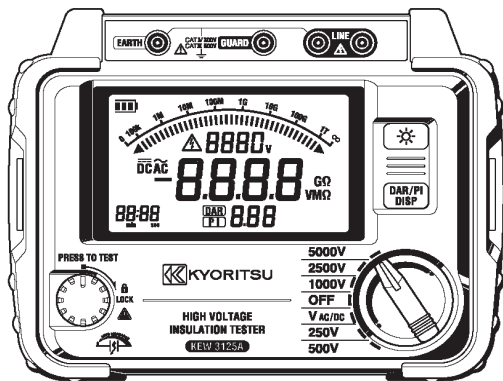


# Руководство пользователя



Высоковольтный измеритель сопротивления  
изоляции

## KEW3125A/3025A



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

## Содержание

---

1. Предупреждение о соблюдении техники безопасности.....	1
2. Особенности .....	6
3. Характеристики .....	7
4. Внешний вид прибора.....	12
4-1 Внешний вид прибора .....	12
4-2 ЖК-дисплей .....	13
4-3 Как снять жесткий корпус.....	14
5. Начало работы.....	15
5-1 Проверка напряжения батареи.....	15
5-2 Подключение измерительных проводов .....	15
6. Измерение.....	16
6-1 Проверка отключения сети (измерение напряжения) .....	16
6-2 Измерение сопротивления изоляции .....	17
6-3 Непрерывное измерение .....	20
6-4 Измерение DAR/PI .....	20
3. Как измерить DAR/PI .....	23
4. Примеры дисплея для значений DAR/PI .....	24
5. Как просмотреть измеренные значения DAR/PI .....	24
6-5 Характеристики напряжения на измерительной клемме ...	26
6-6 Использование клеммы Guard .....	26
6-7 Функция подсветки .....	27
6-8 Функция автоматического выключения .....	27
7. Замена батареи.....	28
8. Принадлежности .....	29
8-1 Металлические детали для щупа линии и замена .....	29
8-2 Как использовать адаптер для регистратора .....	30
8-3 Щуп линии с зажимом типа «крокодил» (дополнительная принадлежность).....	31
9. Свидетельство о приемке, проверке, гарантии.....	32
10. Утилизация продукта .....	33

## 1. Предупреждение о соблюдении техники безопасности

- Данный прибор был разработан, изготовлен и испытан в соответствии с требованиями МЭК 61010: «Требования техники безопасности для электронных измерительных приборов», и доставлен в наилучшем состоянии после прохождения испытаний для контроля качества. Данное руководство содержит предупреждения и правила техники безопасности, которые должен соблюдать пользователь, чтобы обеспечить безопасную работу прибора и поддерживать его в безопасном состоянии. Поэтому перед использованием прибора обязательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Прежде чем начать работу с прибором, внимательно прочитайте и изучите инструкции, представленные в данном руководстве.
- Держите руководство под рукой, чтобы при необходимости быстро обратиться к нему.
- Прибор должен использоваться только по назначению. Изучите и соблюдайте все инструкции по технике безопасности, содержащиеся в руководстве. Несоблюдение инструкций может привести к травме или повреждению прибора/проверяемого оборудования. В случае несоблюдения данного предупреждения компания Kyoritsu не несет никакой ответственности за любой ущерб, нанесенный прибором.

- Символ, обозначенный на приборе, означает, что для обеспечения безопасной эксплуатации прибора пользователь должен просмотреть соответствующие инструкции в руководстве. Если в руководстве указан символ, необходимо прочитать инструкции.

**#ОПАСНОСТЬ** символ предназначен для условий и действий, которые могут стать причиной серьезных или смертельных травм.

**#ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** символ предназначен для условий

и действий, которые могут стать причиной серьезных или смертельных травм.

**#ВНИМАНИЕ** символ предназначен для условий и действий, которые могут привести к травме или повреждению прибора.

### **ОПАСНОСТЬ**

- Никогда не проводите измерения в условиях, которые превышают расчетную категорию измерений и номинальное напряжение прибора и измерительных проводов.
- Не пытайтесь проводить измерения в присутствии легковоспламеняющихся газов. В противном случае использование прибора может вызвать искрение, что может привести к взрыву.
- Ни в коем случае не пытайтесь использовать прибор, если его поверхность или ваши руки являются влажными.
- При измерении напряжения будьте осторожны, чтобы не закорачивать линию питания с металлической частью измерительных проводов. Это может привести к травме.
- Не превышайте максимально допустимые пределы любых диапазонов измерения.
- Не нажимайте кнопку «Test», если к прибору подключены измерительные провода.
- Никогда не открывайте крышку батарейного отсека во время измерения.
- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к тестируемой цепи во время измерения сопротивления изоляции или сразу после измерения.
- Прибор следует использовать только по назначению или в расчетных условиях. В противном случае функции безопасности, установленные на приборе, не будут работать, что может привести к повреждению прибора или серьезным травмам.
- Во время измерения держите пальцы и руки за защитным кожухом.








### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Никогда не пытайтесь выполнять измерения, если обнаружены какие-либо несоответствия, такие как сломанный корпус и открытые металлические детали.
- Не поворачивайте переключатель диапазона, когда измерительные провода подключены к тестируемому оборудованию.
- Не устанавливайте запасные части и не вносите никаких изменений в прибор. При необходимости ремонта или повторной калибровки верните прибор местному дистрибьютору KYORITSU.
- Не пытайтесь заменить батареи при наличии влаги на поверхности прибора.
- При использовании измерительных проводов надежно вставьте штекер в клемму.
- Прежде чем открывать крышку батарейного отсека для замены батареи, убедитесь, что прибор выключен.
- Прекратите использование измерительного провода, если его внешняя оболочка повреждена и внутренняя металлическая/цветная оболочка открыта.

