

# Fluke 1623-2 и 1625-2

## Измерители сопротивления заземления GEO

## Технические характеристики

Новые измерители сопротивления заземления Fluke 1623-2 и 1625-2 GEO позволяют хранить данные и загружать файлы через разъем USB. Аксессуары мирового класса упрощают и ускоряют тестирование.

### Характеристики прибора:

- 3- и 4-полюсное падение напряжения, петлевое тестирование сопротивления заземления
- 4-полюсное тестирование удельного сопротивления земли
- Селективное тестирование заземляющих стержней при помощи 1 зажима
- Безэлектродное тестирование заземляющих стержней при помощи 2 зажимов
- Степень защиты IP56 для использования вне помещений
- Профессиональный футляр для переноски
- Хранение и передача данных через порт USB

### Кроме того, Fluke 1625-2 обладает следующими расширенными функциями:

- Автоматическая регулировка частоты (AFC) — определяет существующие помехи и подбирает частоту измерения для снижения их воздействия, обеспечивая более точное измерение сопротивления заземления;
- режим R\* — предназначен для расчета полного сопротивления заземления на частоте 55 Гц, чтобы определить величину сопротивления при коротком замыкании на землю;
- регулировка пределов — ускоряет тестирование.

### Безэлектродное тестирование

Измерители сопротивления заземления Fluke 1623-2 и 1625-2 могут измерять сопротивление заземляющего контура при помощи одного зажима. При использовании этого



метода рядом с заземляющим стержнем размещаются два зажима, каждый из которых подключается к измерителю. Заземляющие электроды не используются. Одним зажимом подается известное фиксированное напряжение, а вторым зажимом — измеряется сила тока. Затем измеритель автоматически определяет сопротивление заземляющего стержня.

Данный метод тестирования действует только в том случае, если на проверяемом здании или структуре есть связанная система заземления, в большинстве случаев, такая система есть. При наличии всего одного заземляющего контура, что часто бывает во многих жилых домах, безэлектродный метод оказывается неэффективным, поэтому необходимо использовать тестовый метод падения напряжения.

При использовании безэлектродного тестирования не нужно отключать заземляющий стержень — во время тестирования связанная система заземления остается нетронутой. Больше не нужно устанавливать и подключать каждый заземляющий стержень в системе — это серьезная экономия времени. Вы также можете провести тесты сопротивления заземления в местах, которые вы не учитывали ранее: внутри зданий, на опорах ЛЭП или там, где нет доступа к поверхности земли.

### Самые укомплектованные измерители

Модели Fluke 1623-2 и 1625-2 представляют собой тестеры для проверки заземления, которые могут выполнять все четыре типа измерения сопротивления заземления:

- 3- и 4-полюсное падение напряжения (при помощи электродов)
- 4-полюсное тестирование удельного сопротивления земли (при помощи электродов)
- Выборочное тестирование (при помощи одного зажима и электродов)
- Безэлектродное тестирование (только при помощи двух зажимов)

Эти измерители также легко использовать. При каждом тестировании измерители сообщают, какие электроды или зажимы необходимо подключить, а большим поворотным переключателем можно пользоваться даже в перчатке.

В полный модельный комплект входят измеритель 1623-2 или 1625-2, измерительные провода, 4 заземляющих электрода, 3 кабельных катушки с проводом, 2 зажима, аккумуляторы и руководство — все внутри профессионального футляра Fluke для переноски.

## Характеристики 1623-2

### Общие

<b>Дисплей: ЖК, 1999-разрядный</b>	Дисплей со специальными символами, высота символа — 25 мм
<b>Пользовательский интерфейс</b>	Мгновенное измерение одним нажатием кнопок TURN (Поворот) и START (Запуск). Единственными действующими элементами являются поворотный переключатель и кнопка START (Запуск)
<b>Водо- и пыленепроницаемый прочный корпус</b>	Инструмент предназначен для тяжелых рабочих условий (резиновая защитная крышка, IP56)
<b>Память</b>	Объем внутренней памяти позволяет хранить до 1500 записей, доступных через разъем USB.

