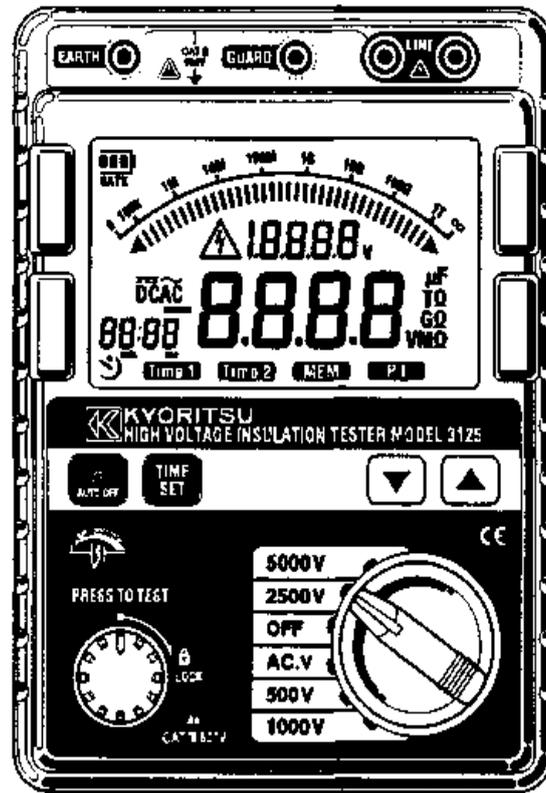


**Измерители сопротивления изоляции цифровые  
KEW 3125**

**Руководство по эксплуатации  
Паспорт**



---

**Измерители сопротивления изоляции  
цифровые KEW 3125**

---



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS  
WORKS, LTD.**

Измеритель сопротивления изоляции цифровой KEW 3125 (далее прибор) был разработан, произведен и прошел испытания в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61010: «Техника безопасности для электронной измерительной аппаратуры».

Настоящий документ содержит предупреждения и правила техники безопасности, которые должен соблюдать пользователь, чтобы обеспечить безопасную работу прибора и его сохранность. Прежде чем приступить к использованию прибора, ознакомьтесь с руководством по его эксплуатации.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.
- Храните руководство по эксплуатации в доступном месте, чтобы немедленно воспользоваться им при необходимости.
- Прибор следует использовать строго по назначению.
- Строго следуйте рекомендациям по технике безопасности, описанным в руководстве. Необходимо соблюдать данные инструкции. Их несоблюдение может привести к травмам, поломке прибора или тестируемого оборудования.

○ Знак **⚠** указанный на приборе, означает, что следует обратиться к инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прибора. Необходимо прочитать все рекомендации после знака **⚠** данного руководства.

**⚠ ОПАСНО** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия могут повлечь травмы и привести к поломке прибора.

**⚠ ОПАСНО**

- Никогда не выполняйте измерений, если в цепи существует напряжение (AC/DC переменного или постоянного тока ) более 600В (КАТ. III 600В).
- Не проводите измерений, если в воздухе распылены легковоспламеняющиеся газы: при использовании прибора может возникнуть искра, которая приведет к взрыву.
- Никогда не используйте прибор, если его поверхность или ваши руки влажные.
- При измерении напряжения будьте осторожны: можно закоротить тестируемую линию металлическими частями измерительного щупа. Это может привести к травмам.
- Не превышайте максимально допустимый входной сигнал измерений.
- Никогда не нажимайте кнопку проведения измерений во время подсоединения измерительных проводов.
- Во время измерений никогда не открывайте крышку отделения для батарей.
- Не дотрагивайтесь до тестируемой схемы во время/ сразу после измерения сопротивления изоляции. Испытательное напряжение может привести к удару электрическим током.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Никогда не приступайте к измерениям, если заметили какие-либо повреждения типа: трещин корпуса, деформации металлических частей корпуса.
- Если измерительные щупы соединены с тестируемым оборудованием, никогда не вращайте переключатель функций.
- Не заменяйте детали прибора и не проводите его модификаций. Если прибору требуется ремонт или перепроверка – верните прибор вашему дилеру.
- Если прибор влажный, не заменяйте батареи.
- Убедитесь, что измерительные щупы хорошо вставлены в разъем.

- Если вы открываете крышку отделения для батарей для их замены, установите переключатель функций в положение OFF.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Прежде чем производить измерения, всегда устанавливайте переключатель режимов в соответствующее положение.
- После использования прибора установите переключатель режимов в положение "OFF" и уберите измерительные щупы. Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, следует убрать батареи.
- Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей, высоких температур или повышенной влажности.
- Для чистки прибора используйте влажную ткань или нейтральное чистящее средство. Не используйте абразивы и растворители.
- Не следует хранить прибор, во влажном состоянии. Перед тем как убрать прибор на хранение, следует его высушить.

**Обозначения:**

	Опасность получения удара электрическим током
	Прибор с удвоенной или усиленной изоляцией
	DC (Постоянный ток)
	AC (Переменный ток)
	Заземление

## 2 Назначение изделия

МОДЕЛЬ KEW 3125 это управляемый микрокомпьютером измеритель сопротивления изоляции высокого напряжения с 4 диапазонами испытательного напряжения. Он предназначен для измерений сопротивления изоляции.