### **ВНИМАНИЕ**

- Перед началом измерения убедитесь, что переключатель диапазона находится в соответствующем положении.
- После использования установите переключатель диапазона в положение «OFF». Если прибор будет храниться и не будет использоваться в течение длительного периода, извлеките батареи.
- Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей, высоких температур, влажности и осадков.
- Для очистки прибора и участков вокруг измерительных клемм используйте влажную ткань со спиртом.
- Если прибор влажный, уберите его на хранение до высыхания.
- Если в тестируемой цепи присутствует напряжение 30 В (пост./перем. тока) или более, во время измерения отображается мигающая предупреждающая метка напряжения.

## Символы

	Опасность поражения электрическим током
	Прибор с двойной или усиленной изоляцией
	Пользователь должен обратиться к руководству
	Пост. ток
	Перем. ток
	Клемма заземления
	Символ перечеркнутого мусорного бака (в соответствии с директивой WEEE: 2002/96/EC) указывает на то, что данный электрический продукт нельзя утилизировать в качестве бытовых отходов, его следует сдавать и обрабатывать отдельно.

### ○ Категории измерений (категории перенапряжения)

Для обеспечения безопасной работы измерительных приборов стандарт МЭК 61010 устанавливает правила безопасности для различных электрических сред, классифицируемых от 0 до CAT IV и называемых категориями измерения. Категории с более высокими номерами соответствуют электрическим средам с большей мгновенной энергией, поэтому измерительный прибор, разработанный для сред CAT III, может выдерживать большую мгновенную энергию, чем прибор, разработанный для CAT II.

- 0 : Цепи, которые не подключены напрямую к электросети.
- CAT II : Электрические цепи оборудования, подключенные к электрической сети переменного тока с помощью шнура питания.
- CAT III : Первичные электрические цепи оборудования, подключенные непосредственно к распределительной панели, и фидеры, от распределительной панели к розеткам.

CAT IV : Цепь от отвления к потребителю до ввода в электроустановку, а также к измерителю мощности и первичному устройству защиты от токов перегрузки (распределительная панель).



---

## 2. Особенности

---

KEW3125A/3025A – это высоковольтные измерители сопротивления изоляции с 5-ю (3125A) / 4-мя (3025A) диапазонами для измерения сопротивления изоляции.

- Разработаны для обеспечения соответствия требованиям следующих стандартов безопасности:
- МЭК 61010-1, -2-030 (CAT III 600 В/CAT IV 300 В Степень загрязнения 2)
- МЭК 61010-031 (Требования к ручным щупам)
- С функцией автоматического разряда
- При измерении сопротивления изоляции в виде емкостной нагрузки электрические заряды, содержащиеся в емкостных цепях, автоматически разряжаются после измерения. Разряд можно проверить на мониторе напряжения.
- Функция подсветки для облегчения работы в плохо освещенном месте или в ночное время.
- Отображение гистограммы
- Звуковое и визуальное предупреждение о наличии цепи под напряжением
- Функция автоматического выключения
- Если в течение 10 минут не происходит изменения функции или нажатия кнопки, прибор автоматически выключится для экономии заряда батареи.
- Автоматическое измерение и отображение PI (индекс поляризации), DAR (коэффициент диэлектрической абсорбции)



### 3. Характеристики

● Применимые стандарты

МЭК 61010-1,-2-030

Измерение CAT III 600 В Степень загрязнения 2

Измерение CAT IV 300 В Степень загрязнения 2

Стандарт МЭК 61010-031 для ручных щупов

МОДЕЛЬ 7165A(CAT IV 600 В)

МОДЕЛЬ 7264(CAT IV 600 В)

МОДЕЛЬ 7265(CAT IV 600 В)

\* Если KEW3125A/3025A и измерительный провод объединяются и используются вместе, применяется тот продукт, который относится к более низкой категории.

МЭК 61326-1,-2-2

Стандарт EMC

МЭК 60529 IP40

EN 50581

Директива RoHS

● Диапазон измерения и точность

(Температура, влажность: 23±5 С°, 45-75% RH)

[Измеритель сопротивления изоляции]: KEW3125A/3025A

Номинальное напряжение	250 В	500 В	1000 В	2500 В
Диапазон измерения	0,0-100,0 МОм	0,0-99,9 МОм 80-1000 МОм	0,0-99,9 МОм 80-999 МОм 0,80-2,00 ГОм	0,0-99,9 МОм 80-999 МОм 0,80-9,99 ГОм 8,0-100,0 ГОм
Диапазон отображения	0,0-105,0 МОм	0,0-1050 МОм	0,0 М-2,10 ГОм	0,0 М-105,0 ГОм
Напряжение разомкнутой цепи	250 В пост. тока + 10%, -10%	500 В пост. тока +20%, -10%	1000 В пост. тока +20%, -0%	2500 В пост. тока +20%, -0%
Номинальный ток	/		1 мА или более, 1,2 мА или менее (при нагрузке 1 МОм)	1 мА или более, 1,2 мА или менее (при нагрузке 2,5 МОм)
Ток короткого замыкания	1,5 ± 0,5 мА			
Точность	±5% диап. ±3 знака			

\* KEW3125A имеет дополнительный диапазон.