### Диапазоны температур

<b>Рабочая температура</b>	от -10 °C до 50 °C (от 14 °F до 122 °F)
<b>Температура хранения</b>	от -30 °C до +60 °C (от -22 °F до +140 °F)

<b>Температурный коэффициент</b>	± 0,1 % показаний/°C <18 °C > 28 °C
<b>Основная погрешность</b>	Относится к стандартному диапазону температур и обеспечивается гарантией на 1 год
<b>Операционная ошибка</b>	Зависит от диапазона рабочих температур и обеспечивается гарантией на 1 год
<b>Климатический класс</b>	C1 (IEC 654-1), от -5 °C до +45 °C (от 23° до +115° F), от 5 % до 95 % отн. влажн.
<b>Класс защиты</b>	IP56 для футляра, IP40 для крышки батарейного отсека согласно требованиям стандарта EN60529
<b>Безопасность</b>	Защита обеспечивается двойной и (или) усиленной изоляцией. Максимум 50 В на землю. IEC61010-1: Без категории, степень загрязнения 2
<b>EMC (Невосприимчивость к излучениям)</b>	IEC61326-1: Портативные
<b>Система качества</b>	Разработан и изготовлен согласно требованиям стандарта DIN ISO 9001
<b>Наружное напряжение</b>	V наруж, макс = 24 В (пост. ток, перемен. ток < 400 Гц), для более высоких значений измерение затруднено
<b>Подавление V наруж</b>	> 120 дБ (16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400 Гц)
<b>Время измерения</b>	Около 6 сек.
<b>Макс. перегрузка</b>	250 В среднеквадратичное значение (имеет отношение к неправильному обращению)
<b>Дополнительное питание</b>	6 щелочных батарей 1,5 В (тип: AA LR6)
<b>Ресурс батареи</b>	Обычно > 3 000 измерений
<b>Размеры (ШхВхГ)</b>	250 мм x 133 мм x 187 мм (9,75 дюймов x 5,25 дюймов x 7,35 дюймов)
<b>Вес</b>	1,1 кг (2,43 фунта), включая батареи 7,6 кг (16,8 фунтов), включая аксессуары и батареи в футляре для переноски

### RA Трехполюсное измерение сопротивления заземления (IEC 1557-5)

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
R <sub>A</sub> 3-полюсное	от 0,001 Ом до 10 Ом	от 0,020 Ом до 19,99 кОм	± (2 % от показаний прибора + 3 знака)	± (5 % от показаний прибора + 3 знака)

Для 2-полюсных измерений подключите клеммы H и S к соединительному кабелю, который входит в комплект.

### Принцип измерения: Измерение силы тока и напряжения

Измерение напряжения	$V_m = 48$ В переменного тока
Ток короткого замыкания	$\geq 50$ мА
Измерение частоты	128 Гц
Сопrotивление щупа ( $R_S$ )	Макс. 100 кОм
Сопrotивление вспомогательного заземления ( $R_H$ )	Макс. 100 кОм
Дополнительная ошибка от $R_H$ и $R_S$	$R_H[\text{кОм}] \cdot R_S[\text{кОм}] / R_A[\text{Ом}] \cdot 0,2 \%$
Мониторинг $R_S$ и $R_H$ с индикатором ошибки	
Автоматический выбор диапазона	
Измерение не выполняется, если проходящий через токовые клещи ток обладает слишком низкой силой	

### $R_A$ 4-полюсное измерение сопротивления заземления (IEC 1557-5)

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
$R_A$ 4-полюсное	от 0,001 Ом до 10 Ом	от 0,020 Ом до 19,99 кОм	$\pm (2 \%$ от показаний прибора + 3 знака)	$\pm (5 \%$ от показаний прибора + 3 знака)

