

Тестер непрерывного мониторинга ESD браслета и коврика.

Инструкция по эксплуатации



Сделано в США

## WAVE DISTORTION

Технология волнового искажения является самой надежной технологией непрерывного мониторинга однопроводных (одноконтурных) антистатических браслетов.

«Волновое искажение» или векторный импеданс работают, применяя непрерывное тестовое напряжение от 1.2 Вольта от пика до пика, при токе от 1 до 2 микроампер (0,000002 ампер), до браслета, который подключен к тестеру непрерывного мониторинга или до тестера (режим парковки). Испытательное напряжение создает синусоидальную волну, которую схема монитора сравнивает с установленными шаблонами. При мониторинге «искажений» или формы синусоидальной волны технология волнового искажения определяет, замкнута ли контролируемая схема - оператор находится в цепи, а полное эквивалентное сопротивление по постоянному току находится ли в пределах спецификаций. Технология Волнового искажения (Wave Distortion) обеспечивает очень быстрое время срабатывания сигнализации (<50 миллисекунд) и минимальные ложные тревоги.

EN 61340-5-1 пункт 5.2.4 (ANSI/ESD S20.20, раздел 7.3): «Протоколы проверки соответствия должны быть установлены и поддерживаться для подтверждения доказательств соответствия техническим требованиям». Ежедневное тестирование системы антистатических браслетов может быть опущено, если используется постоянный мониторинг (IEC 61340-4-6). Согласно CLC/TR 61340-5-2 Антистатические браслеты, раздел 4.7.2.4.4 «Типовые программы проверки соответствия рекомендуют ежедневно проверять браслеты, которые используются ежедневно. Однако, если продукция, которая производится, имеет такую ценность, что необходимо постоянно знать о состоянии и надежности заземления, следует рассматривать постоянный непрерывный мониторинг или даже требовать его наличие».

Тестер непрерывного мониторинга и его принадлежности доступны в следующих вариантах:

Артикул	Наименование
DESCO 19652	Тестер непрерывного мониторинга с универсальным адаптером питания
DESCO 19653	Дистанционный сигнализатор тревоги
DESCO 19258	Универсальный адаптер питания, 100-240 VAC Input, 24VDC 150mA Output, IEC Inlet
DESCO 98221	Калибратор тестера непрерывного мониторинга



Рисунок 1. Desco 19652 Тестер непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения (Wave Distortion).

### Описание

Тестер непрерывного мониторинга Desco 19652 – это непрерывный монитор состояния защиты от электростатических разрядов для одного рабочего места. Это устройство непрерывно и постоянно контролирует целостность цепи заземления оператора и рабочей антистатической поверхности. Универсальное крепление делают его подходящим для установки на рабочем столе или на оборудовании. Подключите дополнительный аксессуар Desco 19653 – удаленный индикатор сигнализации к тестеру непрерывного мониторинга и поместите его в поле зрения оператора для улучшения видимости сигнала тревоги от тестера.

Тестер непрерывного мониторинга спроектирован с использованием технологии Волнового Искращения, которая обеспечивает стабильный непрерывный мониторинг цепи заземления и наличие сопротивления 1 МОм браслета оператора. Звуковые и визуальные сигналы тревоги активируются (менее 50 миллисекунд), когда оператор непреднамеренно отключается от тестера или подключение браслета становится прерывистым. Тестер также контролирует состояние заземления рабочей поверхности менее 10 МОм. Все Тестеры непрерывного мониторинга калибруются по стандартам NIST и включают сертификат.

### Комплектация

**Desco 19652 Тестер непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения (Wave Distortion):**

- Desco 19652. Тестер непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения – 1 шт.
- Провод с конической головкой (белый) для коврика – 1 шт.
- Кнопка 10 мм с фиксацией – 1 шт.
- Потайная шайба – 1 шт.
- Винт с потайной головкой, 6-32 x 1/4 " – 1 шт.
- Винт, #6 x 3/8 " – 2 шт.
- Крепеж на липучке, длина 51 мм – 1 шт.
- Адаптер 10мм кнопка, сменный, для режима паркинг – 1 шт.
- Адаптер 10 мм кнопка, для разъема оператора – 1 шт.
- Адаптер питания, 24 В постоянного тока, вход IEC – 1 шт.
- Сертификат калибровки – 1 шт.