Номинальное напряжение	5000 В	
Диапазон измерения (*1)	0,0-99,9 МОм 80-999 МОм 0,80-9,99 ГОм 8,0-99,9 ГОм	80-1000 ГОм
Диапазон отображения	0,0 М-1200 ГОм	
Напряжение разомкнутой цепи	5000 В пост. тока	
Номинальный ток	1 мА или больше, 1,2 мА или меньше (при нагрузке 5 МОм)	
Ток короткого замыкания	1,5 ± 0,5 мА	
Точность	±5% диап. ±3 знака	±20%

Монитор напряжения для диапазона сопротивления изоляции  
 KEW3125A: 30 - 6000 В (разрешение 10 В): ±10% диап. ±20 В  
 KEW3025A: 30 - 3000 В (разрешение 10 В): ±10% диап. ±20 В

Этот монитор используется для проверки разрядки электрических зарядов, накопленных на тестируемом оборудовании. Значение напряжения, измеренное и отображаемое на ЖК-дисплее, является справочным значением. Обратите внимание, что если на прибор подается внешнее переменное напряжение, отображаемое значение не соответствует действительности.

[Диапазон измерения напряжения]

	Напряжение пост. тока	Напряжение перем. тока
Диапазон измерения	±30 - ±600 В	30 - 600 В(50/60 Гц)
Разрешение	1 В	
Точность	±2% диап. ±3 знака	

- **Дисплей:** Жидкокристаллический дисплей  
 Диапазон сопротивления изоляции: (макс. 1200 точек)  
 Диапазон напряжения<sub>AC/DC</sub>: (макс. 630 точек)  
 Гистограмма: макс. 36 точек  
 Значение DAR/PI: макс. 9,99  
 Время: макс. 99:59
- **Предупреждение о низком заряде батареи:** Символ батареи (на 4 уровнях)
- **Индикация перегрузки:** В диапазоне сопротивления изоляции появляется знак «OL».  
 В диапазоне напряжения появляется отметка «Hi».
- **Автоопределение диапазона:** Сдвиг диапазона в верхний диапазон: 1000 точек  
 Сдвиг диапазона в нижний диапазон: 80 точек (только в диапазоне сопротивления изоляции)
- **Автовывключение:** Если в течение 10 минут не будет нажато никакого переключателя или кнопки, прибор будет выключен. (Эта функция не работает во время измерения.)
- **Высота над уровнем моря:** 2000 м или меньше
- **Диапазон температуры и влажности (гарантированная точность):** 23 ± 5 °C/относительная влажность 85% или менее (без конденсации)
- **Диапазон рабочих температур и влажности:** От 0 до 40 °C/относительная влажность 85% или менее (без конденсации)
- **Диапазон температуры и влажности хранения:** От -20 до + 60 °C/относительная влажность 75% или менее (без конденсации)
- **Защита от перегрузки:** Диапазон сопротивления изоляции: 1200 В перем. тока/10сек.  
 Диапазон напряжения: 720 В перем. тока/10сек.
- **Выдерживаемое** 5160 В перем. тока(50/60 Гц)/5с.

- напряжение: (Между электрической цепью и корпусом)
- Сопротивление изоляции: 1000 МОм или более/1000 В пост. тока (Между электрической цепью и корпусом)
- Размеры: 177 (Д) × 226 (Ш) × 100 (Г), мм
- Вес: KEW3125A: прибл. 1,9 кг (включая батарею),  
KEW3025A: прибл. 1,7 кг (включая батарею)
- Источники питания: 12 В пост. тока: LR14 (размер щелочной батареи С) x 8 шт.
- Потребляемый ток (типичные значения при напряжении питания 12 В)

Диапазон		250 В	500 В	1000 В	2500 В	5000 В	V <sub>AC/DC</sub>
Выходной сигнал при коротком замыкании		200 мА					110 мА
При выводе номинального тока	3125A	350 мА/0,25 МОм	400 мА/0,5 МОм	500 мА/1 МОм	750 мА/2,5 МОм	900 мА/5 МОм	
	3025A	250 мА/0,25 МОм	300 мА/0,5 МОм	350 мА/1 МОм	500 мА/2,5 МОм	-	
Выходной сигнал при разомкнутой цепи		40 мА	40 мА	50 мА	80 мА	150 мА	
В режиме ожидания		25 мА					
Подсветка включена		Увеличение на 40 мА					

- Время измерения: 3125A: прибл. на 25 часов  
\*при нагрузке 100 МОм в диапазоне сопротивления изоляции 5000 В.  
3025A: прибл. на 80 часов  
\*при нагрузке 100 МОм в диапазоне сопротивления изоляции 2500 В.
- Принадлежности: Щуп линии: МОДЕЛЬ 7165A

(Включая МОДЕЛЬ 8255 прямого типа с литыми деталями)

Кабель заземления: МОДЕЛЬ 7264

Защитный кабель: МОДЕЛЬ 7265

LR14 (размер щелочной батареи С) x 8 шт.

