – настройка длительности первого интервала (от 15 до 299 сек, по умолчанию 15), Time2 – настройка длительности второго интервала (от 60 до 599 сек, по умолчанию 60) 4.PI – настройка измерения индекса поляризации. Time1 – настройка длительности первого интервала (от 1 до 29 мин, по умолчанию 1), Time2 – настройка длительности второго интервала (от 10 до 59 мин, по

	умолчанию 10) 5.Factory Reset – возврат к заводским установкам. Для перехода между параметрами установки применяются кнопки вправо – влево ◀▶ . Для изменения значений параметров кнопки вниз-вверх ▼▲. Подтверждение изменения параметров – кнопка ОК.
<b>USB</b>	Кратковременное нажатие включает или отключает USB порт.
<b>▲</b>	Кнопка «вверх». В режиме измерения сопротивлений увеличивает диапазон тестового напряжения. В режиме настроек – переход к следующему параметру.
<b>◀</b>	Кнопка «влево». В режиме измерения сопротивлений уменьшает тестовое напряжение с шагом 10%. В режиме настроек – уменьшение значения параметра.
<b>▶</b>	Кнопка «вправо». В режиме измерения сопротивлений увеличивает тестовое напряжение с шагом 10%. В режиме настроек – увеличение значения параметра
<b>▼</b>	Кнопка «вниз». В режиме измерения сопротивлений уменьшает диапазон тестового напряжения. В режиме настроек – переход к предыдущему параметру.
<b>OK</b>	В режиме измерений – подтверждение очистки памяти. В режиме настроек – подтверждение изменения значения параметров.
<b>POWER</b>	Включение питания. Индикация включения – зеленая подсветка
<b>TEST</b>	Длительное ( более 1 сек) нажатие – запуск режима измерений, короткое нажатие – останов измерений.

#### Левый блок кнопок



Кнопка	Функция
<b>SAVE</b>	В режиме измерения сопротивлений короткое нажатие сохраняет текущее значение в памяти прибора. При этом указывается номер ячейки памяти, где хранятся показания. Индикация успешного сохранения – надпись в нижнем левом углу дисплея «Storage Number 001/999». Общее число ячеек памяти – 999.
<b>RECALL</b>	Чтение сохраненных результатов измерений. Осуществляется только по окончании тестов. Короткое нажатие выводит на дисплей ранее измеренное значение с номером ячейки памяти. Переход к другой ячейке – кнопками вниз-вверх ▼▲.
<b>CLEAR CURRENT</b>	Удаление текущих показаний. Короткое нажатие выводит на дисплей вопрос «Delete the current data?». Для подтверждения удаления следует нажать кнопку ОК.
<b>CLEAR ALL</b>	Полная очистка памяти прибора. Длительное ( более 5 секунд) нажатие данной кнопки выводит на дисплей вопрос «Delete all data?». Подтверждение удаления производится кнопкой ОК.




## Производство измерений

### Подготовка прибора

#### Проверка напряжения питания

Если вы предполагаете использовать прибор автономно – включите питание кнопкой POWER без подключения адаптера.

Индикатор заряда батареи  покажет степень заряда внутренних источников тока. Если уровень заряда «0» - то точные измерения невозможны. Измерения с тестовым напряжением 12 кВольт возможны только при 4 и 5 уровне заряда. Если заряд недостаточен – поменяйте источники питания или подключите сетевой адаптер.

#### Подключение щупов

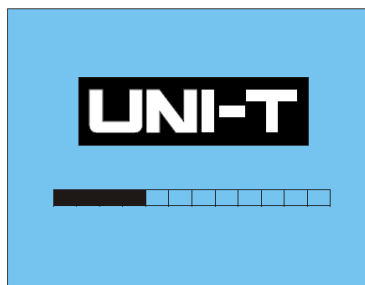
Подключите измерительный провод красного цвета в гнездо LINE, а черный в гнездо EARTH.

В случае необходимости подключите зеленый провод в гнездо GUARD. Если такой необходимости нет – оставьте гнездо GUARD без подключения.



**Внимание!** Во избежание поломки прибора или получения электротравм – не подключайте провода в иные гнезда, чем указано в настоящем руководстве!

