

GoldTester 3000

Инструкция

Июль 2025, Ред. 2, 07/25
2025 ООО «Лайт-Ком», Все права защищены.
Все названия продуктов в данном руководстве являются товарными знаками.

1. Оглавление

1. Контакты ……4
2. Введение ……4
3. Комплект поставки ……5
4. Принцип измерения ……5
5. Безопасность устройства и оптимальные условия измерения ……5
6. Элементы управления и отображаемая информация ……6
7. Включение устройства и выполнение измерений ……7
8. Оценка результатов измерения ……10
9. Важные советы по проведению измерений с помощью «GoldTester-3000» ……12
10. Маленькие монеты и слитки ……13
11. A1. Обзор показаний электропроводности стандартных инвестиционных монет и слитков……18
12. A2. Обзор показаний электропроводности остальных сплавов драгоценных и недрагоценных металлов ……21
13. Гарантийные обязательства ……22

2. Контактная информация

Компания «Лайт-Ком» основана в 2008 году и является ведущим поставщиком оборудования для тестирования драгоценных металлов. В нашей команде мы работаем над разработкой безопасных и надежных методов тестирования для каждого вида драгоценного металла. «GoldTester-3000» был разработан и полностью изготовлен в России. Благодаря тесному взаимодействию в области аналитики и разработки устройств мы всегда в курсе последних событий. Благодаря постоянным улучшениям мы достигаем и гарантируем самые высокие стандарты качества.

Вам нужна поддержка с данными о продукте, помощь в обслуживании или обслуживание клиентов? Не стесняйтесь обращаться к нам:

Наш сайт: http://www.light-com.ru

E-Mail: goldtester3000@gmail.com

Телефон: +7 (495) 921-22-75

3. Введение

Поздравляем с приобретением «GoldTester-3000» — это простой, быстрый в использовании прибор неразрушающего контроля для определения электропроводности монет и слитков из драгоценных металлов. Это устройство было специально разработано для проверки подлинности мерных и стандартных слитков из драгоценных металлов, а также инвестиционных монет.

«GoldTester-3000» позволяет в течение нескольких секунд сделать быстрое заключение о подлинности изделия. Обработка результатов больше не требуется. Принцип измерения «GoldTester-3000» основан на бесконтактном индуктивном методе, который позволяет измерять электрическую проводимость не только на поверхности, но и на глубине до 7 мм.

Пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации перед первым использованием «GoldTester-3000».

4. Комплектация

Ваш комплект «GoldTester-3000» поставляется в следующей комплектации:

- «GoldTester-3000»
- Зарядное устройство
- Инструкция
- Пластиковый кейс или картонная коробка



В случае, если что-то повреждено или отсутствует, немедленно свяжитесь с нами (контактные данные см. на стр. 2).

5. Принцип измерения

«GoldTester-3000» использует электрическую проводимость металлов в качестве принципа измерения. Каждый металл имеет характерное значение проводимости (единица измерения: мегасименс на метр [МС/м]), что позволяет идентифицировать подделки. Из-за одинаковой плотности наиболее часто используемые для фальсификации металлы, такие как вольфрам, свинец или тантал, значительно отличаются по своей проводимости от драгоценных металлов или сплавов золота.

Индуктивный метод измерения использует низкочастотные переменные электромагнитные поля, глубина проникновения которых зависит от приложенной частоты и электрической проводимости тестируемого образца. Частота «GoldTester-3000» была отрегулирована таким образом, чтобы химически или гальванически покрытые металлические слои фальсификата полностью пронизывались. Глубина проникновения зависит от проводимости тестируемого образца и колеблется примерно от 0,4 мм. до 7 мм.

Датчик, как и блок оценки, расположен внутри компактного корпуса устройства с аккумуляторным питанием, что позволяет использовать «GoldTester-3000» в качестве портативного устройства. Внешний датчик для проверки больших образцов может быть съемным.

6. Безопасность устройства и оптимальные условия измерения

При выполнении измерений обратите внимание на следующие замечания:

Пожалуйста, используйте только прилагаемое зарядное устройство (время зарядки приблизительно 4 часа при полностью разряженном состоянии). Неоригинальные зарядные устройства могут привести к неправильным показаниям или повреждению внутренних электронных компонентов «GoldTester-3000».

Не используйте устройство в присутствии взрывоопасных газов, паров или пыли, а также во влажной среде.

Пожалуйста, используйте устройство при комнатной температуре, а не вблизи источников тепла (например, вентилятор ноутбука). Измеренные значения зависят от температуры и наилучшая точность достигается при комнатной температуре.

7. Элементы управления и отображаемая информация







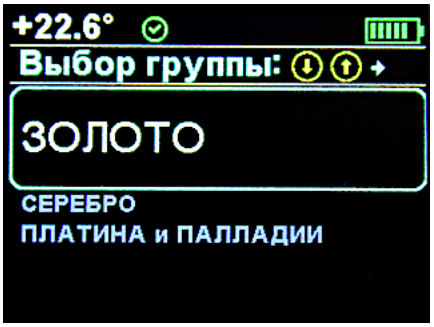
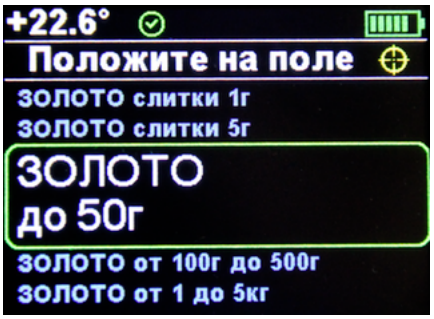
№	Описание
1	LCD Цветной монитор
2	Кнопка включения / выключения прибора
3	Кнопки переключения для управления и выбора нужного металла/сплава в меню
4	Поле для измерения (Ø 20 мм)
5	Разъем для подключения зарядного устройства
6	Индикатор уровня заряда аккумулятора
7	Отображение результата измерения (зеленый, и красный диапазоны), а также отображение проводимости в мСм/м
8	Внешний измерительный датчик для проверки больших слитков