Руководство пользователя

Жесткий корпус: МОДЕЛЬ 9179

Продукт типа Pickel: МОДЕЛЬ 8019

Продукт прямого типа: МОДЕЛЬ 8254

● Дополнительные принадлежности:

Адаптер для регистратора: МОДЕЛЬ 8302

Щуп линии с зажимом типа «крокодил»:

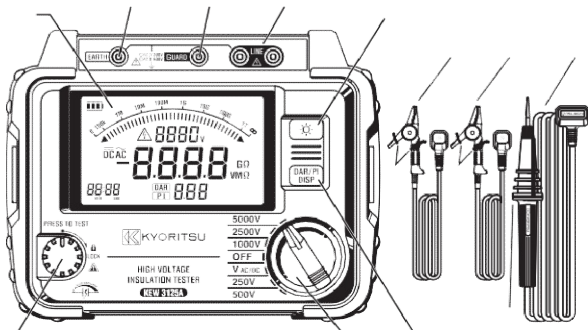
МОДЕЛЬ 7168А

Длинный щуп линии с зажимом типа «крокодил» (15 м):

МОДЕЛЬ 7253

## 4. Внешний вид прибора

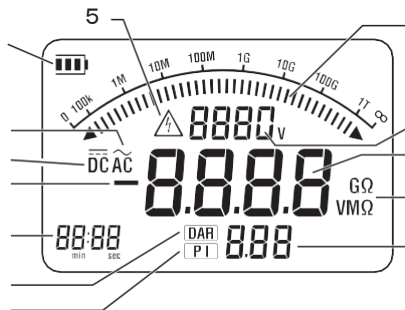
### 4-1 Внешний вид прибора



- 1 ЖК-дисплей
- 2 Переключатель диапазона
- 3 Кнопка тестирования
- 4 Кнопка подсветки
- 5 Кнопка DISP
- 6 Клемма Line
- 7 Клемма Earth
- 8 Клемма Guard
- 9 Щуп линии (красный)
- 10 Кабель заземления (черный)
- 11 Защитный кабель (зеленый)
- 12 Защитный кожух

Это часть, обеспечивающая защиту от поражения электрическим током и минимальные необходимые расстояния по воздуху и пути утечки.

## 4-2 ЖК-дисплей

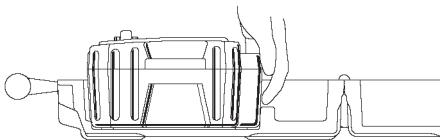


- 1 Сопротивление изоляции
- 2 Гистограмма
- 3 Монитор напряжения
- 4 Знак батареи
- 5 Предупреждающий знак напряжения
- 6 Дисплей таймера
- 7 Отметка DAR
- 8 Отметка PI
- 9 Значение DAR/PI
- 10 Пост. ток
- 11 Перем. ток
- 12 Знак минуса
- 13 Ед. изм.

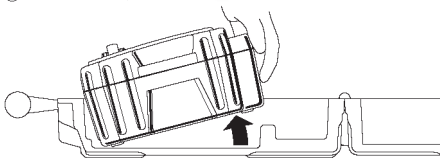
### 4-3 Как снять жесткий корпус

Удерживая боковую поверхность клеммной части, осторожно потяните устройство вперед.

- ① Удерживайте боковую поверхность клеммной части.



- ② Потяните устройство вперед.





---

## 5. Начало работы

---

### 5-1 Проверка напряжения батареи

- (1) Установите переключатель диапазона в любое положение, кроме OFF.
- (2) Если значок батареи в левом верхнем углу на ЖК-дисплее показывает один уровень, батареи почти разряжены.

Для выполнения дальнейших измерений замените батареи новыми.

Прибор работает правильно, даже если его батарея находится на таком низком уровне заряда, и это вряд ли повлияет на точность.

Если появляется пустая метка батареи, напряжение батареи опустилось ниже нижнего предела рабочего напряжения. В данном случае точность не гарантируется.

Порядок замены батареи см. в п. 7.

### 5-2 Подключение измерительных проводов

Надежно вставьте измерительный провод в разъем на приборе. Подключите щуп линии (красный) к клемме Line, кабель заземления (черный) к клемме Earth и защитный кабель (зеленый) к клемме Guard. Подключение защитного кабеля может не потребоваться, если нет необходимости в установке защитного кожуха.

#### #ОПАСНОСТЬ

- Если кнопка тестирования «Test» нажата, когда переключатель диапазона находится в положениях измерения изоляции, к тестовым проводам может быть приложено высокое напряжение, и вы можете получить удар током.
- Прекратите использование измерительного провода, если его внешняя оболочка повреждена и внутренняя металлическая/цветная оболочка открыта.

## 6. Измерение

### 6-1 Проверка отключения сети (измерение напряжения)

#### ОПАСНОСТЬ

- Никогда не проводите измерения в условиях, которые превышают расчетную категорию измерений и номинальное напряжение прибора и измерительных проводов.
- При тестировании установок с большой емкостью тока, таких как линия электропередачи, обязательно проводите измерения на вторичной стороне выключателя, чтобы избежать поражения электрическим током.
- При измерении напряжения следует проявлять особую осторожность, чтобы свести к минимуму возможность закорачивания линии электропередачи с металлическим наконечником измерительного провода. Это может привести к травме.
- Перед началом измерения крышка батарейного отсека должна быть закрыта и привинчена.
- Подключите кабель заземления (черный) к клемме заземления тестируемой цепи.
- Во время измерения держите пальцы и руки за защитным кожухом.