### Принцип измерения: Измерение силы тока/напряжения

Измерение напряжения	$V_m = 48$ В переменного тока
Ток короткого замыкания	$\geq 50$ мА
Частота измерения	128 Гц
Сопrotивление щупа ( $R_S + R_{ES}$ )	Макс. 100 кОм
Сопrotивление вспомогательного заземления ( $R_H$ )	Макс. 100 кОм
Дополнительная ошибка от $R_H$ и $R_S$	$R_H[\text{кОм}] \cdot R_S[\text{кОм}] / R_A[\text{Ом}] \cdot 0,2 \%$
Мониторинг $R_S$ и $R_H$ с индикатором ошибки	
Автоматический выбор диапазона	

### $R_A$ 3-полюсное выборочное измерение сопротивления заземления при помощи токовых клещей ( $R_A \succ C$ )

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
$R_A$ 3-полюсное $\succ C$	от 0,001 Ом до 10 Ом	от 0,020 Ом до 19,99 кОм	$\pm (7 \%$ от показаний прибора + 3 знака)	$\pm (10 \%$ от показаний прибора + 5 знаков)

### Принцип измерения: Измерение силы тока/напряжения (с помощью наружных токовых клещей)

Измерение напряжения	$V_m = 48$ В переменного тока
Ток короткого замыкания	$\geq 50$ мА
Частота измерения	128 Гц
Сопrotивление щупа ( $R_S$ )	Макс. 100 кОм
Сопrotивление вспомогательного заземления ( $R_H$ )	Макс. 100 кОм
Мониторинг $R_S$ и $R_H$ с индикатором ошибки	
Автоматический выбор диапазона	
Измерение не выполняется, если проходящий через токовые клещи ток обладает слишком низкой силой	

### $R_A$ 4-полюсное выборочное измерение сопротивления заземления при помощи токовых клещей ( $R_A \succ C$ )

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
$R_A$ 4-полюсное $\succ C$	от 0,001 Ом до 10 Ом	от 0,020 Ом до 19,99 кОм	$\pm (7 \%$ от показаний прибора + 3 знака)	$\pm (10 \%$ от показаний прибора + 5 знаков)

**Принцип измерения: Измерение силы тока/напряжения (с помощью наружных токовых клещей)**

Измерение напряжения	$V_m = 48$ В переменного тока
Ток короткого замыкания	$\geq 50$ мА
Частота измерения	128 Гц
Сопротивление щупа ( $R_S$ )	Макс. 100 кОм
Сопротивление вспомогательного заземления ( $R_H$ )	Макс. 100 кОм
Мониторинг $R_S$ и $R_H$ с индикатором ошибки	
Автоматический выбор диапазона	
Измерение не выполняется, если проходящий через токовые клещи ток обладает слишком низкой силой	

**Безэлектродное измерение контура заземления ( $\text{Ⓢ}$ )**

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
$R_A$ 4-полюсное $\text{Ⓢ}$	от 0,001 Ом до 0,1 Ом	от 0,020 Ом до 199,9 Ом	$\pm$ (7 % от показаний прибора + 3 знака)	$\pm$ (10 % от показаний прибора + 5 знаков)

**Принцип измерения: Безэлектродное измерение сопротивления в замкнутых контурах при помощи двух трансформаторов тока**

Измерение напряжения	$V_m = 48$ В переменного тока (основной)
Частота измерения	128 Гц
Шумовой ток ( $I_{EXT}$ )	Макс. $I_{EXT} = 10$ А (перем. тока) ( $R_A < 20$ Ом)
	Макс. $I_{EXT} = 2$ А (перем. тока) ( $R_A < 20$ Ом)