- Разработан в соответствии с требованиями стандартов безопасности:  
МЭК 61010 –1 (КАТ. III 600В Степень загрязнения)  
МЭК 61010 – 031 (Требования для небольших измерительных щупов)
- Функция автоматической разрядки:  
Если сопротивление изоляции содержит реактивную составляющую, то энергия, запасенная в емкости, автоматически разряжается после окончания измерения. Разрядку можно проверить с помощью гистограммы напряжения.
- Функция подсветки обеспечивает удобство работы в плохо освещенных помещениях, и в темное время суток.
- Гистограмма для отображения полученных результатов.
- Символы, предупреждающие о цепи под напряжением, а так же звуковой сигнал.
- Функция автоматического отключения питания:  
Данная функция позволяет увеличить срок службы батарей. Прибор автоматически отключается примерно через 10 минут после последнего нажатия кнопок.
- Функция измерения с использованием таймера:  
Автоматически выполняет измерения в установленное время.
- Измерение индекса поляризации:  
Индекс поляризации можно измерить с помощью функции автоматического измерения коэффициента сопротивления.

### 3 Технические характеристики

#### 3.1 Стандарты безопасности:

МЭК 61010 –1	Измерения КАТ. III 600В Степень загрязнения 2
МЭК 61010 – 031	Стандарт для небольших измерительных щупов
МЭК 61326 – 1	Стандарт ЭМС
МЭК 60529	IP40

#### 3.2 Диапазоны измерений и относительная погрешность

(при температуре  $23 \pm 5$  °С и относительная влажности 45~75 %)

#### Измерения сопротивления изоляции

Номинальное испытательное напряжение	500 В	1000 В	2500 В	5000 В
Диапазоны измерений	от 0 до 99,9 Ом от 100 до 999 Ом	от 0 до 99,9 Ом от 100 до 999 Ом от 1,00 до 1,99 ГОм	от 0 до 99,9 Ом от 100 до 999 Ом от 1,00 до 1,99 ГОм от 10,0 до 99,9 ГОм	от 0 до 99,9 Ом от 100 до 999 Ом от 1,00 до 1,99 ГОм от 10,0 до 99,9 ГОм от 100 до 1000 ГОм
Задаваемое измерительное напряжение в разомкнутой цепи (пределы относительной погрешности задания напряжения)	(DC) 500 В, (+30 %, -0 %)	(DC) 1000 В, (+20 %, -0 %)	(DC) 2500 В, (+20 %, -0 %)	(DC) 5000 В, (+20 %, -0 %)
Измерительный ток	От 1,0 до 1,2 мА			
	(при нагрузке в 0,5 МОм)	(при нагрузке в 1 МОм)	(при нагрузке в 2,5 МОм)	(при нагрузке в 5 МОм)
Ток короткого замыкания	Приблизительно 1,3 мА			
Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности	$\pm(0,05 R_{изм} \pm 3 \text{ ед.мл.р.})$			$\pm(0,05 R_{изм} \pm 3 \text{ ед.мл.р.})$ при $R_{изм} < 100 \text{ ГОм}$ ; $(\pm 0,2 \cdot R_{изм})$ при $R_{изм} \geq 100 \text{ ГОм}$

Характеристики устройства контроля напряжения для диапазона сопротивления изоляции 30~6000 В (дискретность задания напряжения –10 В):  $\pm 10\%$  (max  $\pm 20\text{В}$ )  
 Данное устройство контроля используется, чтобы проверить разрядились ли электрические заряды, содержащиеся в тестируемом оборудовании. Значение измеряемого напряжения, отображаемое на ЖК-индикаторе – это эталонное значение. Следует иметь в виду, что отображаемое значение, при внешнем напряжении переменного тока, подаваемом на прибор, не является правильным значением.

## Измерения напряжения

	Напряжение постоянного тока (DC)	Напряжение переменного тока (AC) частотой 50/60Гц
Диапазоны измерений	От 30 до 600 В	От 30 до 600 В
Разрешение	1 В	
Пределы основной допускаемой относительной погрешности	± (0,02 R <sub>изм</sub> ± 3 ед.мл.р.)	

Операционная система:

Индикатор:

Двойное интегрирование;

ЖК-дисплей (3 разряда)

(4 разряда отображается только при значении емкости в 1000 ГОм);

Диапазон напряжения (AC):

максимальное значение напряжения, отображаемое на дисплее 630 единиц;

Гистограмма/ Макс. 36 точек

Предупреждение о разрядке батарей:

Появляется символ батареи (с четырьмя уровнями);

Автоматическая подстройка диапазонов:

Переключается на верхний диапазон, если показания превышают 1000 единиц;

Переключается на нижний диапазон, если показания меньше 80 единиц;

(только в режиме измерения сопротивления изоляции);

Частота выборки:

приблизительно 0,5 ~ 5 раз в с;

Автоматическое отключение питания:

Функция отключения питания автоматически включается через 10 мин после последнего нажатия кнопки (потребление тока: примерно 1 мкА);

Рабочая высота:

не более 2000м над уровнем моря

Нормальные условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха

Относительная влажность

плюс 23 °C ± 5 °C

не более 85 % (без образования конденсата);

Номинальные рабочие условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха

Относительная влажность

от 0 °C до 40 °C/ влажность – не более 85 % (без образования конденсата);

Условия хранения:

Температура окружающего воздуха

Относительная влажность, не более

Защита от перегрузки:

от минус 20 °C до плюс 60 °C

75 % (без образования конденсата);

В режиме измерения сопротивления изоляции допустима перегрузка: (AC) 1200 В/ в течении 10с

В режиме измерения напряжения допустима перегрузка: (AC) 720 В/ в течении 10 с;

Выдерживаемое напряжение:

5320 В переменного тока частотой 50 (60) Гц в течении 5 с

Сопrotивление изоляции: (между электрической цепью и корпусом прибора);  
 Не менее 1000 МОм при испытательном напряжении постоянного тока 1000 В (между электрической цепью и корпусом прибора);

Габаритные размеры (не более, мм): 205(длина) x 152 (ширина) x 94(высота);  
 Вес (не более, г): Приблизительно 1800 (включая батареи);