#### Основы измерительных операций

Включите питание прибора кнопкой POWER . На дисплее отобразится логотип UNI-T и линейка процесса загрузки:



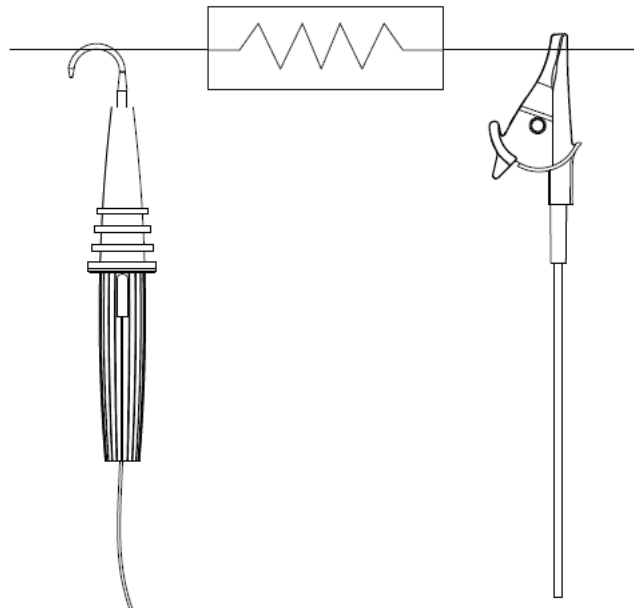
Когда прибор полностью загрузит свою систему, он установится по умолчанию в режим измерения сопротивлений, о чем свидетельствует вид дисплея :

	Set Voltage 500V	Output voltage 0V
	10M 100M 1G 10G 100G	
IR	OL	
Storage Number 005/999	Test Time 0 min 23s	10/10/2020 11:30:15



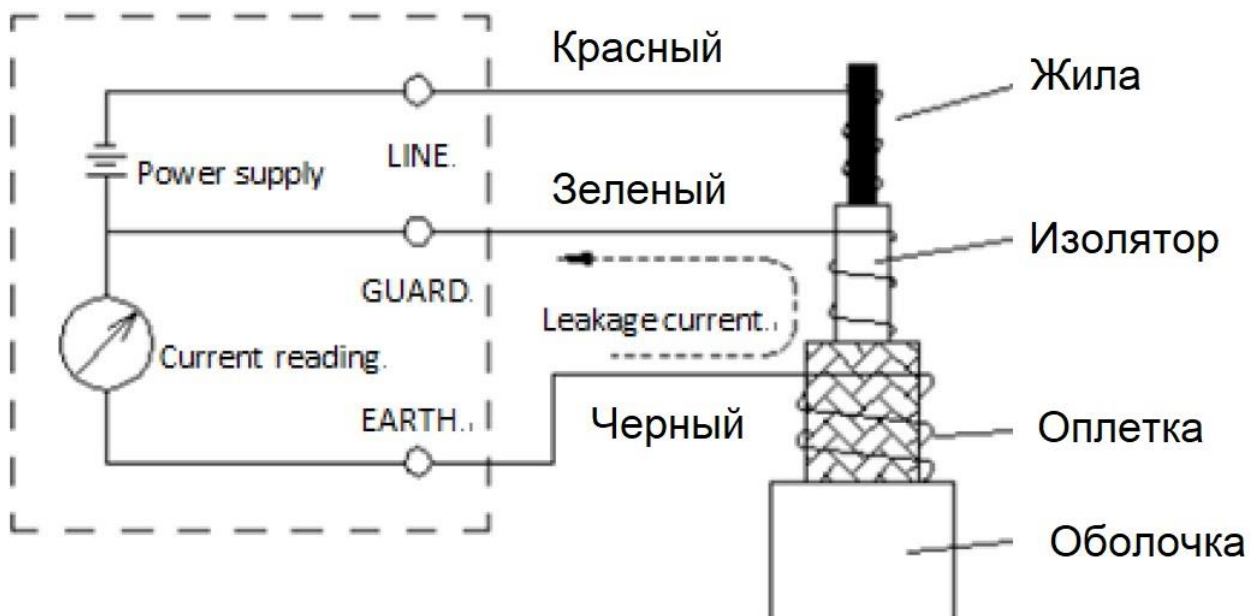
## Измерения по двухпроводной схеме

Для большинства практических случаев, подключение защитного проводника GUARD не требуется. Достаточно подключить к исследуемой цепи измерительные провода, как показано на рисунке:



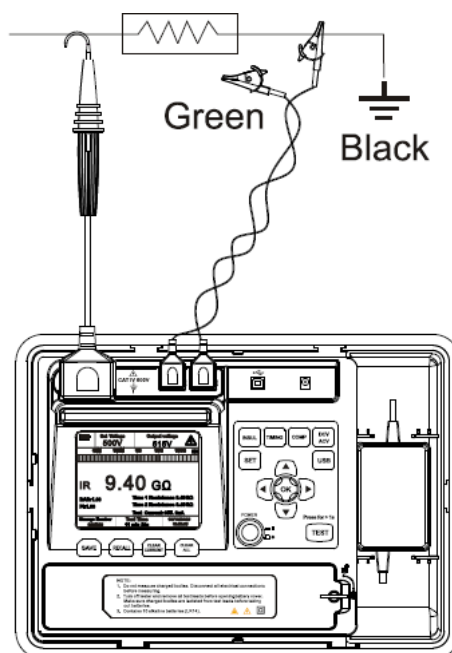
## Измерения по трехпроводной схеме

В некоторых случаях необходимо подключать третий провод зеленого цвета в гнездо GUARD для компенсации ошибок, вызванных токами утечки и перекрестными помехами. Часто такая ситуация возникает с экранированным коаксиальным кабелем. В этом случае провод GUARD следует подключить так, как показано на рисунке:



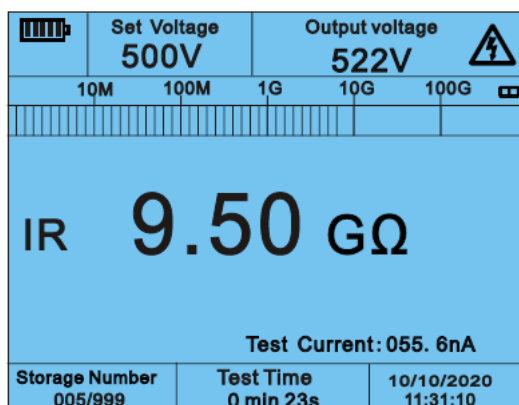
## Измерения сверх высоких сопротивлений ( свыше 100 Гом)

При измерении очень высоких сопротивлений становится ощутимым влияние токов утечки через измерительные провода. Для компенсации таких токов рекомендуется применять режим «Витой пары» черного измерительного и зеленого защитного провода, как показано на рисунке:



### Измерения

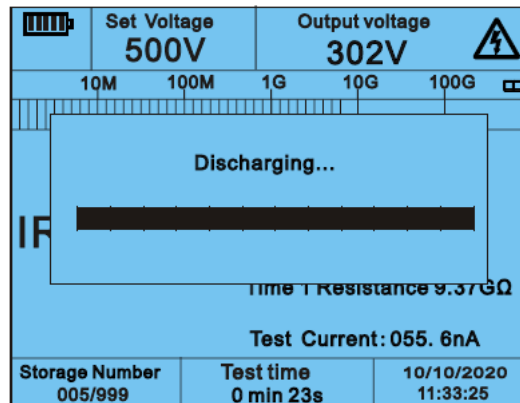
После подключения проводов к исследуемому объекту, следует выбрать диапазон испытательного напряжения кнопками ▼▲ и настроить его точное значение кнопками ◀▶. После этого продолжительно ( более 1 сек) нажать кнопку TEST. Кнопка подсветится красным цветом и на дисплее будет выдана следующая информация:



Это сообщение означает, что :  
SET VOLTAGE 500V - Установлен диапазон выходного напряжения 500 Вольт  
Output voltage 522V – выходное напряжение 522 Вольт  
9,5 GΩ - сопротивление 9,5 Гом  
Test Current: 055,6nA – тестовый ток 55,6 нА  
Storage Number 005/999 – текущий номер ячейки памяти равен 5

Test Time 0 min 23 s – продолжительность тестирования 23 секунды.

Кратковременное нажатие на кнопку TEST останавливает режим измерений и включает режим разряда исследуемой цепи. По окончании разряда можно отключать измерительные провода:



**Внимание! Не отключайте провода до полного разряда, иначе в измеряемых цепях может остаться заряд, что может привести к электротравме.**

В случае, если во время разряда измерительная цепь была разъединена, можно соединить ее снова, однако время разряда несколько увеличится, поскольку встроенное устройство разряда прибора будет отключено автоматически и разряд будет происходить по естественным причинам.

### Предупреждения.

Не прикасайтесь к измеряемым цепям во время тестирования и до завершения процесса разряда во избежание электротравм.

Используйте диэлектрические перчатки во время высоковольтных тестов.

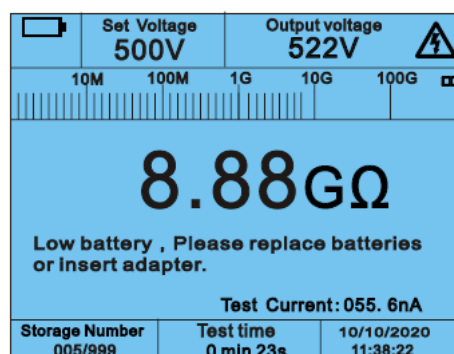
Будьте внимательны при проведении тестов. Высокое напряжение появляется на гнездах прибора сразу после нажатия кнопки TEST.