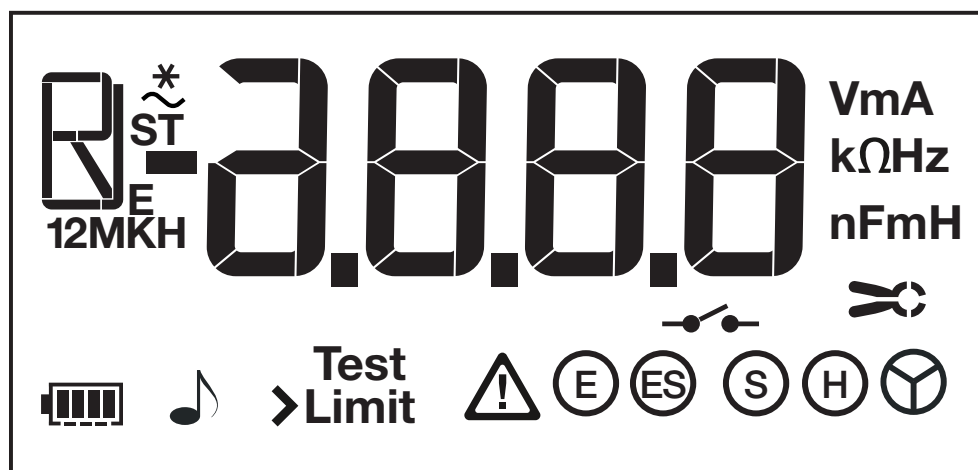
Автоматический выбор диапазона

Данные относительно безэлектродного измерения контура заземления можно считать достоверными, только если измерения выполнялись рекомендуемыми токовыми клещами на минимальном заданном расстоянии.

## Характеристики 1625-2

### Общие сведения

<b>Память</b>	Объем внутренней памяти позволяет хранить до 1 500 записей, доступных через разъем USB
<b>Функция измерения</b>	Напряжение и частота помех, сопротивление заземления 3- и 4-полюсное с пристегивающимся трансформатором тока (или без него), сопротивление 2-полюсное с переменным током, 2- и 4-полюсное с постоянным током
<b>Дисплей</b>	4 знака (2999-разрядный) — 7-сегментный ЖК-дисплей с улучшенной видимостью
<b>Управление</b>	Центральный поворотный переключатель и функциональные клавиши



### Диапазоны температур

<b>Диапазон рабочих температур</b>	от -10 °C до 50 °C (от 14° F до 122° F)
<b>Диапазон температур хранения</b>	от -30 °C до 60 °C (от -22° F до 140° F)

<b>Температурный коэффициент</b>	± 0,1 % от диапазона/± 0,1 % от показаний прибора/°C < 18 °C > 28 °C
----------------------------------	--

<b>Тип защиты</b>	IP56 для футляра, IP40 для крышки батарейного отсека согласно EN60529
<b>Макс. напряжение</b>	<p>Δ разъем  к разъему    </p> <p><math>U_{rms} = 0 \text{ В}</math></p> <p>Разъемы "     " при подключении друг к другу в любом сочетании, макс. <math>U_{rms} = 250 \text{ В}</math> (имеет отношение к неправильному обращению)</p>
<b>Безопасность:</b>	Защита обеспечивается двойной и (или) усиленной изоляцией. Максимум 50 В на землю в соответствии с IEC61010-1. Без категории, степень загрязнения 2
<b>EMC (Невосприимчивость к излучениям)</b>	IEC61326-1: Портативные
<b>Стандарт качества</b>	Проектирование, разработка и производство соответствуют стандарту DIN ISO 9001
<b>Влияние внешнего поля</b>	Удовлетворяет требованиям стандарта DIN 43780 (8/76)
<b>Дополнительное питание</b>	6 щелочных батарей 1,5 В (IEC LR6 или AA)
<b>Ресурс батареи</b>	Батареи типа IEC LR6/AA: обычно 3 000 измерений ( $R_E + R_H \leq 1 \text{ к}\Omega$ ) Батареи типа IEC LR6/AA : обычно 6 000 измерений ( $R_E + R_H > 10 \text{ к}\Omega$ )
<b>Размеры (ШхВхГ)</b>	250 мм x 133 мм x 187 мм (9,75 дюймов x 5,25 дюймов x 7,35 дюймов)
<b>Вес</b>	≤ 1,1 кг (2,43 фунта) без аксессуаров 7,6 кг (16,8 фунтов), включая аксессуары и батареи в футляре для переноски
<b>Материал корпуса</b>	Полиэстер