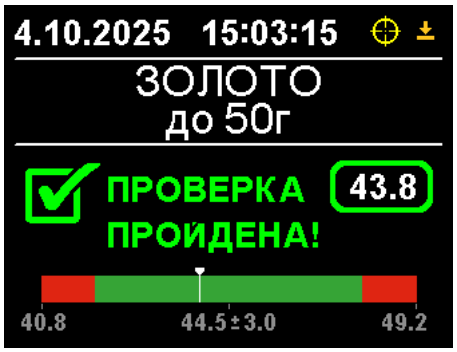
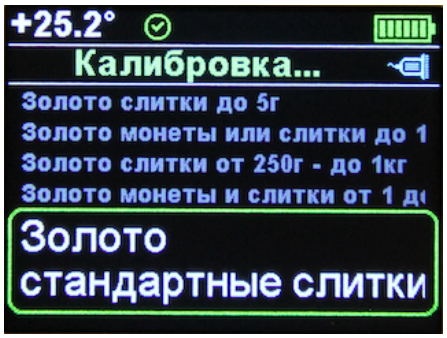
Таблица 1 – Описание устройства и элементов отображения информации

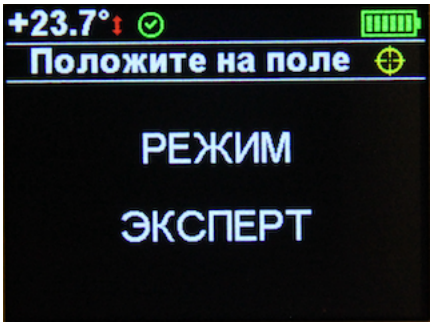
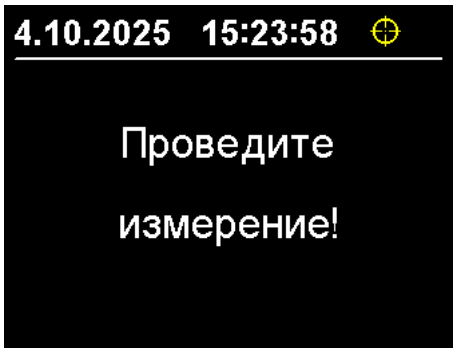
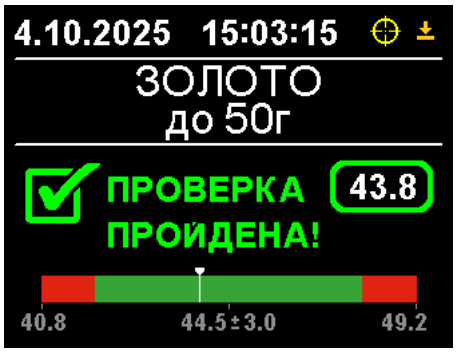
8. Включение устройства и выполнение измерений

Запуск устройства:

Для включения прибора «GOLDTESTER 3000» нажмите на кнопку 

Шаг	Изображение экрана	Описание
1	 	После включения прибора вы сразу попадете в основное меню выбора металлов. Для выбора нужного вам металла нажимайте стрелку вверх или вниз (или кнопки А, Б), пока на экране не появится надпись с нужным вам металлом, нажмите на кнопку  для подтверждения выбора. После выбора металла вы попадете меню выбора проверяемых образцов и их сплавов. Выберите необходимый вам образец нажимая стрелки вверх или вниз (или кнопки А, Б). Как только вы выбрали образец прибор сразу готов к проверке. Для возврата в основное меню нажмите кнопку . **Обратите внимание:** при выборе металла в верхней части прибора появляется надпись какой датчик необходимо использовать для проверки!! Если вы видите надпись **«Положите на поле»,** то вам необходимо разместить образец на поле для измерения (№4.) Если вы видите надпись **«Приложите датчик»**, то приложите к образцу Внешний измерительный датчик для проверки больших слитков (№8)
2		Положите проверяемый металл на измерительное поле прибора (№4)

3		На экране отобразится результат проверки. Отображается следующая информация: - Результат проверки, например «Проверка пройдена» - Результат электропроводности измеренного образца в мегасименсах на метр (МС/м) - Цветная шкала с диапазоном подлинных значений - Значение электропроводности эталона
4		Если на мониторе отобразился результат **«ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА»**, то данное изделие считается прошедшим проверку. **Если ваше изделие прошло остальные проверки указанные в п. 8** данной инструкции, то можно сделать заключение, что перед вами подлинное изделие.
5		Если на мониторе отобразился результат **«ОБРАЗЕЦ ОТБРАКОВАН»**, то данное изделие считается не прошедшим проверку.
6		**КАЛИБРОВКА ПРИБОРА** При включении прибора, а также после каждого измерения на приборе появляется надпись **«КАЛИБРОВКА».** На этом этапе на датчиках прибора не должно быть никаких изделий. Калибровка измерительного поля прибора происходит автоматически после каждого измерения в течение 2 секунд, внешнего датчика прибора в течение 4-5 секунд.