Не используйте прибор со снятыми крышками, в том числе батарейного отсека.

Не проводите тестов при повышенной влажности а также под дождем.

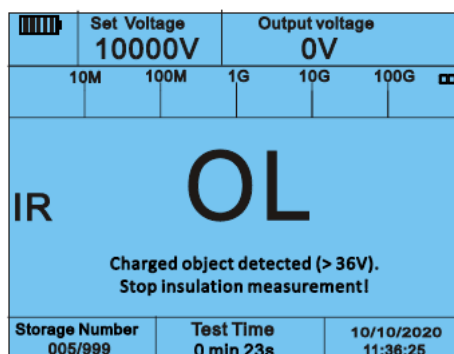
Перед измерениями убедитесь, что измеряемая цепь отключена от питания и все элементы в ней разряжены. В противном случае возможно повреждение прибора.

Если заряд батарей питания недостаточен для нормальных измерений, проводимое измерение будет принудительно завершено и на дисплее появится следующее сообщение:



Это означает, батарея имеет низкий заряд и следует либо заменить батареи, либо подключить сетевой адаптер.

Если измеряемая цепь имеет остаточный заряд или его части находятся под постоянным напряжением более 36 Вольт или переменным более 72Вольт, измерения также останавливаются автоматически. В этом случае на дисплей выводится надпись :



Если сопротивление измеряемой изоляции нестабильно, то на дисплее также будут наблюдаться нестабильные показания.

Во время тестирования, прибор может издавать звук генерации высокого напряжения. Это не является неисправностью.

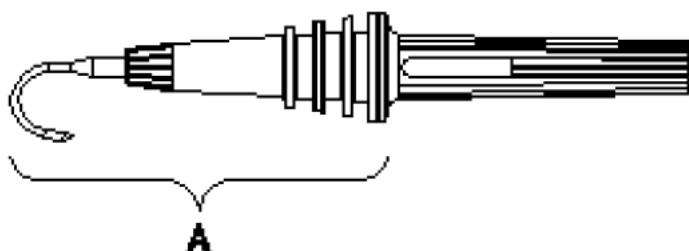
Если измеряемая цепь имеет достаточно высокую емкость – то измерения могут занять довольно продолжительное время, при этом во время теста показания могут либо постоянно расти или быть нестабильными.

При попытке произвести следующее измерение сразу после предыдущего, прибор может не переключиться в режим измерений. Следует выждать несколько секунд после завершения предыдущего измерения.

При измерениях сопротивления на терминалах GREEN и EARTH выводится положительный потенциал (+), а на терминале LINE – отрицательный (-)

В целях сохранения точности измерений и соблюдения правил безопасности, наращивание или удлинение измерительных проводов запрещено!

При измерениях сопротивлений свыше 1 ТОм, часть А измерительного щупа не должна ни с чем соприкасаться. В случае, если такое касание неизбежно – следует применять дополнительные изолирующие материалы.



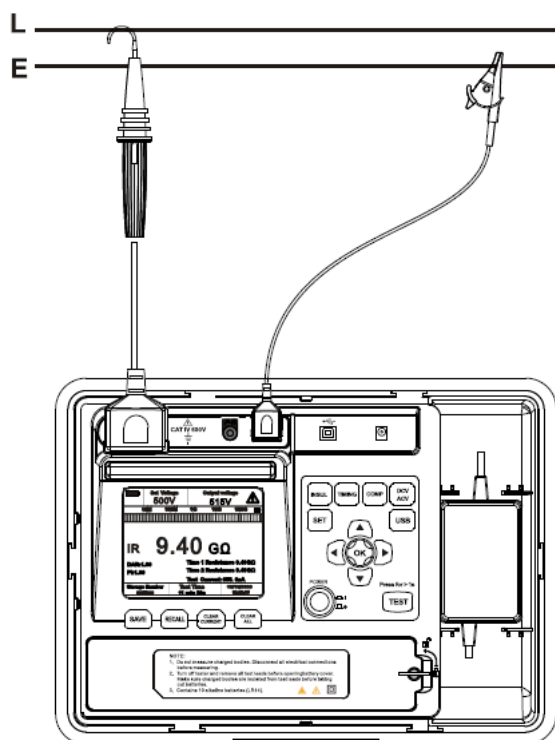
В некоторых случаях измерений в разомкнутой цепи высоких сопротивлений могут не отображаться показания выхода за предел измерений, например >10 ТΩ. Это может происходить на диапазонах тестового напряжения 10 или 12 кВольт. Возможными причинами являются высокая влажность или токи утечки.

Если прибор не запускается в режиме измерений, следует выждать несколько секунд и повторить попытку снова. Если режим измерений все равно не запускается, следует перезагрузить прибор полностью.