Напряжение питания: 12 В постоянного тока  
 Источник питания: 8 щелочных батарей С (LR14)

Потребление тока: не более 1 А (Типичное потребление см. таблицу)

Диапазон	500 В	1000 В	2500 В	5000 В	АС В
Выход при коротком замыкании	220 мА				110 мА (при измерении напряжения)
При подаче номинального тока	650 мА/ 0,5 МОм	700 мА/ 1 МОм	800 мА/ 2,5 МОм	1000 мА/ 5 МОм	
Выход при разомкнутой цепи	40мА	50мА	80мА	120мА	
Во включенном состоянии	25 мА				110 мА
Если включена подсветка	Увеличивается на 35 мА				

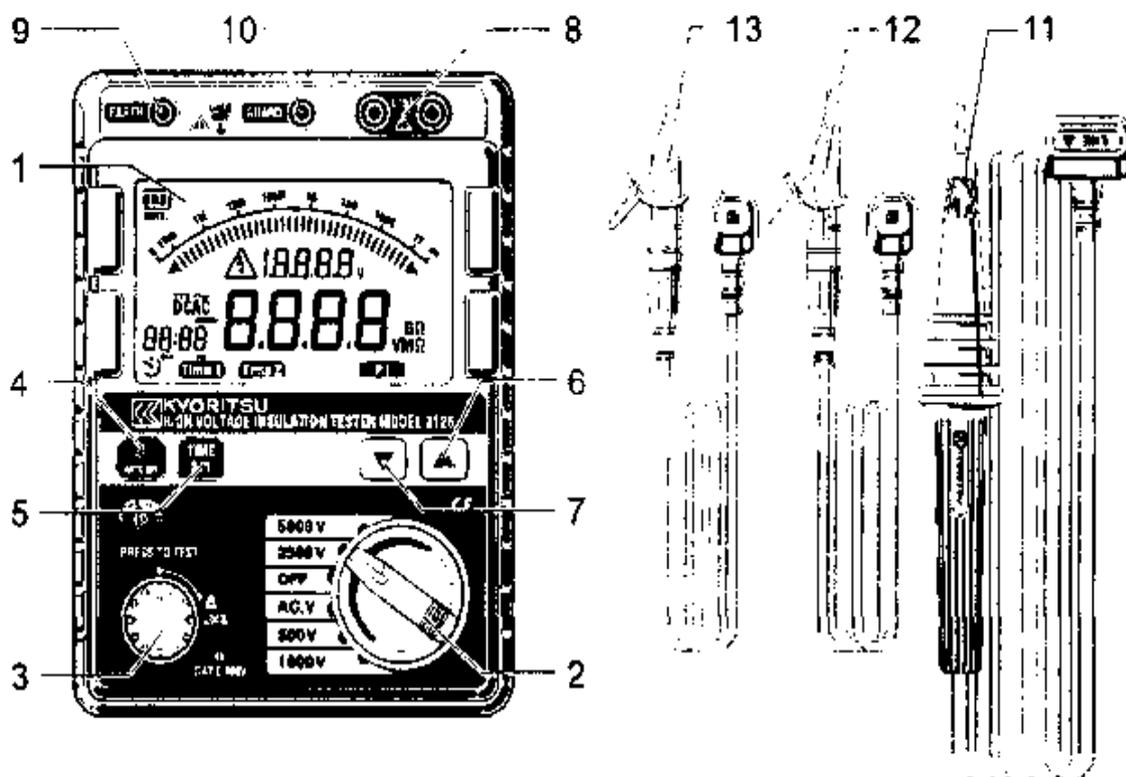
Время измерений: Приблизительно 10 часов работы;  
 Значение отображается до тех пор пока напряжение батарей составляет 9,0 В;  
 Подача нагрузки в 1000 В на сопротивление изоляции в диапазоне 5000 В;

Аксессуары: Комплект измерительных щупов МОДЕЛЬ 7164:  
 Измерительный щуп «Линия»: мод.7165  
 Измерительный щуп «Земля»: мод.7166  
 Защитное кольцо: модель 7167;

Дополнительно: Щелочные батареи С(LR14) x 8 шт.  
 Руководство по эксплуатации  
 Прочный футляр: модель 9124;  
 Крючкообразный щуп: модель 8019,  
 Адаптер для регистрирующего устройства: модель 8302  
 Измерительный щуп «Линия» с зажимом типа «крокодил»: модель 7168