7	 	В меню у вас также есть возможность выбрать «РЕЖИМ ЭКСПЕРТ». Для выхода в данный режим нажмите и удерживайте несколько секунд обе стрелки (или кнопки «А» и «В».) После того как на приборе загорелась надпись «РЕЖИМ ЭКСПЕРТ» Вам необходимо положить измеряемый образец на поле измерения или приложить к нему внешний измерительный датчик (переключение между датчиками осуществляется стрелками или кнопками «А» и «В».). В данном режиме устройство показывает результат электропроводности вашего изделия на разных частотах в мегасименсах на метр [МС/м]. Также, в «РЕЖИМ ЭКСПЕРТ» отображается расчетная глубина проверки. Для возврата в основное меню нажмите на кнопку включения прибора.
8	 	**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** В комплекте с прибором поставляется программное обеспечение, которое позволяет выводить и фиксировать информацию о результатах измерения на компьютер. Для использования программного обеспечения установите файл **«g_monitor»** из комплекта поставки на ваш компьютер и запустите его. На экране откроется окно, отображающее результат измерения.

9. Оценка результатов измерения

В следующей главе даны советы по интерпретации установленной электропроводности в «режиме измерения драгоценных металлов».

«GoldTester-3000» показывает эталонную и текущую проводимость требуемого металла или сплава при 20 °C в мегасименсах на метр [МС/м]. В идеале полученные значения должны быть идентичным. Однако небольшие отклонения могут иметь место. Это может иметь следующие причины:

• Царапины

• Блистеры и другие упаковки

• Температурные эффекты (температура прибора отличается от температуры измеряемого объекта и т.д.)

• Высокий штамп на монетах или слитках

• Изгибы и деформации

• Нестандартные монеты или примеси с ферромагнитным материалом

Вот почему вокруг установленного значения для подлинных драгоценных металлов существует зеленый диапазон допуска. Если значение находится внутри зеленого диапазона, можно быть уверенным: проводимость этого металла близка к заданному значению. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: этот шаг не является гарантией того, что ваш объект не является подделкой. «GoldTester-3000» представляет собой проникающий вихретоковый измерительный прибор, а не независимый детектор подделок, поскольку можно разработать и произвести сплав, например, с такой же электропроводностью, как у золота (например, у меди с низким содержанием серебра), но в этом случае размеры и вес монет или слитков будут неправильными. Мы рекомендуем использовать различные методы измерения для выявления фальсификаций.

Для выявления таких подделок необходимо предварительно производить следующую процедуру:

Шаг 1 – Определите вес с помощью точных весов – соответствует ли он установленному значению? Во многих случаях здесь уже обнаруживаются подделки.

Шаг 2 – Сравните размеры (толщину, длину и ширину или диаметр) с заданными номиналами нужных слитков и монет с помощью электронного штангенциркуля и микрометра.

Шаг 3 – Для мерных слитков рассчитайте условную плотность: вес x 1000 / объем

Если 1, 2 и 3 шаги точно соответствуют заданным значениям (легко найти в Интернете), то это может быть подделка только из материала такой же плотности – в случае с золотом это, например, такие металлы, как вольфрам или уран (последний может быть исключенным по очевидным причинам) или в случае серебра - смесь свинца и олова или даже молибдена.

Шаг 4 – Обнаружение низколегированных сплавов и подделок, изготовленных, например, из молибдена, тантала или вольфрама, вольфрамовых сплавов, карбида вольфрама, латуни, меди и т. д. до глубины проникновения примерно от 400 мкм до 7 мм с помощью нашего детектора «GoldTester-3000».

Просто для ясности: не существует универсального метода, который мог бы дать вам надежный ответ на вопрос, является ли тестируемый драгоценный металл подлинным или нет. Причина в том, что любое физическое свойство (например, проводимость, плотность, звук и т. д.) любого драгоценного металла можно относительно легко имитировать с помощью определенных материалов. Однако материалы, особенно драгоценные, идентичные по двум или более свойствам, получить значительно труднее или почти невозможно (если, как видно выше, плотность соответствует, остается лишь несколько возможностей - и их можно исключить по проводимости). Верно и обратное: при одинаковой проводимости плотность, например, будет разной. Мы знаем, о золотых слитках, изготовленных из сплава меди и стали, покрытых очень тонким слоем золота, что приводит к почти такой же проводимости, как чистое золото. Эти подделки должны быть тщательно проверены другими методами, например, их можно относительно легко обнаружить по разной толщине или ширине.

Пожалуйста, не пугайтесь этой информации - «GoldTester-3000» обнаруживает большинство современных подделок металлических слитков. Например, вольфрамовые слитки и монеты очень хорошо подделываемые, легко идентифицируются.

ЗЕЛЕНЫЙ ДИАПАЗОН

В случае нахождения в этом диапазоне (т. е. черная измерительная полоса находится на зеленом фоне, а на экране надпись **«ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА»**), вы знаете, что до соответствующей глубины проникновения материал находится в диапазоне значений подлинного драгоценного металла. Обычно это исключает начинку из посторонних металлов (если они не имеют одинаковую проводимость).

КРАСНЫЙ ДИАПАЗОН

Когда монета или слиток находится в красном диапазоне, а на экране надпись **«ОБРАЗЕЦ ОТБРАКОВАН»**, наиболее вероятно, что перед вами поддельное изделие.

10. Важные советы по проведению измерений с помощью «GoldTester-3000»

Мы рекомендуем оставлять все ваши мобильные устройства (например, смартфон, мобильный телефон или флэш-накопитель с беспроводным доступом) на расстоянии не менее 1 м от тестируемого устройства из-за индуктивного вихретокового принципа устройства. Относительно высокая плотность излучения, которая особенно высока при установке соединения, может привести к ложным измерениям. Последние можно распознать по сильным отклонениям или колебаниям значения. После перезагрузки устройство можно использовать без дополнительных ограничений. Беспроводная локальная сеть Wi-Fi или Bluetooth не влияют на измерение.