Рисунок 2. Универсальный адаптер питания, 24 В постоянного тока, вход IEC для тестера непрерывного мониторинга DESCO 19652.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Шнур питания в комплект поставки не входит и приобретается отдельно при заказе тестера непрерывного мониторинга DESCO 19652.

**Desco 19653 Дистанционный сигнализатор тревоги:**

- Desco 19653. Дистанционный сигнализатор тревоги – 1 шт.
- Кабель для подключения сигнализатора, длина 2.1 м – 1 шт.
- Винт, #6 x 3/8 " – 2 шт.
- Крепеж на липучке, длина 25 мм – 1 шт.



Рисунок 3. DESCO 19653 - Дистанционный сигнализатор тревоги.

**Особенности и составные части**


Рисунок 4. Особенности и составные части Desco 19652, Тестера непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения (Wave Distortion).

- A. **Переключатель режима мониторинга коврика:** Для доступа к мини-переключателю используйте тонкий щуп. Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию контроля коврика (включено по умолчанию). Чтобы отключить функцию проверки (мониторинга) коврика - сдвиньте переключатель влево.
- B. **Регулировка громкости звукового сигнала тревоги:** поверните триммер по часовой стрелке, чтобы увеличить громкость звукового сигнала. Поверните триммер против часовой стрелки, чтобы уменьшить громкость звукового сигнала.
- C. **Разъем подключения оператора:** вставьте одноконтурный (однопроводный) витой шнур (провод) от антистатического браслета, чтобы обеспечить непрерывный мониторинг заземления оператора.
- D. **Индикатор состояния заземления оператора:** Когда горит зеленый светодиод, оператор правильно заземлен. Когда загорается красный светодиод, оператор заземлен не правильно.
- E. **Индикатор состояния заземления коврика:** Когда загорается зеленый светодиод, ESD коврик заземлен правильно. Когда загорается красный светодиод, антистатический коврик на рабочей поверхности заземлен не правильно.
- F. **Кнопка режима «Паркинга»:** Позволяет оператору отключать (и припарковать) антистатический браслет при покидании рабочего места, не создавая ложной тревоги. Коснитесь кнопки паркинга, и звуковой сигнал монитора отключится примерно на 10 секунд. Используйте это время, чтобы отсоединить шнур от браслета, и прикрепить его к кнопке паркинга, или, выньте штекер провода браслета из разъема тестера непрерывного мониторинга. Вернувшись на рабочее место, отсоедините шнур браслета от кнопки паркинга, оператор должен приблизительно за 10 секунд повторно подключить провод к браслету, прежде чем активируется сигнал тревоги.
- G. **Разъем подключения коврика:** Проверяет, что сопротивление цепи «коврик – заземление» < 10 МОм. Подключите белый провод от коврика к этому разъему на тестере непрерывного мониторинга.
- H. **Разъем подключения питания:** Подключите к этому разъему адаптер питания 24 В постоянного тока.
- I. **Разъем подключения дистанционного сигнализатора тревоги:** подключите к этому разъему дополнительный аксессуар - DESCO 19653, Дистанционный сигнализатор тревоги (в комплект поставки не входит, заказывается отдельно).

## Особенности и составные части дистанционного сигнализатора тревоги DESCO 19653



Рисунок 5. Особенности и составные части DESCO 19653, Дистанционный сигнализатор тревоги.

- A. Разъем подключения кабеля от тестера непрерывного мониторинга:** подключите к этому разъему кабель от тестера непрерывного мониторинга.
- B. Индикатор состояния заземления оператора:** Когда горит зеленый светодиод, оператор правильно заземлен. Когда загорается красный светодиод, оператор заземлен не правильно.
- C. Индикатор состояния заземления коврика:** Когда загорается зеленый светодиод, ESD коврик заземлен правильно. Когда загорается красный светодиод, антистатический коврик на рабочей поверхности заземлен не правильно.