## Измерение напряжения помех пост. ток + перем. ток ( $U_{ST}$ )

<b>Ограничения ошибки измерений: метод</b>	Двухполупериодное выпрямление
--	-------------------------------

Диапазон измерения	Диапазон отображения	Разрешение	Диапазон частот	Ограничения ошибки
от 1 В до 50 В	от 0,0 В до 50 В	0,1 В	пост. ток/перем. ток от 45 Гц до 400 Гц синусоида	± (5 % от показаний + 5 разрядов)

<b>Последовательность измерений</b>	приблиз. 4 измерения/сек
<b>Внутреннее сопротивление</b>	приблиз. 1,5 МОм
<b>Макс. перегрузка</b>	$U_{rms} = 250$ В

## Измерение частоты помех (F)

<b>Метод измерения</b>	Измерение периода колебания напряжения помех
------------------------	--

Диапазон измерения	Диапазон отображения	Разрешение	Диапазон	Погрешность
от 6,0 Гц до 400 Гц	от 16,0 Гц до 299,9 Гц до 999 Гц	от 0,1 Гц до 1 Гц	от 1 В до 50 В	± (1 % от показаний + 2 разрядов)

## Сопротивление заземления ( $R_E$ )

<b>Метод измерения</b>	Измерение силы тока и напряжения с помощью щупа в соответствии с IEC61557-5
<b>Напряжение в разомкнутой цепи</b>	20/48 В, перем. тока
<b>Ток короткого замыкания</b>	250 мА перем. тока
<b>Частота измерения</b>	94, 105, 111, 128 Гц выбирается вручную или автоматически. (AFC) 55 Гц в функции R*
<b>Подавление шума</b>	120 дБ (16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400 Гц)
<b>Макс. перегрузка</b>	$U_{rms} = 250$ В

## Характеристики электрических измерений

Основная погрешность или величина влияния	Стандартные условия или заданный рабочий диапазон	Код обозначения	Требования или проверка в соответствии с эталонными деталями IEC 1557	Тип проверки
Основная погрешность	Рекомендуемые условия	A	Деталь 5, 6.1	R
Положение	Эталонное положение ± 90°	E1	Деталь 1, 4.2	R
Напряжение питания	На ограничениях, заявленных производителем	E2	Деталь 1, 4.2, 4.3	R
Температура	0 °C и 35 °C	E3	Деталь 1, 4.2	T
Напряжение серийных помех	См. 4.2 и 4.3	E4	Деталь 5, 4.2, 4.3	T
Сопротивление щупов и вспомогательных заземляющих электродов	от 0 до 100 x R <sub>x</sub> но ≤ 50 кОм	E5	Деталь 5, 4,3	T
Системная частота	от 99 % до 101 % номинальной частоты	E7	Деталь 5, 4,3	T
Системное напряжение	от 85 % до 110 % номинального напряжения	E8	Деталь 5, 4,3	T
Операционная ошибка	$B = \pm  A  + 1,15 \sqrt{E_1^2 E_2^2 E_3^2 E_4^2 E_5^2 E_6^2 E_7^2 E_8^2}$		Деталь 5, 4.3	R
A = основная погрешность E <sub>n</sub> = изменения R = текущая проверка T = типовая проверка		$B[\%] = \pm \frac{B}{fiducial\ value} \times 100 \%$		

Диапазон измерения	Диапазон отображения	Разрешение	Погрешность	Операционная ошибка
0,020 Ом до 300 кОм	от 0,001 Ом до 2,999 Ом	0,001 Ом	± ( 2 % от показаний + 2 разряда)	± ( 5 % от показаний + 5 разрядов)
	от 3,00 Ом до 29,99 Ом	0,01 Ом		
	от 30,0 Ом до 299,9 Ом	0,1 Ом		
	от 0,300 кОм до 2,999 кОм	1 Ом		
	от 3,00 кОм до 29,99 кОм	10 Ом		
	от 30,0 кОм до 299,9 кОм	100 Ом		