При использовании обычного режима измерения объекты должны полностью покрывать измеряемый круг. Для маленьких монет и слитков следует выбрать в меню прибора соответствующую категорию с номиналом вашего слитка или монеты.



Старые монеты/слитки («старые» определяются как до Второй мировой войны) и особенно предметы 19 века могут частично отличаться по своему составу. Это означает, что содержание золота правильное, но состав оставшейся части некоторых монет отличается. В пересчете на золото 0,900 эти монеты должны состоять из 900 частей золота и 100 частей меди. Однако из-за неоптимизированных производственных процессов и условий анализа эти монеты загрязнены посторонними металлами, которые изменяют проводимость. Более того, золото, использованное для изготовления этих монет, не было на 100% чистым, поэтому в расплавленный металл попадали дополнительные примеси.

Важно: всегда делайте паузу в 2-3 секунды между измерениями, чтобы у «GoldTester-3000» было время для автокалибровки. Если монеты или слитки размещаются слишком быстро, значения могут отличаться. Если вы не уверены в правильности измеренного значения, просто уберите объект с поля измерения, подождите еще несколько секунд и повторите измерение.

Глубина проникновения: в зависимости от проводимости материала «GoldTester-3000» проникает в драгоценные металлы на разную глубину от 0,4 мм до 7 мм. Это связано с особыми процедурами при наведении вихревых токов. Однако в случае со стандартными слитками вполне возможно, что фальшивомонетчики наносят гораздо более толстые слои драгоценного металла вокруг фальшивого сердечника. Тогда «GoldTester-3000» не даст вам достоверного ответа. Вот почему вы всегда должны использовать более одного подходящего метода тестирования. В случае больших изделий вам обязательно следует использовать ультразвук.

11. Маленькие монеты и слитки

Измерительный блок с четко определенным диаметром встроен в «GoldTester-3000» под измерительной поверхностью. Для измерений необходимо, чтобы ширина или диаметр объектов, размещенных на его поверхности, приблизительно соответствовал размеру измерительного блока. Однако четкой разделительной линии нет, так как в зависимости от геометрии объекта (прямоугольный слиток или круглая монета) может иметь место несколько различное поведение. Тем не менее, можно констатировать, что золотые слитки весом более 5 г и монеты весом около 4–6г. могут быть измерены с помощью значений, характерных для материала.

Но как насчет более мелких предметов, таких как золотые монеты весом 1/10 унции или золотые слитки весом 1, 2, 2,5 или 5 граммов? Можно ли их также легко определить и проверить на «GoldTester-3000»? Ответ положительный, хотя и с некоторыми ограничениями.

Измерение мелких монет

Поясним суть дела на простом примере: мы хотим измерить как золотую монету «Филармония» весом 1 унция 999,9 пробы, так и ее младшую сестру, «Филармонию» весом 1/10 унции.

В таблице показаны соответствующие характеристики этих двух монет:

Наименование и вес	Состав [‰]	Вес	Диаметр	Толщина
Philharmonic 1 Oz	999.9	31.10 г.	37 мм.	2 мм.
Philharmonic 1/10 Oz	999.9	3.121 г.	16 мм.	1.2 мм.

Когда мы помещаем монету весом в 1 унцию на измерительный круг «GoldTester-3000» шириной 20 мм, мы получаем почти стандартную эталонную проводимость чистого золота при 20 °C [45,0 МС/м]. Это логично, так как монета шириной 37 мм полностью закрывает измерительный круг. Как ведет себя монета весом 1/10 унции шириной 16 мм? Здесь мы получаем значение около 41 мс/м! Как это может быть? В обоих случаях это чистое золото!

Объяснение довольно простое: поскольку измерительный круг не покрыт полностью, в дополнение к содержанию золота на покрытой поверхности, в определенной степени также проводятся измерения против воздуха на непокрытой поверхности (см. рисунок на следующей странице). Это, конечно, означает, что чистая проводимость драгоценного металла больше не достигается и мы получаем «заниженный» результат.

Крайне важно, чтобы монета или слиток располагались абсолютно по центру и всегда располагались непосредственно на измерительной поверхности. Далее вы найдете информацию о размере и особенностях монет 1/10.



1.) 1/10 Au 999

1/10 унции составляет около 41 MS/м. Это означает, что если монеты имеют диаметр от 16 до 16,9 мм, значение составляет около 41 MC/м. Очень важно: Тем не менее, значение, конечно, зависит от материала по отношению к соответствующему размеру - например, такой же маленький кусочек вольфрама также будет ниже, чем его соответствующее стандартное эталонное значение, так что различие с посторонними металлами сохраняется. Также обратите внимание, что из-за немного отличающихся диаметров измерения могут быть в определенной степени более подвержены колебаниям, чем значения больших монет, которые полностью покрывают измерительный круг. Особым и очень частым в Германии случаем, как раз при переходе на режим «Au 999», являются так называемые 20 Euro Goldeuros. В основном они известны по сериалам «Немецкий лес» и «Родные птицы». Это монеты весом 1/8 унции, весом 3,89 г и диаметром 17,5 мм. В основном они находятся в диапазоне от 43 до 43,5 MC/м и, следовательно, в нижнем диапазоне режима измерения «Au 999» и в верхнем диапазоне режима измерения «1/10 Au 999». Таким образом, монеты такого размера представляют собой пограничный случай. Принимая во внимание это объяснение, в конечном итоге вам решать, в каком режиме вы измеряете монету. Пока значение находится в указанном диапазоне, вы знаете, что, по крайней мере, электрическая проводимость соответствует реальному объекту до глубины проникновения. Конечно, более крупные экземпляры Goldeuros (50 €, 100 € и 200 €) можно измерить в обычном режиме «Au 999».