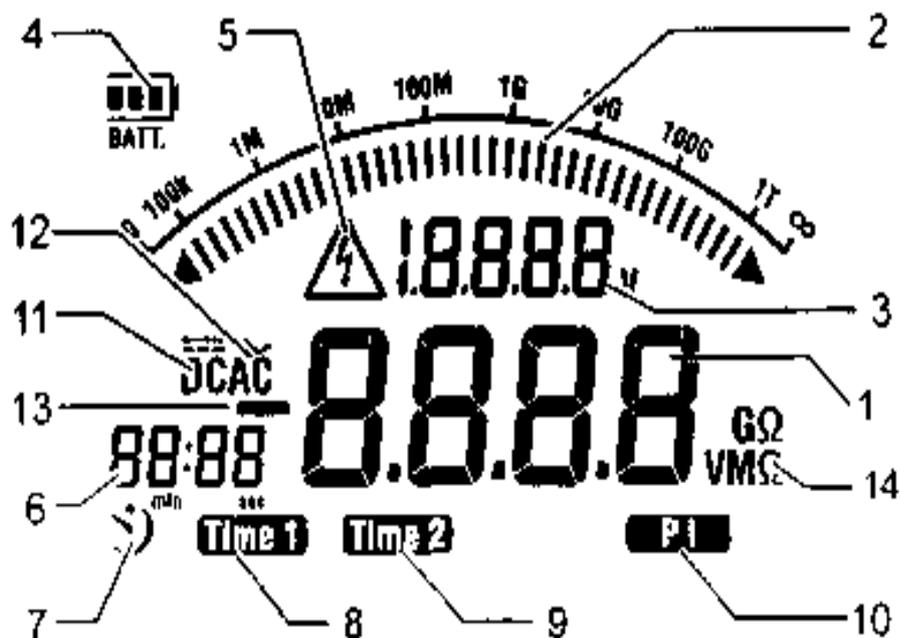
## 4 Внешний вид прибора

### 4.1 Внешний вид прибора



1. ЖК-индикатор
2. Переключатель функций
3. Кнопка проведения измерений
4. Кнопка включения подсветки
5. Кнопка установки времени
6. Кнопка с указателем «Вверх» (▲)
7. Кнопка с указателем «Вниз» (▼)
8. Разъем «Линия»
9. Разъем «Земля»
10. Разъем «Защита»
11. Измерительный щуп «Линия» (красный)
12. Измерительный щуп «Земля» (черный)
13. Защитное кольцо (зеленый)

## 4.2 Жидко-кристаллический индикатор



1. Сопротивление изоляции
2. Гистограмма
3. Напряжение
4. Символ батареи
5. Предупреждающий символ напряжения
6. Индикатор таймера
7. Символ таймера
8. Символ «TIME1»
9. Символ «TIME2»
10. Символ P1
11. DC (постоянный ток)
12. AC (переменный ток)
13. Индикатор минуса
14. Единицы измерения

## 5 Подготовка к измерениям

### 5.1 Проверка напряжения батарей

- (1) Установите переключатель функций в любое положение кроме OFF.
- (2) Если в правом верхнем углу ЖК-индикатора появляется символ батареи , это значит, что батарея практически разрядилась. Замените батареи и продолжайте измерения. Данный прибор производит точные измерения, даже если батареи почти разрядились. Если появляется символ , это значит, что напряжение батарей ниже уровня рабочего напряжения. При этом точность измерений не гарантируется. Пожалуйста, замените батареи как описано в Разделе 7 данного руководства по эксплуатации «Замена батарей».

### 5.2 Подсоединение измерительных щупов

До упора вставьте измерительный щуп в разъем на приборе. Подсоедините измерительный щуп «Линия» (красный) к разъему «Линия», измерительный щуп «Земля» (черный) к разъему «Земля», а Защитное кольцо (зеленый) к разъему

«Защита». Не обязательно устанавливать защиту, вы можете не подсоединять Защитное кольцо.

⚠ **ОПАСНО**

**Если вы нажимаете кнопку проведения измерений, и переключатель функций находится в режиме измерения сопротивления изоляции, на измерительный щуп может подаваться высокое напряжение: существует вероятность получения удара электрическим током.**

## 6 Измерения

### 6.1 Проверка разрыва цепи (измерение напряжения)

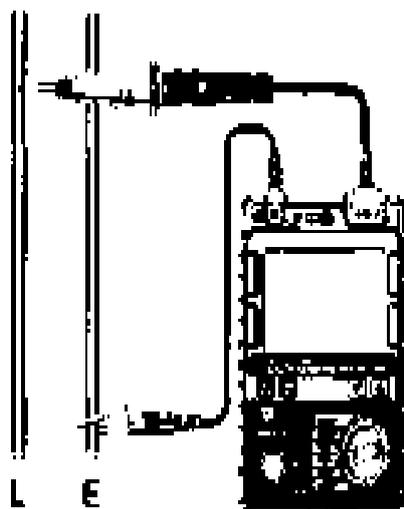
⚠ **ОПАСНО**

- Во избежание получения удара электрическим током, не производите измерений, если в цепи существует напряжение (AC/DC) 600В (напряжение на землю). Не производите измерений если напряжение на землю превышает 600 В (даже если напряжение в цепи менее 600 В).
- Во избежание получения травм, при тестировании оборудования, которое имеет большую допустимую нагрузку по току (например, линия электропередачи), убедитесь, что проводите измерения со стороны нагрузки при разомкнутом выключателе нагрузки.
- Следует предпринимать дополнительные меры предосторожности, чтобы свести к минимуму вероятность закорачивания линии электропередачи металлическим контактом измерительного щупа. При измерении напряжения это может привести к получению травм.
- Не проводите измерений, если открыта крышка отделения для батарей.
- Убедитесь, что подсоединили измерительный щуп «Земля» (черный) к разъему «Земля» тестируемой схемы.

Напряжение можно измерить, установив переключатель режимов данного прибора в положение «AC.V». Не нужно нажимать кнопку проведения измерений. Данный прибор оснащен схемой автоматического обнаружения (AC/DC), и может измерять напряжение (DC). При измерении напряжения, если на измерительный щуп «Линия» (красный) подается положительное напряжение, на индикаторе отображается положительное значение.

Убедитесь, что выключили прерыватель тестируемой схемы.

- (1) Подсоедините измерительный щуп «Земля» (черный) к земле тестируемой схемы, а измерительный щуп «Линия» (красный) к линии.
- (2) На экране отобразится символ напряжения «Lo». Если символ «Lo» не отобразился, значит напряжение подается на тестируемую схему. Еще раз проверьте тестируемую схему, и прерыватель выключится.