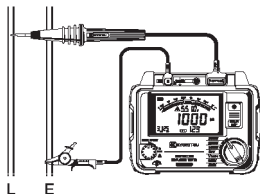
При измерении напряжения необходимо установить переключатель диапазона на этом приборе в положение «V<sub>AC/DC</sub>». Кнопку «Test» можно не нажимать. Данный прибор оснащен цепью автоматического обнаружения переменного/постоянного тока и позволяет измерять напряжение постоянного тока. Во время измерения напряжения постоянного тока при подаче положительного напряжения на щуп линии (красный) на ЖК-дисплее отображаются положительные значения.

Обязательно  
автоматический  
проверяемой цепи.

- (1) Подключите  
заземления  
стороне

отключите  
выключатель

- (1) кабель  
(черный) к  
заземления



тестируемой цепи, а щуп линии (красный) к стороне линии соответственно.

- (2) Напряжение, отображаемое на ЖК-дисплее, должно быть равно «0 В». Если оно не равно 0 В, в тестируемой цепи присутствует напряжение. Снова проверьте тестируемую цепь и выключите автоматический выключатель.

## **6-2 Измерение сопротивления изоляции**

### **#ОПАСНОСТЬ**

- Используйте измерительный прибор, такой как детектор высокого напряжения, и убедитесь, что в тестируемой цепи отсутствует электрический заряд.
- Наденьте пару изолированных перчаток для работы с высоким напряжением.
- Если переключатель диапазона находится в диапазоне сопротивления изоляции и нажата кнопка тестирования, высокое напряжение постоянно генерируется и подается на измерительные провода и тестируемую цепь. Не прикасайтесь к цепи или измерительным проводам.
- Перед началом измерения крышка батарейного отсека должна быть закрыта и привинчена.
- Ни в коем случае не выполняйте измерения во время грозы.
- Подключите кабель заземления (черный) к клемме заземления тестируемой цепи.
- При выборе любых режимов, отличных от «VOLT», на ЖК-дисплее появляется предупреждающий символ работы под напряжением, и активируется звуковое предупреждение, если измеряется напряжение 30 В или выше. Если измеренное напряжение составляет 160 В или выше, прибор KEW3125A/3025A не запускает проверку, даже если нажать кнопку «Test». Перед началом испытаний убедитесь, что тестируемое оборудование отключено от электросети и не находится под напряжением, чтобы избежать возможных электрических опасностей. Эти приборы могут начать тестирование электрических цепей под напряжением, если измерительное напряжение меньше 160 В.
- Во время измерения держите пальцы и руки за защитным кожухом.

Данный прибор измеряет сопротивление изоляции и проверяет хорошее состояние изоляции электрооборудования или цепей. Поэтому перед выполнением измерения обязательно проверьте напряжение, которое может быть приложено к тестируемому оборудованию.

Примечание.

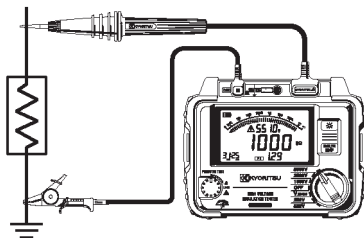
- Значения сопротивления изоляции испытуемого оборудования и показания могут быть нестабильными.
- Во время измерения сопротивления изоляции может быть слышен звуковой сигнал, однако это не считается неисправностью.
- Для измерения емкостной нагрузки требуется некоторое время.
- При измерении сопротивления изоляции положительное (+) напряжение подается с клеммы заземления «Earth», а отрицательное (-) напряжение — с клеммы линии «Line».

Подключите кабель заземления к клемме заземления.

При измерении сопротивления изоляции относительно земли, или когда часть проверяемого оборудования заземлена, рекомендуется подключать положительную (+) клемму к стороне заземления.

В связи с этим результат измерения может быть несколько меньше по сравнению с другим способом.

- (1) Проверьте напряжение, которое можно подать на тестируемую цепь, и установите переключатель диапазона на желаемый диапазон сопротивления изоляции.
- (2) Подключите кабель заземления (черный) к клемме заземления тестируемой цепи.
- (3) Поместите наконечник щупа линии (красный) на тестируемую цепь. Затем нажмите кнопку «PRESS TO TEST» (нажать для проверки). Если выбран диапазон, отличный от 250/500 В, во время измерения прерывисто звучит зуммер.
- (4) Измеренное значение появится на ЖК-дисплее и будет отображаться после измерения.



**⚠ Внимание**  
Обязательно  
отключите  
автоматический  
выключатель  
проверяемой цепи.

- (5) Этот прибор оснащен функцией авторазряда. Когда испытательные провода будут подключены к тестируемой цепи, отпустите кнопку тестирования, чтобы разрядить емкости в цепи после тестирования. Убедитесь, что монитор напряжения показывает «0V».

### **ОПАСНОСТЬ**

- Не прикасайтесь к тестируемой цепи сразу после тестирования. Емкости, накопленные в цепи, могут стать причиной поражения электрическим током.
- Оставьте измерительные провода подключенными к цепи, никогда не касайтесь цепи до тех пор, пока не завершится процесс разряда.

### **Функция автоматического разряда**

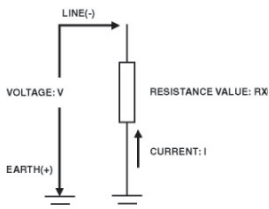
Данная функция предназначена для автоматического сброса емкостей, накопленных в тестируемой цепи, после тестирования. Монитор напряжения показывает состояние разряда. Эта функция будет отключена при отсоединении тестовых проводов за 2 секунды или больше до завершения разрядки.