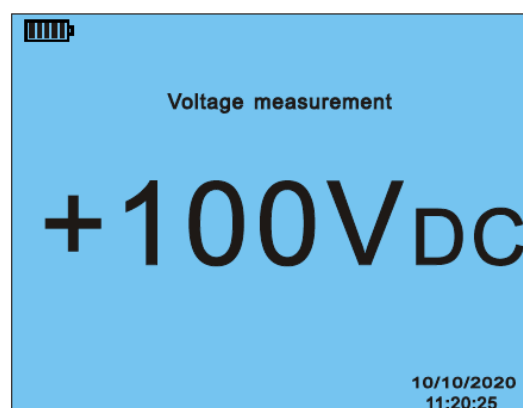
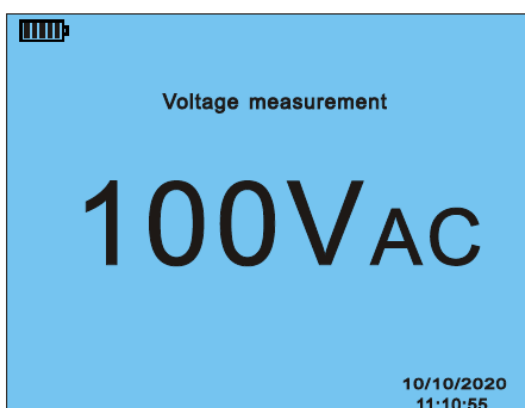
### Измерение напряжения

Для измерения напряжения, нажмите кнопку DCV/ACV

Подключите измерительные провода так, как показано на рисунке ниже :



При измерениях напряжений, кнопка TEST не нажимается. Прибор автоматически определяет вид напряжения и сразу выводит значение напряжений на дисплей, как показано на рисунках ниже :



Предупреждения.

Не пытайтесь измерять постоянные напряжения более 1000 Вольт и переменные более 750 Вольт

Соблюдайте стандартные меры предосторожности при измерениях напряжений.

Не применяйте прибор со снятыми крышками.

## Настройки прибора

### Установка тестового напряжения

Прибор имеет 6 диапазонов тестового напряжения, причем в каждом диапазоне, кроме 12 кВольт, возможна небольшая подстройка значения с определенным шагом, согласно таблицы:

Диапазон, Вольт	Шаг, Вольт	Минимум, Вольт	Максимум, Вольт
500	50	400	600
1000	100	500	1200
2500	250	1000	3000
5000	500	2500	6000
10000	1000	5000	12000
12000	нет	нет	нет

## Установка длительности измерения

Возможны 2 типа измерений – продолжительное, то есть измерение до тех пор, пока измерения не будут остановлены вручную кнопкой TEST и измерения по таймеру.

По умолчанию, после включения прибора устанавливается режим продолжительных измерений, при этом на дисплее появляется сообщение :

	Set Voltage <b>500V</b>	Output voltage <b>524V</b>	
10M	100M	1G	10G 100G
IR <b>9.50 GΩ</b>			
DAR:1.00		Time 1 Resistance 9.50GΩ	
Test Current: 055. 6nA			
Storage Number 005/999	Test Time 0 min 23s	10/10/2020 12:32:35	

Для включения режима измерения по таймеру, следует кратковременно нажать кнопку TIMING. На дисплее появится следующее сообщение:

	Set Voltage <b>500V</b>	Output voltage <b>0V</b>	
10M	100M	1G	10G 100G
IR <b>OL</b>			
Storage Number 005/999	Timing Test 1 min 00s	10/10/2020 12:22:23	

Надпись внизу в средней ячейке «Timing Test» обозначает, что включен режим измерений по таймеру, то есть прибор автоматически остановит тест через заданный промежуток времени, в данном случае через 1 минуту.

Для настройки времени срабатывания таймера используется кнопка SET.



## Сравнительные измерения

В данном режиме можно установить заранее заданное значение сопротивления и затем проводить тестирование нескольких цепей.

Для входа в режим следует нажать кратковременно кнопку COMP.