## 6.2 Измерение сопротивления изоляции

### ⚠ ОПАСНО

- Убедитесь, что в тестируемой схеме нет электрических зарядов (проверьте с помощью детектора высокого напряжения).
- Убедитесь, что надели резиновые перчатки для работы с высоким напряжением.
- Будьте очень осторожны: во время проведения измерений сопротивления изоляции, если нажата кнопка проведения измерений, на наконечниках измерительных щупов и на тестируемой схеме присутствует высокое напряжение. Существует вероятность получения удара электрическим током.
- Не проводите измерений, если открыта крышка отделения для батарей.
- Не проводите измерений во время грозы.
- Убедитесь, что подсоединили измерительный щуп «Земля» (черный) к разъему «Земля» тестируемой схемы.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Нельзя проводить измерения, если на индикаторе отображается предупреждение о цепи под напряжением, или звучит предупреждающий звуковой сигнал (даже если нажата кнопка проведения измерений).

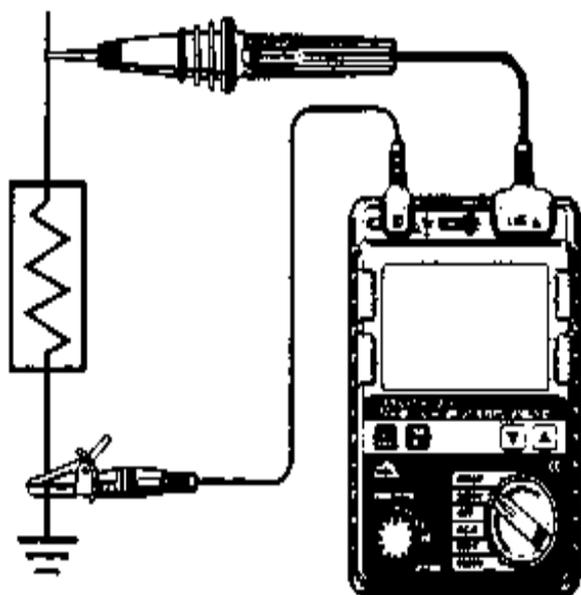
Чтобы проверить изоляцию электрооборудования или электрической цепи, измерьте их изоляцию с помощью данного прибора. Прежде чем приступить к измерениям, убедитесь, что проверили значение напряжения, которое подается на тестируемое оборудование.

### Примечание:

- Значение сопротивления изоляции тестируемого оборудования может быть нестабильным, следовательно, показания также могут варьироваться.
- Во время проведения измерений сопротивления изоляции может раздаваться звуковой сигнал. Это не является неисправностью.
- Измерение емкостной нагрузки требует времени.
- Во время проведения измерений сопротивления изоляции, положительное напряжение (+) выводится из разъема «Земля», а отрицательное напряжение (-) выводится из разъема «Линия». Подсоедините измерительный щуп к разъему «Земля» (земля). При измерении сопротивления изоляции с заземлением или если часть тестируемого оборудования заземлена, рекомендуется подсоединить положительный (+) полюс к земле. При таком

соединении, можно получить меньшие значения, чем при другом способе соединения.

- (1) Проверьте напряжение, которое может подаваться на тестируемую схему, и установите переключатель функций в нужный диапазон измерений сопротивления изоляции.
- (2) Подсоедините измерительный щуп «Земля» (черный) к разъему «Земля» тестируемой схемы.
- (3) Соедините наконечник измерительного щупа «Линия» (красный) с тестируемой схемой. Затем нажмите кнопку проведения измерений. Если выбирается любой диапазон кроме 500В, во время измерения раздается прерывистый звуковой сигнал.
- (4) Полученное значение отобразится на ЖК-индикаторе; оно будет отображаться после измерений.



**ВНИМАНИЕ** ⚠

Всегда  
выключайте  
прерыватель  
тестируемой  
схемы

Данный прибор имеет функцию автоматической разрядки.

- (5) Для того, чтобы емкость тестируемой схемы разрядилась, отожмите кнопку проведения измерений; при этом, не отсоединяйте измерительные щупы от тестируемой схемы.

Убедитесь, что устройство контроля напряжения отображает «0V».



### **ОПАСНО**

- Не дотрагивайтесь до тестируемой схемы сразу после проведения измерений. Заряды электрической емкости цепи могут привести к удару электрическим током.
- Оставьте измерительные щупы подсоединенными к тестируемой схеме и никогда не дотрагивайтесь до схемы до ее полной разрядки.

### **Функция автоматической разрядки**

Данная функция позволяет электрическим зарядам, содержащимся в емкости тестируемой цепи автоматически разряжаться после измерений. Контроль за разрядкой осуществляется через гистограмму напряжения. Процесс разрядки завершится не раньше чем через 2 с после отсоединения измерительных щупов.

Установите переключатель функций в положение “OFF”, и отсоедините измерительные щупы от прибора.

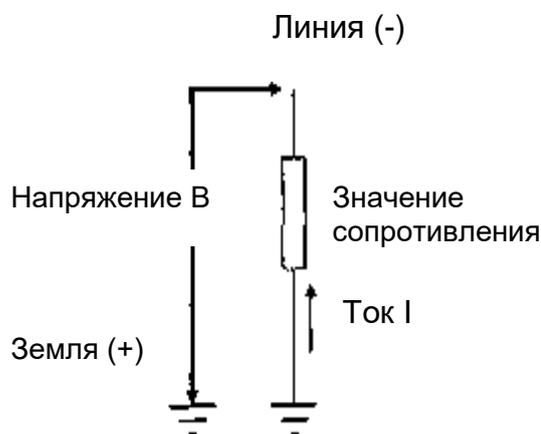
**Примечание:**

В любом другом положении переключателя функций кроме “OFF”, потребление тока составляет примерно 2,5 мА (в режиме автоматического отключения питания: около 1 мкА). Если прибор не используется, убедитесь, что переключатель функций находится в положении “OFF”. Подробнее о функции Автоматического отключения питания можно узнать из раздела 6-9 данного руководства по эксплуатации.