<b>Время измерения</b>	Обычно 8 сек. с фиксированной частотой 30 сек. макс. с AFC и полным циклом измеряемых частот
<b>Дополнительная ошибка из-за сопротивления вспомогательного заземления и сопротивления щупа</b>	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_E} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$
<b>Погрешность измерения RH и RS</b>	обычно 10 % от $R_E + R_S + R_H$
<b>Макс. сопротивление щупа</b>	≤ 1 МОм
<b>Макс. сопротивление вспомогательного заземления</b>	≤ 1 МОм

Автоматическая проверка, если ошибка находится в пределах, требуемых IEC61557-5.

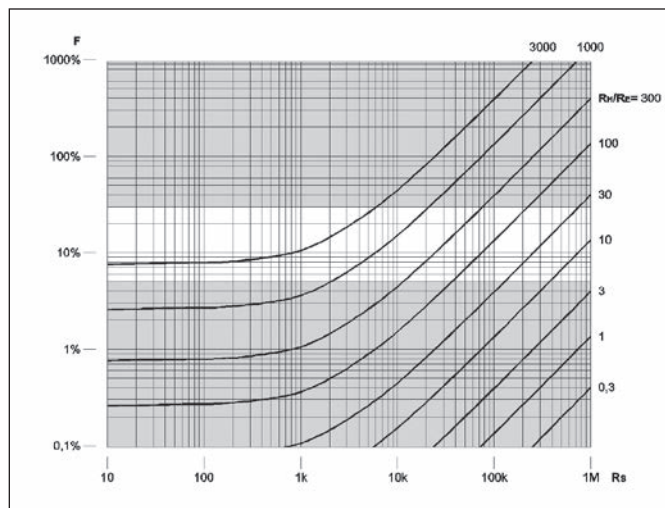
Если после измерения сопротивления щупа, вспомогательного заземления и сопротивления заземления причиной погрешности измерения выше 30 % считаются влияющие условия (см. диаграмму), на дисплее отображается предупреждающий символ  $\Delta$  и предупреждение о том, что значения  $R_S$  или  $R_H$  являются слишком высокими.

### Автоматическое переключение разрешения измерения в зависимости от сопротивления вспомогательного заземления $R_H$

RH с $U_{изм.} = 48 \text{ В}$	RH с $U_{изм.} = 20 \text{ В}$	Разрешение
< 300 Ом	< 250 Ом	1 МОм
< 6 кОм	< 2,5 кОм	10 МОм
< 60 кОм	< 25 кОм	100 МОм
< 600 кОм	< 250 кОм	1 Ом

### Выборочное измерение сопротивления заземления ( $R_E \gg C$ )

<b>Метод измерения</b>	Измерение силы тока и напряжения с помощью щупа в соответствии с EN61557-5 и измерение силы тока в отдельном отводе дополнительным трансформатором тока (патент применяется для).
<b>Напряжение в разомкнутой цепи</b>	20/48 В перем. тока
<b>Ток короткого замыкания</b>	250 мА переменного тока
<b>Частота измерения</b>	94, 105, 111, 128 Гц выбирается вручную или автоматически (AFC), 55 Гц ( $R^*$ )
<b>Подавление шума</b>	120 дБ ( $16^{2/3}$ , 50, 60, 400 Гц)
<b>Макс. перегрузка</b>	Макс. $U_{rms} = 250 \text{ В}$ (измерение не начнется)



Диапазон измерения	Диапазон дисплея	Разрешение	Исходная погрешность*	Эксплуатационная ошибка*
от 0,020 Ом до 30 кОм	от 0,001 до 2,999 Ом	0,001 Ом	± ( 7 % от показаний + 2 разряда)	± ( 10 % от показаний + 5 разрядов)
	от 3,00 до 29,99 Ом	0,01 Ом		
	от 30,0 до 299,9 Ом	0,1 Ом		
	от 0,300 до 2,999 кОм	1 Ом		
	от 3,00 до 29,99 кОм	10 Ом		

\* С рекомендуемыми токовыми клещами/трансформаторами.