## Установка и подключение

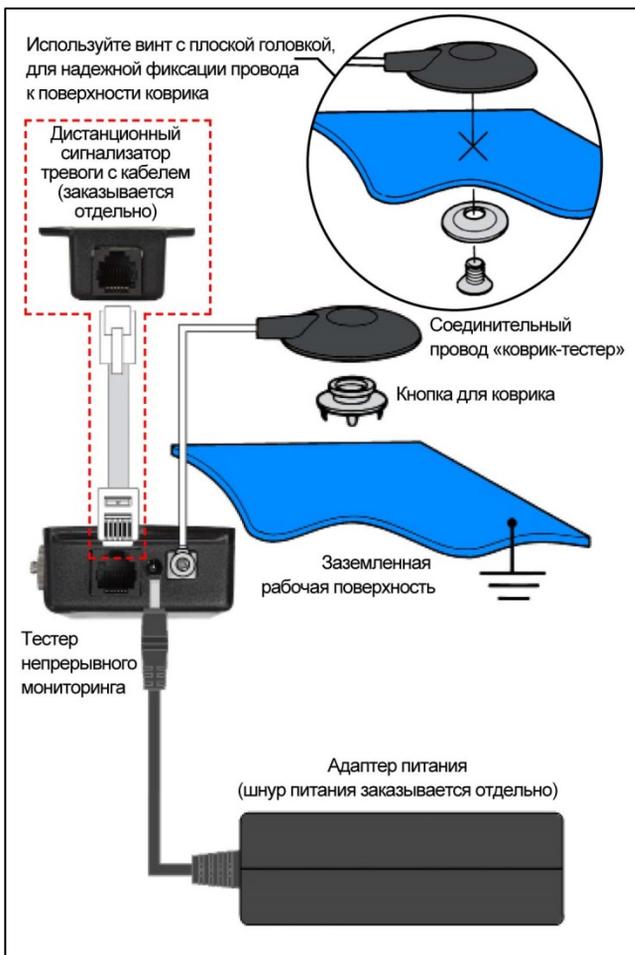


Рисунок 6. Установка и подключение Desco 19652, Тестера непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искажения (Wave Distortion) и DESCO 19653, Дистанционного сигнализатора тревоги.

1. Извлеките устройство из упаковки и проверьте на наличие повреждений при транспортировке.
2. Найдите подходящую розетку переменного тока рядом с тестером непрерывного мониторинга и проверьте ее исправность и наличие заземления перед использованием. Для проверки функциональности может применяться Анализатор переменного тока Vermason AC или аналогичное тестовое оборудование. Рекомендуется применять VERMASON 224715, Переносной тестер контроля заземления и проверки браслетов.
3. Определите место монтажа тестера непрерывного мониторинга. Его светодиоды должны быть видны оператору. Закрепите тестер на поверхности, используя его монтажные язычки и крепежные приспособления.
4. Закрепите кольцевой наконечник белого провода коврика в винтовом разъеме на боковой панели тестера. Убедитесь, что включен переключатель тестера «режим мониторинга коврика», если планируете использовать функцию контроля коврика.
5. Аккуратно проложите белый провод от тестера до поверхности коврика.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для крепления шнура к заземленному коврику используйте либо прилагаемую кнопку с зажимом, либо крепление на винт с плоской головкой.

6. Подключите адаптер питания к гнезду питания, расположенному на боковой панели тестера. Подключите шнур питания (заказывается отдельно) к входу IEC на адаптере питания. Протяните шнур питания к протестированной розетке переменного тока и вставьте его в розетку.

#### DESCO 19653 - Дистанционный сигнализатор тревоги

1. Определите место установки Дистанционного сигнализатора тревоги Desco 19653. Расположите его в пределах досягаемости прилагаемого кабеля подключения к тестеру непрерывного мониторинга. Его светодиоды должны быть видны оператору. Закрепите дистанционный сигнализатор тревоги на поверхности, используя монтажные язычки и прилагаемые крепежные приспособления.
2. Подключите дистанционный сигнализатор тревоги к тестеру непрерывного мониторинга с помощью соответствующего кабеля.