**Принцип измерений сопротивления изоляции**

Значение напряжения можно получить через подачу высокого напряжения на сопротивление (сопротивление изоляции) и через измерения электрического тока.

$$\text{Значение сопротивления} = \text{Напряжение (В)} / \text{Ток (I)}$$



**6.3 Непрерывные измерения**

Для того, чтобы выполнять непрерывные измерения сопротивления изоляции, нажмите и поверните кнопку проведения измерений по часовой стрелке. Кнопка блокируется и можно выполнять непрерывные измерения. По окончании измерений поверните кнопку против часовой стрелки и установите ее в исходное положение.

<b>▲</b> <b>ОПАСНО</b>
<b>Будьте очень осторожны: на контакте измерительного щупа присутствует высокое напряжение – существует вероятность получения удара электрическим током.</b>

**6.4 Функция измерений с использованием таймера**

Данная функция позволяет проводить измерения автоматически в любое заданное время.

- (1) В режиме измерений сопротивления изоляции нажмите кнопку установки времени, затем переведите прибор в режим измерения с использованием таймера. На нижней части индикатора отобразится символ «TIME1».
- (2) Время устанавливается кнопками с указателем «Вверх» и «Вниз» (▲ и ▼).  
Исходное время установки: 01 : 00  
Устанавливаемый диапазон: 00 : 10 ~ 59:30  
До 1 мин время можно устанавливать на каждые 10 с.

Начиная с 1 мин и более, время можно устанавливать на каждые 30 с.

Чтобы увеличить время, нажмите кнопку с указателем «Вверх»; чтобы уменьшить время, нажмите кнопку с указателем «Вниз».

- (3) Нажмите кнопку проведения измерений в то время, когда на индикаторе отображается символ «TIME1».
- (4) Измерения автоматически прекращаются в назначенное время. На индикаторе отобразится полученное значение сопротивления изоляции.

#### **Примечание:**

В функции измерений с использованием таймера, кнопка проведения измерений будет удерживаться до установленного времени измерений. Таким образом, будет удобнее использовать функцию непрерывных измерений. Если в назначенное время измерений кнопка проведения измерений не нажата, полученное значение отображается сразу. Если кнопка нажимается повторно – это позволяет снова начать измерения.

### **6.5 Измерения индекса поляризации (можно установить любое время измерений)**

Индекс поляризации можно измерить с помощью функции автоматического измерений коэффициента сопротивления.

(1) Нажмите кнопку установки времени в режиме измерений сопротивления изоляции «TIME SET». На ЖК-индикаторе отобразится символ «TIME1». Время устанавливается кнопками с указателем «Вверх» и «Вниз» (▲ и ▼).

Исходное время установки: 01 : 00

Устанавливаемый диапазон: 00 : 10 ~ 59:30

До 1 мин время можно устанавливать на каждые 10 с.

Начиная с 1 мин и более, время можно устанавливать на каждые 30 с.

Чтобы увеличить время, нажмите кнопку с указателем «Вверх»; чтобы уменьшить время, нажмите кнопку с указателем «Вниз».

(2) После установки «TIME1», снова нажмите кнопку установки времени для того, чтобы установить «TIME2». При нажатии кнопки установки времени на индикаторе отображается символ «TIME2». Время устанавливается кнопками с указателем «Вверх» и «Вниз» (▲ и ▼)

Исходное время установки: 10 : 00

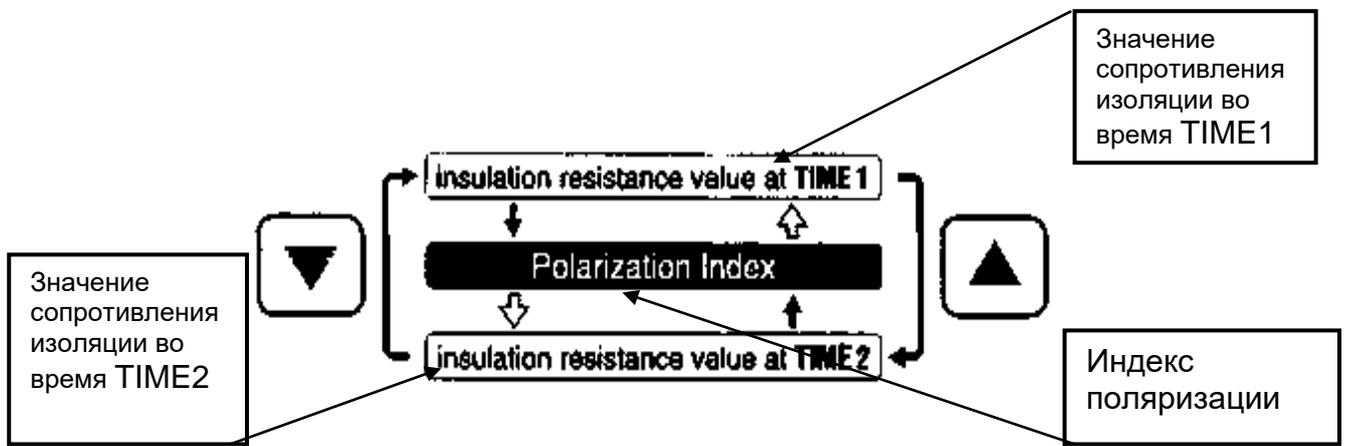
Устанавливаемый диапазон: 00 : 20 ~ 60:00

До 1 мин время можно устанавливать на каждые 10 сек.

Начиная с 1 мин и более, время можно устанавливать на каждые 30 сек.

Чтобы увеличить время, нажмите кнопку с указателем «Вверх»; чтобы уменьшить время, нажмите кнопку с указателем «Вниз».