<b>Дополнительная ошибка из-за сопротивления вспомогательного заземления и сопротивления щупа</b>	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_{TOTAL}} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$	
<b>Ошибка измерения <math>R_H</math> и <math>R_S</math></b>	Обычно 10 % от $R_{TOTAL} + R_S + R_H$	
<b>Время измерения</b>	Обычно 8 сек. с фиксированной частотой 30 сек. макс. с AFC и полным циклом измеряемых частот	
<b>Необходимо измерить минимальную силу тока в отдельном отводе</b>	0,5 мА	С трансформатором (1000:1)
	0,1 мА	С трансформатором (200:1)
<b>Макс. ток помех через трансформатор</b>	3 А	С трансформатором (1000:1)

## Измерение сопротивления ( $R_{\sim}$ )

<b>Метод измерения</b>	Измерение силы тока и напряжения
<b>Измерение напряжения</b>	20 В перем. тока, квадратный импульс
<b>Ток короткого замыкания</b>	> 250 мА перем. тока
<b>Частота измерения</b>	94, 105, 111, 128 Гц выбирается вручную или автоматически (AFC)

Диапазон измерения	Диапазон дисплея	Разрешение	Погрешность	Операционные ошибки
от 0,020 Ом до 300 кОм	от 0,001 Ом до 2,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (2 \% \text{ от показаний} + 2 \text{ разряда})$	$\pm (5 \% \text{ от показаний} + 5 \text{ разрядов})$
	от 3,0 Ом до 29,99 Ом	0,01 Ом		
	от 30 Ом до 299,9 Ом	0,1 Ом		
	от 300 Ом до 2999 Ом	1 Ом		
	от 3,0 кОм до 29,99 кОм	10 Ом		
	от 30,0 кОм до 299,9 кОм	100 Ом		

<b>Время измерения</b>	Обычно 6 сек.
<b>Макс. напряжение помех</b>	24 В, при более высоком значении напряжения измерение не начнется
<b>Макс. перегрузка</b>	$U_{\text{среднеквадратичное макс.}} = 250 \text{ В}$

## Измерение сопротивления ( $R_{\text{---}}$ )

<b>Метод измерения</b>	измерение напряжения и силы тока в соответствии с IEC61557-4 возможным
<b>Напряжение разомкнутой цепи</b>	20 В постоянного тока
<b>Ток короткого замыкания</b>	200 мА пост. тока
<b>Образование измеренного значения</b>	при 4-полюсных измерительных проводах на H, S, ES можно расширить без дополнительной погрешности. Сопротивление > 1 Ом в проводе E может вызвать дополнительную погрешность, равную 5м Ом/Ом.

Диапазон измерения	Диапазон дисплея	Разрешение	Погрешность	Операционная ошибка
от 0,020 Ом до 3 кОм	от 0,001 Ом до 2,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (2 \% \text{ от показаний} + 2 \text{ разряда})$	$\pm (5 \% \text{ от показаний} + 5 \text{ разрядов})$
	от 3,0 Ом до 29,99 Ом	0,01 Ом		
	от 30,0 Ом до 299,9 Ом	0,1 Ом		
	от 300 Ом до 2999 Ом	1 Ом		

<b>Последовательность измерений</b>	Приблиз. 2 измерения/сек
<b>Время измерения</b>	Обычно 4 сек., включая смену полярности (2-полюсный или 4-полюсный)
<b>Макс. напряжение помех</b>	$\leq 3 \text{ В}$ перем. или пост. тока, при более высоком напряжении измерение не начнется
<b>Макс. индуктивность</b>	2 Генри
<b>Макс. перегрузка</b>	$U_{\text{rms}} = 250 \text{ В}$



## Компенсация сопротивления выводов ( $R_k$ )

Компенсация сопротивления выводов ( $R_k$ ) может включаться на функциях $R_E$ 3-полюсная, $R_E$ 4-полюсная $\gg$ , $R_{\sim}$ и $R_{\equiv}$ 2-полюсная	
<b>Образование измеренного значения</b>	$R_{\text{отображенное}} = R_{\text{измеренное}} - R_{\text{компенсируемое}}^*$

\* Значение введенной установки  $R_k = 0,000$  Ом, изменяется от 0,000 до 29,99 Ом путем регулировки во время настройки.