В таблице вы можете увидеть размеры и измеренные значения, полученные нами для наиболее распространенных монет в 1/10 унции.

Наименование	Состав [‰]	Диаметр	Толщина	Вес	Электропроводность [MS/m]	Режим измерения
Lunar II (from 2008)	999	17.1 мм.	1 мм.	3.11 г.	43.5	Золото 999
Panda	999	17.39 мм.	1.05 мм.	3.11 г.	44.8	Золото 999

Britannia (from	999	16.5 мм.	1.17 мм.	3.11 г.	41.2	1/10 Au 999
Buffalo	999	16.5 мм.	1.19 мм.	3.11 г..	41	1/10 Au 999
Kangaroo	999	16.5 мм.	1.5 мм.	3.11 г.	41	1/10 Au 999
Libertad	999	16 мм.	1 мм.	3.11 г.	40.9	1/10 Au 999
Lunar I (until 2007)	999	16.1 мм.	1.5 мм.	3.11 г.	40.5	1/10 Au 999
Philharmonic	999.9	16 мм.	1.2 мм.	3.11 г.	40.2	1/10 Au 999
Maple Leaf	999.9	16.1 мм.	1.13 мм.	3.11 г.	41	1/10 Au 999
Krugerrrand	916	16.55 мм.	1.25 мм.	3.39 г.	9.5	1/10 Au 916 A
American Eagle	916	16.5 мм.	1.19 мм.	3.393 г.	10.9	1/10 Au 916 B
Britannia (until	916	-	-	3.392 г.	11.8	1/10 Au 916 C

Уже из таблицы видно, что есть некоторые исключения: поскольку китайская панда имеет диаметр даже более 17,3 мм, у этой монеты достигается стандартная проводимость чистого золота (почти 45 МС/м) - так что вы может измерять эту монету в обычном режиме "Au 999". В основном монеты от 16 до 16,9 мм следует измерять в режиме «1/10 Au 999» на стр. 2, а монеты диаметром более 17 мм обычно можно измерять в режиме «Au 999» (с соответствующими ограничивающими случаями - монета с 16,9 мм вполне может быть уже в диапазоне "Au 999", переход между двумя режимами измерения "Au999" и "1/10 Au999" плавный).

2.) 1/10 Au 916 (A)

Для монет с составом 916 частей золота + 84 части меди, на примере известного крюгерранда, ситуация аналогична Au999, но с той разницей, что значения еще ближе к эталонному значению материала. Причина очень проста: при добавлении меди к чистому золоту (это делается из соображений долговечности и устойчивости к царапинам) 1/10-я унция имеет такую же пробу золота, но, конечно, в целом немного тяжелее и, следовательно, обычно немного Шире. Кроме того, значительно ниже проводимость (9,7 против 45,0 мСм/м), так что в этом случае процентное отклонение в абсолютных цифрах менее заметно.
Чтобы проиллюстрировать сходства и различия монет Крюгерранд в 1 унцию и 1/10 унции, пожалуйста, взгляните на следующую таблицу:

Наименование и размер	Проба (Чистота) [‰]	Содержание золота	Диаметр	Толщина
Krugerrand 1 Oz	916	31.10 г.	32.8 мм.	2 мм.
Krugerrand 1/10 Oz	916	3.121 г.	16.55 мм.	1.25 мм.

Обратите внимание, что особые случаи, о которых мы пока не знаем, могут привести к отклонениям. Однако монеты, упомянутые в таблице, должны покрывать около 95% мирового объема торговли монетами весом 1/10 унции. Мы будем рады получить отзывы от клиента о дальнейших монетах и включим их в таблицы.

3.) 1/10 Au 916 (B)

В эту категорию входят 1/10-е монеты состава 916 частей золота, 54 части меди и 30 частей серебра с их самым известным и, безусловно, самым распространенным представителем, так называемой монетой «Американский орел». Как уже упоминалось в 2.), значение в любом случае очень близко к

эталонному значению материала. Чтобы избежать путаницы, мы указали это значение как отдельную точку выбора, но, например, Eagle можно было бы измерить в обычном режиме «Au 916 (B)». Однако есть несколько других монет этого состава, для которых необходим режим 1/10. Для сплава «Золото Au 916 (C)» мы решили не указывать измеренное значение 1/10 унции отдельно, потому что, безусловно, самый распространенный и единственный известный нам представитель этого типа, 1/10 Британия с 1990 по 2012 год, измеряется в обычном режиме «Au 916 (C)» и составляет 11,8 MC/м.

4.) Монеты 900 пробы

Даже монеты из сплава золота 900 пробы (для всех сплавов, описанных здесь, дополнительным компонентом является исключительно медь!) все еще можно измерять с помощью относительно небольших тонких гирь. Обратите внимание, что они определяются в обычном режиме измерения «Au 900» на странице 1 выбора драгоценных металлов. Конечно, в данном случае зависит от геометрии монеты, какие монеты можно измерить. Однако наиболее распространенные подделки исторических и текущих монет легко обнаруживаются. Пожалуйста, обратитесь к таблице ниже для различных объектов, которые мы измеряли - можно с высокой степенью уверенности предположить, что монеты 900 пробы аналогичных размеров и веса также должны демонстрировать соответствующее поведение на «GoldTester-3000».

Наименован	Проба (Чистота) [‰]	Диаметр	Толщина	Вес	Электропроводность [MS/m]
German Empire 10 marks	900	19.4 мм.	1 мм.	3.96 г.	9.2
Золотая монета Российской империи 5 рублей.	900	18.4 мм.	1.1 мм.	4.3 г.	9.5
10 francs Vreneli	900	18.9 мм.	0.8 мм.	3.226 г.	9

Чтобы облегчить вашу практическую работу, мы рекомендуем наш цифровой штангенциркуль для точного определения размеров и наши весы для определения веса.