- (6) Установите переключатель диапазона в положение «OFF» и отсоедините измерительные провода от прибора.

## Принцип измерения сопротивления изоляции

Для получения значения сопротивления необходимо приложить к резистору (сопротивление изоляции) определенное высокое напряжение и измерить протекающий ток.

Значение сопротивления = напряжение / ток  
( $R_X = V / I$ )



### 6-3 Непрерывное измерение

Для непрерывного измерения сопротивления изоляции нажмите и поверните кнопку «Test» по часовой стрелке и заблокируйте кнопку. После измерения поверните кнопку против часовой стрелки и установите ее в исходное положение.

#### #ОПАСНОСТЬ

- Будьте предельно осторожны, чтобы избежать поражения электрическим током, поскольку на наконечнике измерительных проводов постоянно присутствует высокое напряжение.
- Во время измерения держите пальцы и руки за защитным кожухом.

### 6-4 Измерение DAR/PI

#### 1. PI - индекс поляризации

Он предназначен для проверки временного увеличения токов утечки, протекающих по изоляции, и для подтверждения того, что токи утечки не увеличиваются с течением времени.

PI обычно определяется по значениям сопротивления изоляции, измеренным через 1 минуту и 10 минут после начала измерения. PI зависит от формы изоляции и от

поглощения влаги, поэтому проверка PI важна для диагностики изоляции кабелей.

$$PI = \frac{\text{Сопротивление изоляции (через 10 минут после начала испытания)}}{\text{Сопротивление изоляции (через 1 минуту после начала испытания)}}$$

PI	4 или больше	4 - 2	2,0 - 1,0	1,0 или меньше
Критерии	Лучший	Хороший	Предупреждение	Плохой

## 2. DAR - коэффициент диэлектрической абсорбции

Измерение DAR выполняется почти так же, как измерение PI, в том смысле, что они проверяют временную зависимость изоляции. Единственное отличие состоит в том, что при измерении DAR можно получить результат быстрее, чем в другом случае.

$$DAR = \frac{\text{Сопротивление изоляции (1 мин после начала теста)}}{\text{Сопротивление изоляции (Через 15 или 30 секунд после начала теста)}^{*1}}$$

DAR	1,4 или больше	1,25 - 1,0	1,0 или меньше
Критерии	Лучший	Хороший	Плохой

Примечание 1: Время DAR можно выбрать равным: 15 или 30 сек.  
Как выбрать:

- 1) Удерживая нажатой кнопку DISP, поверните переключатель диапазона, чтобы включить KEW3125A/3025A. (Метка DAR начинает мигать.)
- 2) Нажмите кнопку DISP для переключения 15 и 30 секунд, отображаемых в левом нижнем углу на ЖК-дисплее. Выберите желаемое значение.

- 3) Затем выключите прибор. Выбранное время DAR будет сохранено и не будет сброшено даже после выключения прибора. Чтобы подтвердить выбранное время, выполните шаг (1).



### 3. Как измерить DAR/PI

Во время нормального непрерывного измерения сопротивления изоляции автоматически измеряются значения DAR и PI. Установите переключатель диапазона на любой желаемый диапазон и непрерывно измеряйте тестируемый объект.

- Через 1 мин после начала непрерывного измерения:  
ЖК-дисплей показывает значение DAR.
- Через 10 минут после начала непрерывного измерения:  
ЖК-дисплей показывает значение PI.

Если значения DAR/PI отображаются в виде «по»:

Значения DAR и PI определяются методами 1. и 2., как описано выше, поэтому они отображаются в виде «по», если измеренные сопротивления изоляции относятся к любому из следующих случаев.

\*1 Измеренное значение - «0.0 МОм»

\*2 Измеренное значение - «OL»

\* «OL» отображается в том случае, когда измеренное значение превышает верхний предел диапазона измерения в каждом диапазоне сопротивления изоляции.

Диапазон	Верхний предел
250 В	105,0 МОм
500 В	1050 МОм
1000 В	2,10 ГОм
2500 В	105,0 ГОм
5000 В	1200 ГОм

#### 4. Примеры дисплея для значений DAR/PI

Во время измерения значения DAR/PI отображаются следующим образом.

##### (1) Начало проверки



Значения DAR/PI отсутствуют, отображается «--»



##### (2) Через 1 мин после начала проверки



Отображается значение DAR.



##### (3) Через 10 минут после начала теста

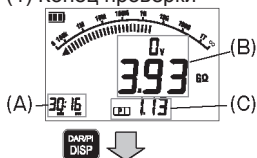


Отображается значение PI. Нажмите кнопку DISP для переключения между значениями DAR и PI.

#### 5. Как посмотреть измеренные значения DAR/PI

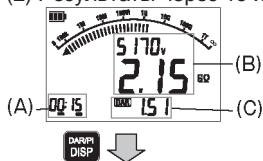
После измерения нажмите кнопку DISP. Результаты измерений отображаются в следующей последовательности. Если измерение заканчивается раньше, чем интервалы, описанные ниже в п. (2), (3) или (4), никаких значений не отображается, прибор возвращается в исходное состояние (1).