## Безэлектродное измерение контура заземления ( $\text{Ⓢ}$ )

Положение переключателя	Разрешение	Диапазон измерения	Погрешность	Операционная ошибка
$R_A$ 4-полюсное	от 0,001 Ом до 0,1 Ом	от 0,02 Ом до 199,9 Ом	$\pm$ (7 % от показаний прибора + 3 знака)	$\pm$ (10 % от показаний прибора + 5 знаков)

### Принцип измерения: Безэлектродное измерение сопротивления в замкнутых контурах при помощи двух трансформаторов тока

<b>Измерение напряжения</b>	$V_m = 48$ В переменного тока (основной)
<b>Частота измерения</b>	128 Гц
<b>Шумовой ток (<math>I_{EXT}</math>)</b>	Макс. $I_{EXT} = 10$ А (перем. тока) ( $R_A < 20$ Ом)
	Макс. $I_{EXT} = 2$ А (перем. тока) ( $R_A < 20$ Ом)

Автоматический выбор диапазона

Данные относительно безэлектродного измерения контура заземления можно считать достоверными, только если измерения осуществлялись рекомендуемыми токовыми клещами на минимальном заданном расстоянии.

## Руководство по выбору от пользователя

	Техник по обслуживанию в полевых условиях	Техник по промышленному обслуживанию	Энергоснабжение и телекоммуникации
Fluke 1623-2	•	•	
Fluke 1625-2		•	•

## Стандартные методы проверки потенциала земли

	Падение напряжения		Выборочное	Безэлектродное
	3-полюсное	4-полюсное/земли	1 зажим	2 зажима
Fluke 1623-2	•	•	•	•
Fluke 1625-2	•	•	•	•

## Информация для заказа

Fluke-1623-2 Kit	Набор принадлежностей для базового измерителя сопротивления заземления GEO
Fluke-1623-2 EI-1623	Базовый измеритель сопротивления заземления GEO Набор зажимов для измерений в режимах "выборочный/безэлектродный" для 1623
Fluke-1625-2 Kit	Набор принадлежностей для усовершенствованного измерителя сопротивления заземления GEO
Fluke-1625-2 EI-1625	Усовершенствованный измеритель сопротивления заземления GEO Набор зажимов для измерений в режимах "выборочный/безэлектродный" для 1625

## Принадлежности по дополнительному заказу

ES-162P3-2	Набор электродов для 3-полюсных измерений
ES-162P4-2	Набор электродов для 4-полюсных измерений
EARTH STAKE	Заземляющий электрод
CABLE REEL 25M BL	Катушка заземляющего провода 25 м (81,25 футов)
CABLE REEL 25M GR	Катушка заземляющего провода 25 м (81,25 футов)
CABLE REEL 50M RD	Катушка заземляющего провода 50 м (162,5 футов)
EI-162BN	320 мм (12,6 дюймов) трансформатор с разрезным сердечником
EI-162X	Пристегивающийся трансформатор тока (чувствительный) с набором экранированных кабелей
EI-162AC	Пристегивающийся трансформатор тока (индуктирующий)



**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

ООО "Флюк СИИЭС"  
125993, г. Москва, Ленинградский  
проспект д. 37 к. 9 подъезд 4, 1 этаж,  
БЦ «Аэростар»  
Тел: +7 (495) 664-75-12  
Факс: +7 (495) 664-75-12  
e-mail: info@fluke.ru

© Авторское право 2017 Fluke Corporation.  
Авторские права защищены. Данные могут  
быть изменены без уведомления.  
Самые надежные инструменты в мире  
3/2017 2634980d-ru.

Не разрешается вносить изменения в  
данный документ без письменного согласия  
компании **Fluke Corporation**.