- (3) В то время когда клавиша проведения измерений нажата, на индикаторе отображается символ «TIME2».
- (4) Измерения заканчиваются в установленное время «TIME2», и коэффициент; сопротивление изоляции во время «TIME2» / сопротивление изоляции во время «TIME1», автоматически отображается на индикаторе. Значения «сопротивление изоляции во время «TIME2» и «сопротивление изоляции во время «TIME1» можно переключать нажатием кнопок «Вверх» и «Вниз». Измерения индекса поляризации можно вычислить, если «TIME1» установлено на 1 мин, и «TIME2» установлено на 10 мин.



### Измерения индекса поляризации

Данная функция позволяет проверить увеличивается ли ток утечки с течением времени. Убедитесь, что ток утечки не увеличивается со временем подачи напряжения.

Индекс поляризации =

Значение сопротивления изоляции измеряемое в интервале от 3 до 10мин (TIME2)

=

Значение сопротивления изоляции измеряемое в интервале от 3 с до 1мин (TIME1)

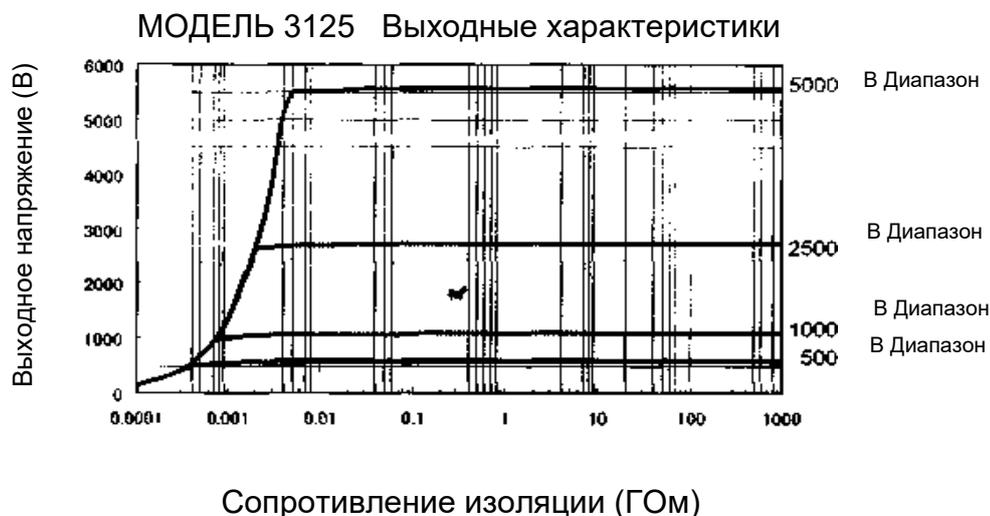
(TIME1 00:05~59:30)

(TIME2 00:10~60:00)

индекс поляризации меняется в зависимости от поглощения влаги изоляцией и не зависит от размера и формы изоляции.

Индекс поляризации	Не менее 4	4,0 ~ 1,5	1,5 ~ 1,0	Не более 1,0
Критерии	Очень хороший	Хороший	Колеблющийся	Неудовлетворительный

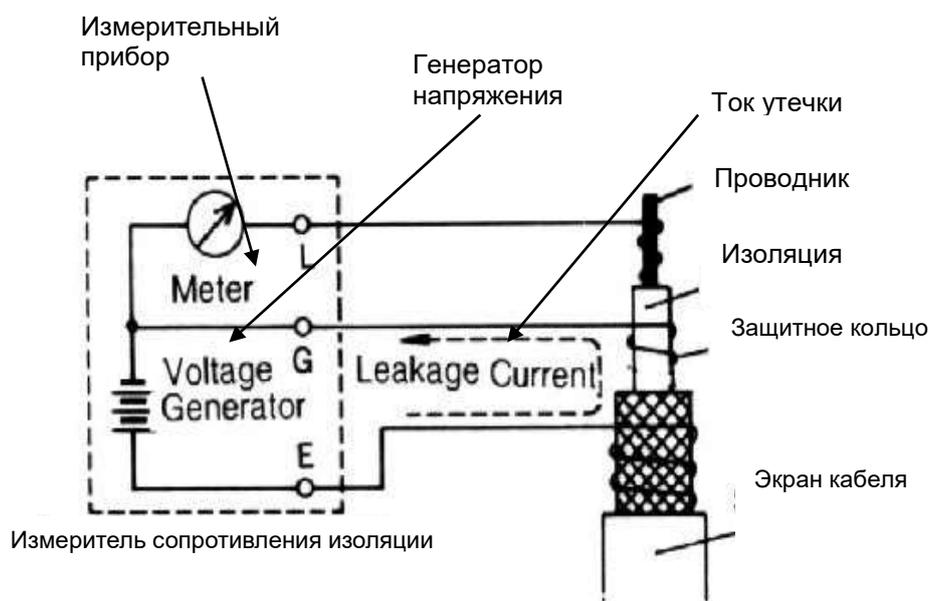
### 6.6 Характеристики напряжения измерительной клеммы



### 6.7 Использование Защитного кольца

На рисунке показан пример измерений сопротивления изоляции электропроводки. Если щуп «Линия» подсоединен к внутреннему проводнику, щуп «Земля» к

проволочной оплётке, как это показано на рисунке, результаты измерений будут неточными, так как в данном случае прибор измеряет сумму сопротивлений: сопротивления изоляции проводника и сопротивление поверхностной утечки на оголенном участке провода. Чтобы избавиться от тока поверхностной утечки, обмотайте защитный провод возле оголенной части провода и подсоедините её с помощью Защитного кольца к прибору. Благодаря этому, ток поверхностной утечки не будет оказывать влияния на показания прибора. Схема измерений сопротивления изоляции, при которой отсутствует влияние поверхностных токов утечки на результат измерений, приведена на рисунке.