На дисплее будут отображены настройки режима и появится мигающая надпись «Set value :000MΩ». Значение можно изменять кнопками ▼▲, а единицу измерения кнопками ◀▶. После настройки следует нажать кнопку ОК для подтверждения:

	Set Voltage <b>500V</b>	Output voltage <b>0V</b>			
10M	100M	1G	10G	100G	
<b>IR OL</b>					
Set value:100GΩ					
Storage Number 005/999	Timing Test 1 min 00s	10/10/2020 10:37:25			

В этом режиме во время измерений на дисплей будет выводиться надпись PASS, если сопротивление измеряемой цепи выше заданного и надпись FAIL, если значение ниже:

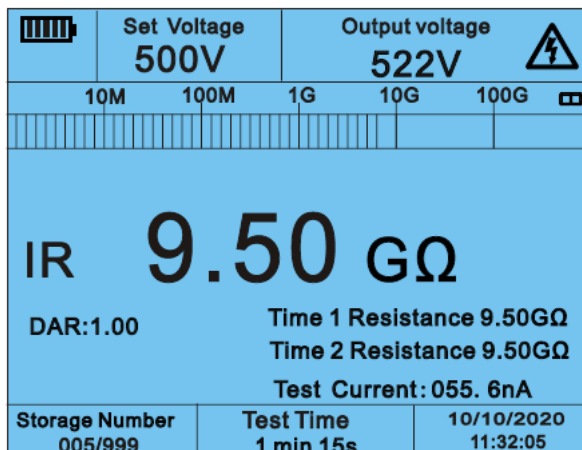
	Set Voltage <b>500V</b>	Output voltage <b>522V</b>			
10M	100M	1G	10G	100G	
<b>IR 11.23 GΩ</b>					
Pass >= Set value 010GΩ					
Storage Number 005/999	Test Time 0 min 28s	10/10/2020 12:22:55			

	Set Voltage <b>500V</b>	Output voltage <b>522V</b>			
10M	100M	1G	10G	100G	
<b>IR 9.27 GΩ</b>					
Fail < Set value 010GΩ					
Storage Number 005/999	Test Time 0 min 23s	10/10/2020 12:36:35			

## Автоматическое измерение абсорбции(DAR) и поляризации(PI)

Как известно, данные параметры являются результатом определенных вычислений для 2- измерений разной продолжительности. Прибор автоматически производит 2 измерения, производит необходимые расчеты и выводит значения на дисплей.

Когда в настройках прибора установлены значения измерений для DAR и PI – прибор будет автоматически проводить измерения и выводить значения на дисплей:



В данном случае, показания дисплея расшифровываются так:

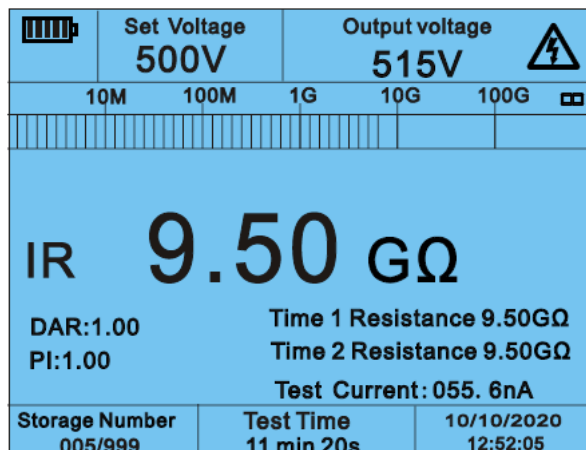
IR ( Сопротивление изоляции) = 9,5 Гом

DAR ( Абсорбция) = 1

Time 1 Resistance 9,5 Гом – результат первого измерения

Time 2 Resistance 9,5 Гом – результат второго измерения

Аналогичные результаты получаются при измерениях индекса поляризации PI:



## Характеристики

### Измерение сопротивлений

Тестовое напряжение	500 Вольт	1000 Вольт	2500 Вольт	5000 Вольт	10 000 Вольт	12 000 Вольт
Предел измерений	500 ГОм	1 ТОм	2,5 ТОм	5 ТОм	10 ТОм	>10ТОм
Диапазон /точность	0,5М~ 4,99ГОм/ ±(5%+5)	1МОм~ 9,99ГОм/ ±(5%+5)	2,5МОм~ 24,9ГОм/ ±(5%+5)	5МОм~ 49,9ГОм/ ±(5%+5)	10МОм~ 99,9ГОм/ ±(10%+10)	12МОм~ 99,9ГОм/ ±(10%+10)
	5ГОм~ 49,9ГОм/ ±(10%+10)	10ГОм~ 99,9ГОм/ ±(15%+10)	25ГОм~ 249,9ГОм/ ±(15%+10)	50ГОм~ 499,9ГОм/ ±(15%+20)	100ГОм~ 999ГОм/ ±(20%+20)	100ГОм~ 999ГОм/ ±(20%+20)
	50ГОм~ 500ГОм/ Нет	100ГОм~ 1000ГОм/ Нет	250ГОм~ 2,5ТОм/ Нет	500ГОм~ 5ТОм/ Нет	1000ГОм~ 10ТОм/ Нет	1000ГОм~ 10ТОм/ Нет
Выход за предел измерения	OL	OL	OL	OL	OL	OL
Тестовый ток, КЗ	>3,7 мА		>5мА			
Выходной ток	1~1,2мА Для 0,5МОм	1~1,2мА Для 1МОм	1~1,2мА Для 2,5МОм	1~1,2мА Для 5МОм	0,15~1,2мА Для 10МОм	0,15~1,2мА Для 12МОм