Измерение слитков 1 г, 2 г, 2,5 г и 5 г

Подобно монетам, предыдущая информация и ограничения также применимы к слиткам. Если они настолько малы по своим размерам, что единица измерения не полностью покрывает зону датчика, получаются новые эталонные значения. Однако следует отметить, что в случае слитков диапазон различных предметов и размеров несколько больше, чем для монет, а вес остается прежним. Если для монет переменными являются только диаметр и толщина, то для слитков необходимо учитывать ширину, длину и толщину тел прямоугольной формы. Поэтому, пожалуйста, обратите внимание на минимальные требования к длине и ширине, которые мы устанавливаем для соответствующего размера слитка (их можно найти на соответствующем экране измерения, а также в этом руководстве).

Другим важным аспектом вышеупомянутых размеров слитков является, как правило, полная упаковка в пластиковые пленки или пластиковые блистеры вместе с сертификатами. Это часто затрудняет точное выравнивание по центру измерительной окружности. В этих случаях вы должны быть особенно дотошны, когда дело доходит до размещения объекта на измеряемой поверхности. Кроме того, блистер часто создает большие расстояния между измеряемым объектом и измерительным блоком. Поэтому настоятельно рекомендуется всегда сначала ставить плоскость с

обеих сторон и слегка надавливать. Металл должен как можно ближе подходить к поверхности. Для некоторых изделий это невозможно в достаточной степени, так что в этих случаях измерение, к сожалению, невозможно (например, блистерные бары NGC).

Золотые слитки 1 г.

Для 1-граммовых слитков чистого золота номинальная проводимость составляет примерно 14,5 МС/м при минимальных размерах 14,8 × 8,4 мм. На сегодняшний день наибольшее количество инвестиционных слитков от известных производителей находится в соответствующем диапазоне. Ниже представлена таблица со сравнительными значениями с различными измеренными нами барами. На примере ESG CombiBar видно, что слитки меньшего размера и, соответственно, более толстые не лежат в заданном нами целевом диапазоне.

Вес	Наименование	Проба (Чистота) [‰]	Упаковка	Длина(mm)	Ширина (mm)	Электропроводность [MS/m]
1 г.	Heraeus (KINEBAR)	999	Блистер	15.4	8.9	14.6
1 г.	Heraeus (not KINEBAR)	999	Блистер	15.4	8.9	14.7
1 г.	Bar Heraeus	999	Нет	14.9	8.4	14.9
1 г.	Bar Heraeus	999	Тонкая фольга	14.9	8.4	14.9
1 г.	ESG CombiBar	999	Нет	10.6	7.4	9.2
1 г.	UMICORE	999	Блистер	15.5	8.7	13.9
1 г.	Degussa	999	Блистер	15.4	8.3	15
1 г.	Argor Heraeus	999	Блистер	15.2	9	14.6

Золотые слитки весом 2 г и 2,5 г («2/2,5 г Au»)

Размеры золотых слитков весом 2 г и 2,5 г настолько близки друг к другу, что мы решили объединить их в одну группу. Конечно, это приводит к немного большему диапазону колебаний вокруг целевого значения 31,5 MS/м. Минимальные размеры слитков должны быть 19×11 мм. Пример слитка Umicore (отмечен оранжевым) показывает, что слитки, которые значительно больше обычных слитков весом 2,5 г, могут быть измерены в обычном режиме Au999. В следующей таблице вы можете увидеть значения наиболее часто торгуемых слитков этого размера:

Вес	Наименование	Проба (Чистота) [‰]	Упаковка	Длина(mm)	Ширина (mm)	Электропроводность [MS/m]
2 г.	Heraeus	999	Блистер	19.5	11	30.6
2.5 г.	Argor Heraeus	999	Блистер	19.3	11.8	30.7
2.5 г.	Valcambi Suisse	999	Блистер	19	11.4	31
2.5 г.	UMICORE	999	Новый Блистер	24	14	44

A) 5-граммовые золотые слитки («5 г Au»)

Для 5-граммовых золотых слитков целевое значение уже очень близко к фактическому целевому значению золота 999 пробы. Для 5-граммовых слитков с минимальными размерами 22,7 × 13,7 мм целевое значение составляет около 40,8 MC/м. В следующем обзоре представлены измеренные нами слитки весом 5 г:

Вес	Наименование	Проба (Чистота) [‰]	Упаковка	Длина(mm)	Ширина (mm)	Электропроводность [MS/m]
5 г.	Degussa	999	Блистер	23.1	14	41
5 г.	Heraeus (NOT KINEBAR)	999	Блистер	23.2	13.9	42
5 г.	Heraeus (KINEBAR)	999	Блистер	23.2	13.9	41.6
5 г.	Degussa	999	Тонкая фольга	23.8	14	41

12. A1. Показания электропроводности стандартных металлов инвестиционных монет и слитков

Наименование	Тип	Электропроводность [MS/m]	Диапазон электропроводности	Проба (чистота) [‰]	Плотность [g/cm^3]
Золото 999 (+)	A	**44.7**	42.0-47.9	999/999,9	19.3
Золото 995	B	**35,2**	34-36.5	995	19.2
Золото 986	C	**25.5**	24.6-29.5	986	19.0
Золото 980	D	**22.6**	20.5-24.6	980	18.8
Золото 916 (A)	E	**9.7**	9.4-10.6	916	17.5
Золото 916 (B)	F	**11.1**	10.6-11.6	916	17.8
Золото 916 (C)	G	**11.8**	11.6-12.5	916	17.8
Золото 916 (D)	H	**16.4**	15.3-17.5	916	18.1
Золото 900	I	**8.9**	8.4-9.4	900	17.2
Серебро 999 (+)	J	**61.0**	59-65	999/999,9	10.5
Серебро 958	K	**54.5**	53-56	958	10.4
Серебро 925	L	**51.0**	49-53	925	10.4
Серебро 900	M	**50.2**	49-53	900	10.3
Серебро 835	N	**48.5**	48-49	835	10.2
Серебро 625	O	**47.0**	46-48	625	9.8