(1) Конец проверки



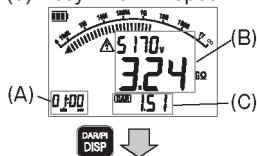
(A)	Время окончания проверки
(B)	Значение, измеренное в конце проверки (значение сопротивления)
(C)	Значение DAR или PI

(2) Результаты через 15 или 30 секунд после начала теста



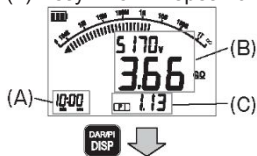
(A)	Истекшее время (15 или 30 секунд)
(B)	Значение, измеренное через 15 или 30 секунд после начала проверки. (значение сопротивления, выходное напряжение)
(C)	Значение DAR

(3) Результаты через 1 мин после начала проверки



(A)	Истекшее время (1 мин)
(B)	Значение, измеренное через 1 мин после начала проверки. (значение сопротивления, выходное напряжение)
(C)	Значение DAR

(4) Результаты через 10 мин после начала проверки

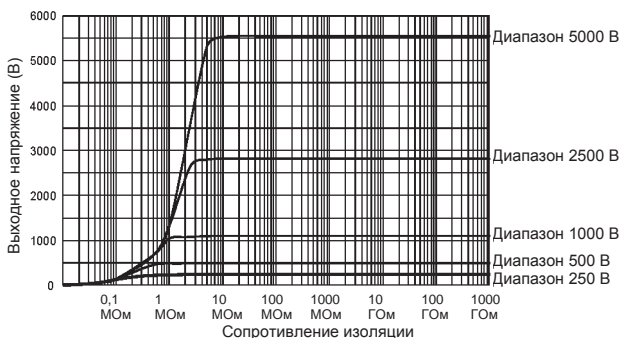


(A)	Истекшее время (10 минут)
(B)	Значение, измеренное через 10 мин после начала проверки. (значение сопротивления, выходное напряжение)
(C)	Значение PI

Возврат к (1)

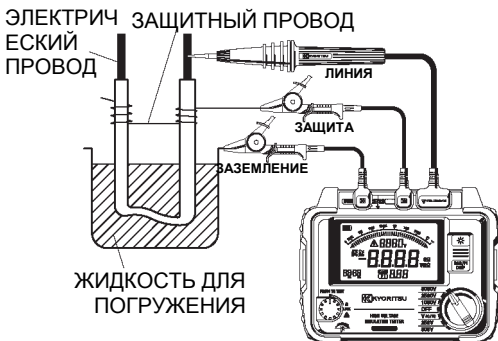
## 6-5 Характеристики напряжения на измерительной клемме

Выходные характеристики KEW3125A/3025A



## 6-6 Использование клеммы Guard

При измерении сопротивления изоляции кабеля ток утечки, протекающий по поверхности оболочки кабеля, и ток, протекающий внутри изолятора, смешиваются и могут стать причиной ошибки в определении сопротивления изоляции. Чтобы предотвратить такую ошибку, намотайте проводящий провод вокруг точки, где протекает ток утечки. Затем подключите его к клемме «Guard». Это делается для того, чтобы исключить сопротивление поверхностной утечки изоляции кабеля и измерить только объемное сопротивление изолятора. Для подключения прибора к клемме «Guard» обязательно используйте защитный кабель, поставляемый с этим прибором.



\* Используя клемму «Guard», можно исключить сопротивление поверхностной утечки изоляции и измерить только объемное сопротивление. Это полезно при проведении испытаний во влажном воздухе.

### 6-7 Функция подсветки

Данная функция облегчает работу в плохо освещенном месте или в ночное время.

Нажмите кнопку подсветки, когда переключатель диапазона находится в любом положении, кроме «OFF». Подсветка загорится примерно на 60 секунд, а затем автоматически выключится. (Во время измерения подсветка автоматически не выключается.)

### 6-8 Функция автоматического выключения

Если в течение примерно 10 минут никакого изменения функции или нажатия кнопки не произойдет, прибор автоматически выключится. Чтобы вернуться в нормальный режим, поверните переключатель диапазона в положение OFF один раз, а затем в любое желаемое положение. (Эта функция не работает во время измерения или в то время, когда прибор выдает звуковой и видимый предупреждающий сигнал о наличии цепи под напряжением.)

## 7. Замена батареи

### ⚠ ОПАСНОСТЬ

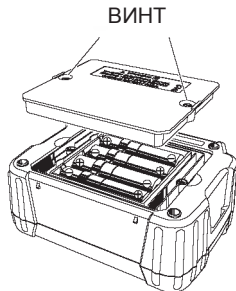
- ⚠ Не открывайте крышку батарейного отсека при наличии влаги на поверхности прибора.
- ⚠ Никогда не открывайте крышку батарейного отсека во время измерения.
- ⚠ Во избежание поражения электрическим током перед заменой батарей отсоедините от прибора измерительные провода и адаптер питания. После замены батарей обязательно затяните винт крышки батарейного отсека.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- ⚠ Не используйте одновременно новые и старые батареи.
- ⚠ Убедитесь, что батареи установлены в правильной полярности, как указано внутри.

- (1) Установите переключатель диапазона в положение «OFF» и отсоедините измерительные провода от прибора.
- (2) Ослабьте крепежные винты крышки аккумуляторного отсека и снимите крышку аккумуляторного отсека. Вытащите все восемь батарей и замените их новыми.
- (3) После замены батарей обязательно затяните винт крышки батарейного отсека.