### Тестовое напряжение

Диапазон	500 Вольт	1000 Вольт	2500 Вольт	5000 Вольт	10 000 Вольт	12 000 Вольт
Точность отображения	±(10% показанного значения +10Вольт)					
Выходная точность	0 ~ +20%					
Устанавливаемые диапазоны, Вольт	400~ 600	500~ 1200	1000~ 3000	2500~ 6000	5000~ 12000	12000

### Измерение напряжений

Диапазон измерений	Постоянное 30~1000 Вольт	Переменное 30-750Вольт/ 50-60Гц
Точность	±(3%+5)	±(3%+5)
Индикация выхода за диапазон	OL	OL

### Тестовый ток

Постоянный 0~5мА с точностью ±(3%+5)

## Абсорбция DAR и индекс поляризации PI

DAR: 0~999 ± 2

PI: 0~999 ±2

### Окружающая среда

Высота над уровнем моря при производстве измерений	Не более 2000м
Температура и влажность при производстве измерений и питания от сетевого адаптера	-10°C~+50°C , влажность < 85%
Температура и влажность при производстве измерений при питании от батарей	0°C~+40°C , влажность < 85%
Температура складирования и хранения	-20°C~+60°C , влажность < 75%
Класс защиты от воздействий окружающей среды	IP67 ( При закрытой верхней крышке прибора)

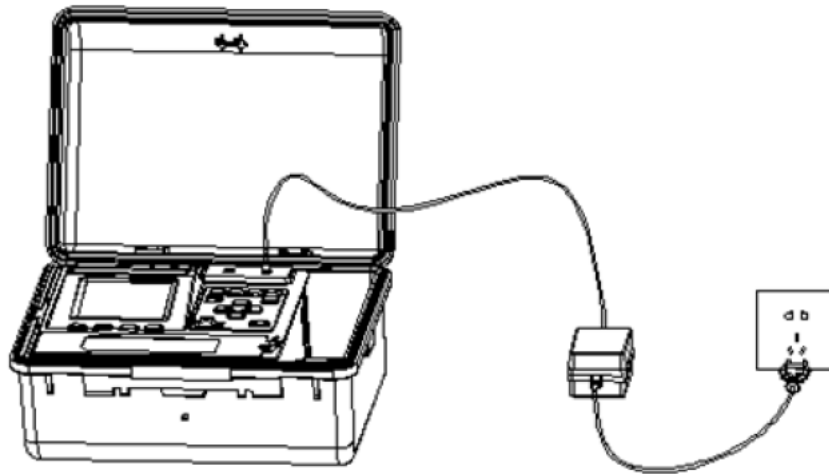
### Общие характеристики

Параметр	Значение
Дисплей	320x240, 5,1 дюйма, аналоговая шкала
Время ответа прибора	30-60 секунд
Защита от перегрузок по напряжению	1200 Вольт в течение 10 секунд
Автономное питание	10шт элементов LR14
Питание от сети	Сетевой адаптер 15 Вольт x 1А
Размеры , мм	410x350x200 мм
Вес	9кг
Перегрузка	Индикация OL
Индикатор батареи	6 уровней

## Подключение внешнего адаптера питания

При питании мегаомметра от сети через адаптер осуществляется только снабжение прибора необходимым питанием, при этом заряд прибора или батарей не осуществляется!

Для подключения внешнего питания на верхней панели прибора имеется разъем, как показано на схеме ниже:

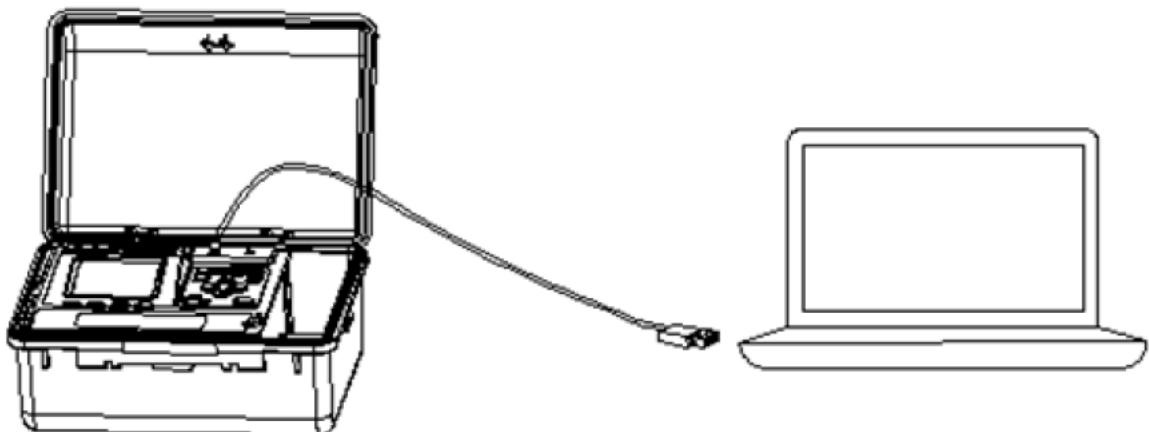


При использовании внешнего питания прибор отключает автономные источники тока. При подключении \ отключении внешнего питания мегаомметр должен находиться в выключенном состоянии.

**Внимание!** Используйте только фирменный адаптер питания! Применение адаптеров других производителей запрещено!

## Подключение USB порта

Подключите USB кабель к прибору, как показано на рисунке:



Скачайте с официального сайта UNI-TREND программное обеспечение с руководством к нему и установите на компьютер.

Для включения USB порта на приборе используйте кнопку USB.

## Обслуживание

Мегаомметр является высокотехнологичным прибором и не нуждается в особом обслуживании .

Периодически , по мере загрязнения протирайте поверхность прибора сухой мягкой тканью для удаления пыли .

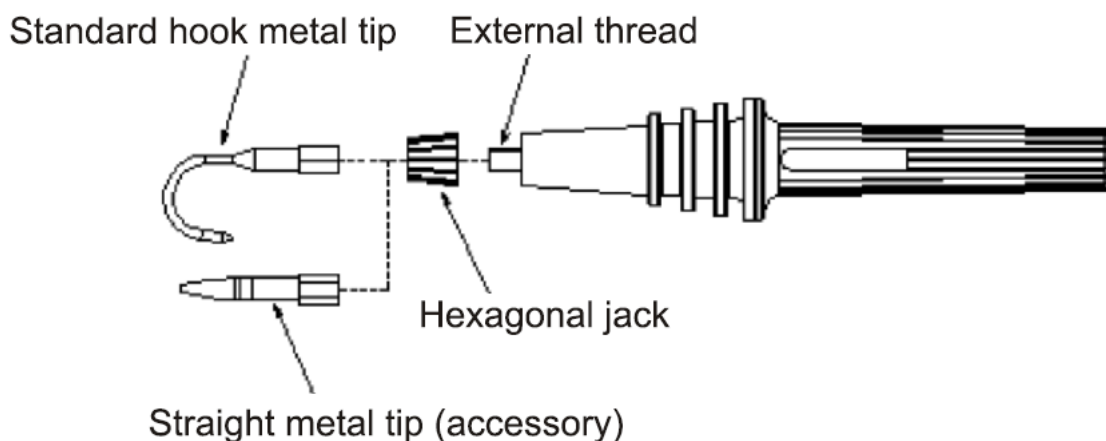
Не допускайте загрязнения входных гнезд , т к это ведет к увеличению погрешности измерения .

Извлекайте батареи из отсека, когда мегаомметр не используется длительное время. прибора .

Избегайте эксплуатации прибора в помещениях с повышенной влажностью и температурой .

### Смена наконечников

В случае необходимости возможно применение 2-х типов наконечников на высоковольтном щупе – в виде крючка или иглы. Для смены следует открутить фиксатор, заменить наконечник и снова затянуть фиксатор, как показано на рисунке:

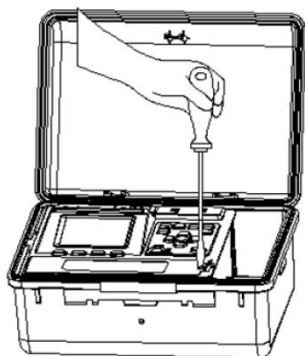


### Замена батарей питания

Для замены элементов питания – отключите мегаомметр и отсоедините провода от гнезд.

Открутите винт, крепящий крышку батарейного отсека и поменяйте батареи питания , как показано на рисунке.

Применяются 10 стандартных источников питания типа Alkaline , модель LR14



#### Внимание !

Не применяйте старые батареи совместно с новыми.

Соблюдайте полярность при установке батарей.

Не используйте мегаомметр при индикации малого заряда источника питания.

Не применяйте в качестве источников питания нерекомендованные или неоригинальные батарейки или аккумуляторы!