Type A	Инвестиционные золотые слитки (Degussa, Umicore, Heraeus, Agosi и т.д.), Vienna Philharmonic, American Buffalo, Kangaroo Nugget, Maple Leaf, China Panda, Mexico Libertad, Australian Lunar, coins Germany (100 marks collector coins etc.), UK Gold Britannia (since 2013), Spain 5000 to 80000 Pesetas
Type B	Обратите внимание: целевое значение представляет собой компромисс между фактическим целевым значением сплава 986 для объектов толщиной более 1 мм (25,5 MS/м) и монетами Австрии номиналом 1 и

	4 дуката и их перечеканкой (27-29 MS/м), которые почти исключительно используются на практике и встречаются очень часто - они особенные, потому что они очень тонкие (0,71–0,75 мм) и, следовательно, ниже нашего обычного минимального требования в 1 мм.
Type C	South Africa Krugerrand, UK Gold Britannia (1987-89), Canada 100 dollars, Turkey 100 piasters, Australia 200 dollars Gold Koala, UK Sovereigns, Chile 5 pesos (1895-1980), 20 pesos (1896-1917), Peru Libra (1898-1969), Peru 50000 & 100000 Soles (*916 Au + 84 Cu*)
Type D	American Gold Eagle from the US Mint since 1986, nominal value in US dollars (*916 Au + 54 Cu + 30 Ag*)
Type E	UK Britannia (1990-2012), *916 Au + 42 Cu + 42 Ag*
Type F	Germany Reichsmark, Austria Crowns Emperor Franz Joseph until 1915 & restrikes, Greece Drachma, Austria Babenberger, Austria Florin, Swiss Vreneli (10-100 FR, 1897-1949), Netherlands Wilhemina, France Marianne/Napoleon/Republic, Italy Umberto I, Vittorio Emanuele II, Denmark Frederik VIII, Belgium Albert/Leopold II, Russia Ruble Alexander III/Nikolaus II, Russia Червонец, Gold Liberty Head US / Double Eagle, Chile Pesos (exceptions see type C), Mexico Centenario, Peru 5 to 10 Soles (1956-1979), Spain 10 to 100 Pesetas, Внимание: некоторые монеты номиналом 900 Au, например, Iranian Pahlavi) содержат серебро (аналогично типу D). В этом случае проводимость на 1-3 мСм/м выше ожидаемой.
Type G	Современные инвестиционные монеты: Canada Maple Leaf, Austria Philharmonic, American Silver Eagle, Australian Kangaroo etc., UK Britannia Silver (from 2013), Armenia Noah's Ark, China Panda, Lunar, Mexico Libertad (from 1996)
Type H	UK Britannia Silber (1997-2003)
Type I+J	Austria Maria Theresia Taler, lots of medals, 10 € commemorative coins 2002-2010 and 20 € 2016-today, values are only valid for 900 and 925 silver or copper alloys & coins after 1945, older coins sometimes consist of silver-nickel alloys - these are 35-38 MS/m!
Type K	Latin Monetary Union, francs, lire, etc.
Type L	DM & € памятные монеты BRD; 5 DM 1953-1979, 10 DM 1987-1997 & 10 € 2011-2015

Таблица 2 – Распространенные сплавы для монет, медалей и слитков

Наименование	Тип	Электропроводность [MS/m]	Проба (Чистота) [‰]	Плотность [g/cm³]
1/10 Gold 999	M	**41.0**	999.9	19.3
1/10 Gold 916 (A)	N	**9.5**	916	17.5
1/10 Gold 916 (B)	O	**10.9**	916	17.8
5 г. Слиток 999	P	**40.8**	999.9	19.3
2 g/2,5 г. Слиток 999	Q	**31.5**	999.9	19.3
1 г. Слиток999	R	**14.5**	999.9	19.3
Платина 999.5	S	**9.1**	999.5	21.45
Палладий 999.5	T	**9.2**	999.5	11.99
Родий 999	U	**18.5**	999	12.38

Type M	1/10 унция от 16 до 16.9 мм. Lunar 1, Maple Leaf, Kangaroo Более 17мм. используйте режим "Au 999" (Type A), для серии Lunar 2 и t China Panda 1/10 унции (d=17.4 мм.)