## 6.8 Функция подсветки

Данная функция облегчает работы в плохо освещенных помещениях и в темное время суток.

Если переключатель функций находится в любом положении кроме «OFF», нажмите кнопку включения подсветки. Подсветка включится примерно на 40 с., и затем выключится автоматически.

## 6.9 Функция автоматического отключения питания

Данный прибор автоматически выключается приблизительно через 10 мин после последнего переключения функций. Если проводятся измерения с использованием таймера, то прибор автоматически выключается приблизительно через 10 минут после измерений. Чтобы вернуться в обычный режим, установите переключатель функций в положение «OFF», затем в любое нужное положение.

## 7 Замена батарей

### ⚠ ОПАСНО

Никогда не открывайте крышку отделения для батарей во время измерений.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание удара электрическим током, прежде чем открыть крышку отделения для батарей, отсоедините измерительные щупы. После замены батарей, не забудьте закрутить шурупы на крышке отделения для батарей.

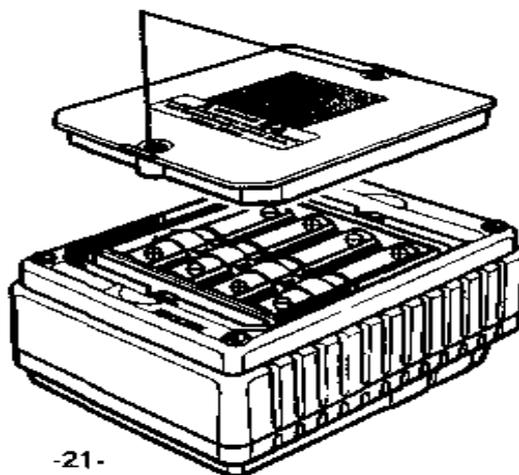
**⚠ ВНИМАНИЕ**

Не используйте старые и новые батареи. Устанавливайте батареи с соблюдением полярности, указанной на внутренней стороне крышки отделения для батарей.

- (1) Установите переключатель функций в положение «OFF» и отсоедините измерительные щупы от прибора.
- (2) Раскрутите фиксирующий болт и откройте крышку. Всегда заменяйте сразу все восемь батарей.
- (3) После замены батарей убедитесь, что закрутили болты на крышке отделения для батарей.

Убедитесь, что установили батареи с соблюдением полярности, указанной на внутренней стороне крышки!

Фиксирующие болты



## 8 Аксессуары

### 8.1 Металлическая часть измерительного щупа «Линия» и ее замена

- (1) Металлические наконечники

МОДЕЛЬ 8308:

Щуп

Используется для обычных измерений.

МОДЕЛЬ 8019:

Подсоединен к измерительному щупу «Линия».

Крючкообразный измерительный щуп (дополнительный аксессуар).

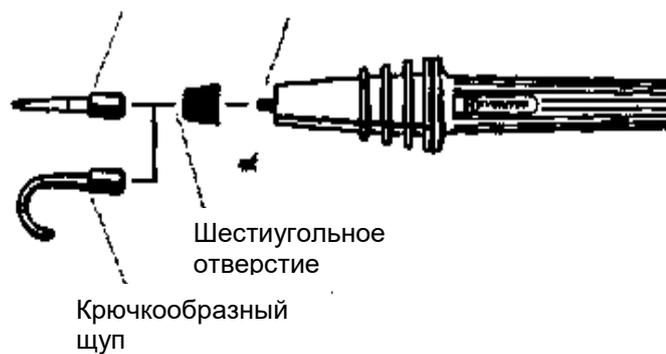
Используется, чтобы подвешивать прибор.

- (2) Их замена

Чтобы отсоединить наконечник, поверните измерительный щуп «Линия» против часовой стрелки. Вставьте нужный вам металлический наконечник в шестиугольное отверстие и поверните его вместе с наконечником по часовой стрелке, и закрутите фиксирующие болты.

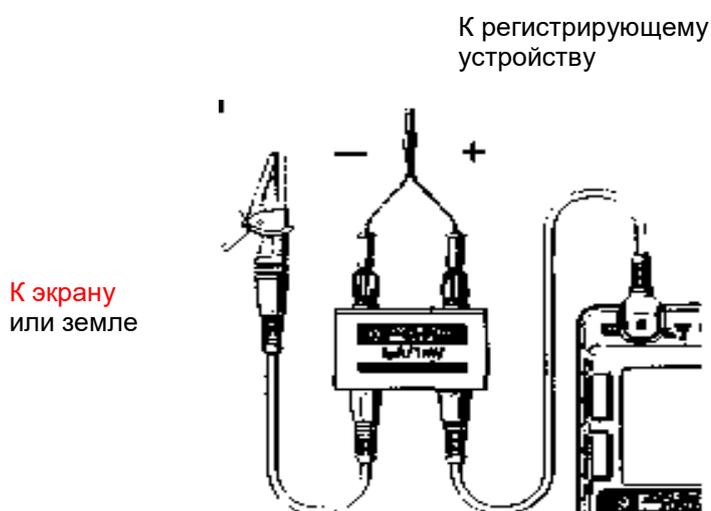
Щуп

Фиксирующий болт



## 8.2 Использование адаптера для регистрирующего устройства

МОДЕЛЬ8302 – это адаптер для регистрирующего устройства (дополнительно) для измерений электрического тока на выходе. Подсоедините его как показано на рисунке. Выход составляет DC 1мВ при силе тока в 1мкА.



## 8.3 Измерительный щуп «Линия» с зажимом типа «крокодил»

МОДЕЛЬ7168 Измерительный щуп «Линия» с зажимом типа «крокодил» (дополнительный аксессуар)