Убедитесь, что батареи установлены в правильной полярности, как указано внутри.



## 8. Принадлежности

### 8-1 Металлические детали для щупа линии и замена

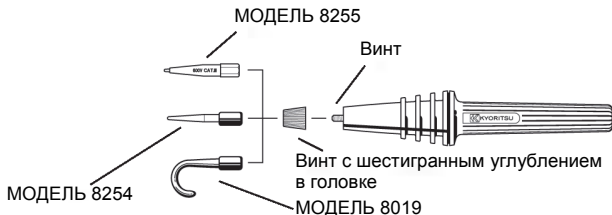
#### ⚠ ОПАСНОСТЬ

Подсоедините МОДЕЛЬ 8255 к измерительным проводам, чтобы использовать прибор в среде CAT II или выше. МОДЕЛЬ 8254 и 8019 оснащены большими открытыми металлическими деталями, поэтому они могут вызвать короткое замыкание испытываемого оборудования, а также могут стать причиной повреждения проверяемого оборудования, пожара или смертельных/серьезных травм пользователей.

- (1) Металлические части наконечника  
МОДЕЛЬ 8255:Стандартный щуп (прямой тип, с литыми деталями)  
МОДЕЛЬ 8254:Прямой щуп  
МОДЕЛЬ 8019:Продукт типа Pickel

Используется для подключения прибора с помощью крючка.

- (2) Замена  
Поверните щуп линии против часовой стрелки, чтобы снять прикрепленный металлический наконечник. Поместите металлический наконечник, который вы хотите использовать, в шестигранное гнездо, затем поверните его по часовой стрелке вместе с наконечником щупа и затяните винты.

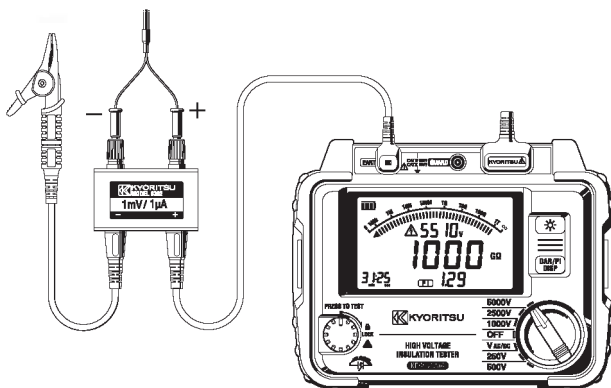


## 8-2 Как использовать адаптер для регистратора

МОДЕЛЬ 8302 - это адаптер для регистратора (опция) для измерения выходного тока. Подключите его как показано на рисунке ниже. Выходной сигнал - 1 мВ пост. тока при протекании тока 1 мкА.

К экрану или  
заземлению

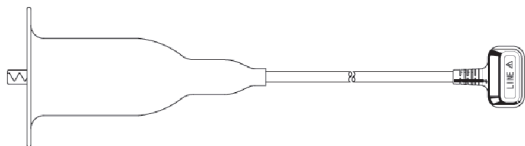
К регистратору



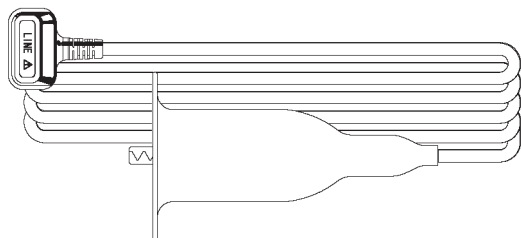


**8-3 Щуп линии с зажимом типа «крокодил» (дополнительная принадлежность)**

(1) МОДЕЛЬ 7168А Щуп линии с зажимом типа «крокодил»



(2) МОДЕЛЬ 7253 Длинный щуп линии с зажимом типа «крокодил» (15 м)



---

## 9. Свидетельство о приемке, поверке, гарантии

---

Наименование, тип, модель

Высоковольтный измеритель сопротивления изоляции модель  
KEW

Заводской, серийный номер № \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Подпись представителя продавца \_\_\_\_\_

Высоковольтный измеритель сопротивления изоляции модель KEW 3025A /KEW 3125A признан годным для эксплуатации в соответствии с технической документацией.

Гарантийный срок эксплуатации – два года с момента продажи.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Претензии предъявляются предприятию — эксклюзивному дистрибьютору по адресу:

Высоковольтный измеритель сопротивления изоляции модель KEW 3025A/ KEW 3125A выпускаются по технической документации фирмы Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd., Япония.

---

## 10. Утилизация продукта

---

### Отходы производства электрического и электронного оборудования (WEEE), Директива 2002/96/ЕС

Данный продукт соответствует требованиям маркировки Директивы WEEE (2002/96/ЕС). Прикрепленная этикетка продукта (см. ниже) означает, что вы не должны выбрасывать это электрическое/электронное изделие в бытовые отходы.

#### Категория продукта

Согласно классификации типов оборудования, указанных в Приложении 1 к директиве WEEE, данный продукт относится к классу «Контрольно-измерительных приборов».



#### Утилизация свинцовых батарей

Если вы выбрасываете батарейки, обязательно закрывайте их положительные и отрицательные клеммы и всегда соблюдайте местные законы и правила.

Недостаточная изоляция клемм может привести к взрыву или пожару, поскольку в свинцовых аккумуляторных батареях после использования остается электрическая энергия.