Type N	1/10 ounces of "Type C" - alloy of 916 gold and 84 copper - e.g. Krugerrand 1/10 и другие монеты этого состава диаметром от 16,3 до 17 мм.
Type O	1/10 ounce of the "Type D" - the American Eagle 1/10 ounce
Type P	5-граммовый золотой слиток (минимальный размер 22,5 x 13,5 мм) → Слегка нажмите на блистер, всегда используйте ту сторону, где пластик ближе к металлу. Учтите, что при использовании особо толстых блистеров/упаковок измеренное значение падает слишком сильно, что затрудняет измерение. Поэтому маленькие слитки всегда желательно размещать без упаковки - блистеры производителей Degussa, Umicore, Heraeus, Valcambi оказались подходящими во время наших тестов - слитки NGC часто имели слишком много воздуха внутри упаковки. Обратите особое внимание на выравнивание по центру измерительного круга — эти инструкции также относятся к следующим типам «Q и R».
Type Q	Большинство золотых слитков весом 2 грамма и 2,5 грамма (минимальный размер 19 x 11 мм), см. инструкции для типа P.
Type R	1 граммовый золотой слиток с минимальными размерами 14,8 x 8,5 мм, см. инструкцию для типа P
Type S	Платиновые монеты (Maple Leaf, Vienna Philharmonic, etc.), Слитки 999.5
Type T	Палладиевые монеты (maple leaf, Russia ruble, etc.), Слитки 999.5
Type U	Слитки Родия 999.0 1 унция и монеты (Tuvalu 100 dollars Rhodium 999.0)

13. A2. Показания электропроводности драгоценных и недрагоценных металлов

Другие драгоценные металлы	Электропроводность [MS/m]	Плотность [гр/см^3]
Платина 999	9.1	21.45
Палладий 999	9.3	11.99
Осмий	10.9	22.59
Рутений	около 14.1	12.37
Родий	18.5	12.38
Иридий	около 19.7	22.56
Недрагоценные металлы и сплавы	**Электропроводность [MS/m]**	**Плотность [гр/см^3]**
Медь (чистая)	58	8.96
Медь (сплавы)	41-57	зависит от сплава
Алюминий (чистый)	36.5	2.7
Латунь	13-33	около 8.5
Магний	23	1.74
Молибден	19	10.2
Алюминий (сплавы)	15.9-30.5	зависит от сплава
Вольфрам (чистый)	около 18.8	19.3
Вольфрам (сплавы)	20-28	зависит от сплава
Цинк	17	7.14
Олово	7.9	7.3
Хром	7.8	7.19
Тантал	7.6	16.6
Свинец	4.8	11.34
Нейзильбер	3.2-5.7	около 8.1 – 8.7
Сурьма	2.4	6.68
Вольфрам (спеченный)	<2	около 19.3
Титан	0.5-2.5	4.45
Висмут	0.9	9.8
Железо	Ферромагнитный	7.78
Никель	Ферромагнитный	8.9
Кобальт	Ферромагнитный	8.9

Гарантийные ограничения

ООО «Лайт-Ком» гарантирует, что «GoldTester-3000» не имеет физических дефектов и правильно функционирует при нормальных условиях использования. Гарантийный период — один год с момента продажи. Гарантийный срок на запчасти, ремонт и обслуживание изделия составляет 90 дней. Эта гарантия предоставляется только первому покупателю или, соответственно, конечному потребителю, который купил этот продукт в пункте продажи авторизованном компанией и она не распространяется на крепления, одноразовые батареи или другие компоненты прибора, которые были изменены, загрязнены, повреждены в результате нестандартного условия эксплуатации или неправильного обращения. Сертифицированные торговые представители, будут предоставлять эту гарантию только для новых и неиспользованных продуктов, проданных конечным потребителям. Однако торговые представители не имеют права продлевать, расширять или иным образом изменять эту гарантию от имени ООО «Лайт-Ком». Покупатель имеет право на гарантийное обслуживание только в том случае, если продукт был приобретён в авторизированной точке продаж ООО «Лайт-Ком». ООО «Лайт-Ком» оставляет за собой право выставлять счет на импортные пошлины на запасные части и сами запасные части покупателю, если он запрашивает ремонт изделия в другой стране (не в стране, где был приобретен продукт). Гарантийное обязательство ООО «Лайт-Ком» позволяет по собственному усмотрению ООО «Лайт-Ком», возместить покупную цену или бесплатно отремонтировать или заменить неисправный продукт, если этот продукт передается для ремонта в сервисный центр, уполномоченный ООО «Лайт-Ком», в течение гарантийного периода. Чтобы воспользоваться гарантийным обслуживанием, обратитесь в ближайший сервисный центр, авторизованный ООО «Лайт-Ком», чтобы получить информацию о возврате продукта, и вы сможете отправить продукт с описанием проблемы после предварительной оплаты транспортных и страховых расходы (FOB) до ближайшего сервисного центра, авторизованного ООО «Лайт-Ком». ООО «Лайт-Ком» не несет ответственности за повреждения при транспортировке. После ремонта товар отправляется обратно покупателю после оплаты стоимости транспортных расходов (FOB).

Тем не менее, если ООО «Лайт-Ком» обнаружит, что повреждение было вызвано, неправильным обращением, загрязнением, модификацией устройства, механическими повреждениями или ненормальными условиями эксплуатации, включая перенапряжение, ООО «Лайт-Ком» отправит смету расходов на ремонт. Ремонтные работы осуществляются только после согласованием сметы расходов с покупателем. Отремонтированное оборудование возвращается клиенту только после оплаты стоимости ремонта и транспортных расходов (FOB).

14. Технические характеристики

Артикул:	GT-3000
Размеры электронного блока (Д х Ш х В):	140x100x33 мм.
Размеры упаковки (Д х Ш х В):	
Вес устройства:	260 гр.
Вес устройства в упаковке:	
Питание:	5W
Источник питания:	Литиево-Полимерный Аккумулятор 1200 mAh 3.7 V
Время зарядки:	3 часа.
Рабочая температура:	от +10 °C до +40 °C Рекомендуемая рабочая температура от +18 °C до +25 °C
Интерфейс:	USB-C

15. Данные о продавце и отметка о гарантии

Номер прибора:	
Продавец:	
Покупатель:	
Дата продажи:	
Гарантийный срок:	

Печать продавца:



ООО «Лайт-Ком»

тел.: +7 (495) 921-22-75

E-Mail: goldtester3000@gmail.com

www.light-com.ru