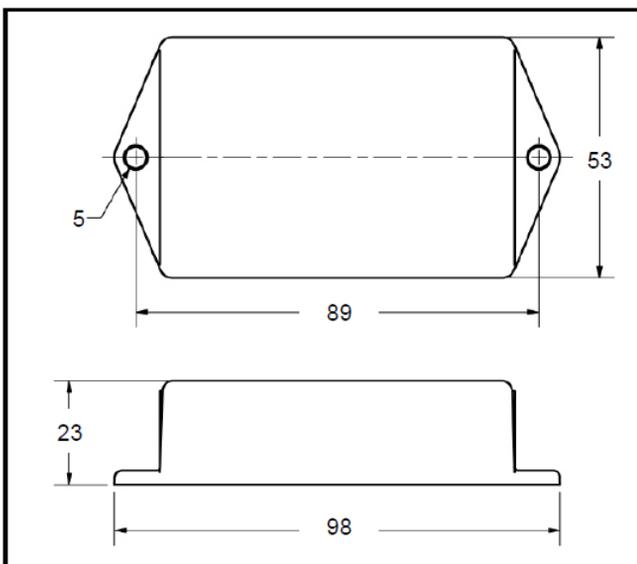


Рисунок 7. Расположение монтажных отверстий на Тестере непрерывного мониторинга (все размеры указаны в мм).

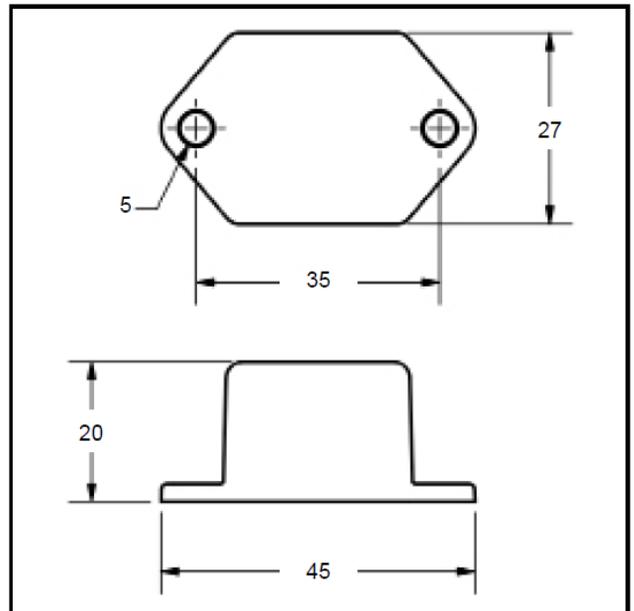


Рисунок 8. Расположение монтажных отверстий на Дистанционном сигнализаторе тревоги (все размеры указаны в мм).

#### Адаптер 10мм кнопка, для режима паркинг

В комплект поставки тестера непрерывного мониторинга Desco 19652 входит сменный 10мм адаптер для разъема «паркинг». Он применяется в случае, если оператор использует витой провод браслета с наконечником 10 мм гнездо, отвинтите установленную кнопку на 4 мм разъема «паркинг» и установите (ввинтите) 10 мм адаптер.



Рисунок 9. Замена разъема «паркинг» на тестере непрерывного мониторинга.

## Эксплуатация

1. Наденьте антистатический браслет на руку и плотно закрепите его на запястье.
2. Подключите витой провод к браслету.
3. Свободный конец витого провода подключите к гнезду оператора на тестере непрерывного мониторинга. Загорится зеленый светодиод оператора на тестере. Это означает, что оператор правильно заземлен.
4. Если этого не происходит, проверьте подключение и исправность витого провода браслета, а также плотное прилегание к запястью браслета. Если у вас сухая кожа, нанесите рекомендованный производителем антистатический лосьон для рук, такой как Menda Reztore® ESD Hand Lotion.
5. В случае необходимости покинуть рабочее место, предварительно коснитесь рукой разъема «паркинг» тестера. Звуковой сигнал тестера отключается примерно на 10 секунд. Используйте это время, чтобы отсоединить витой шнур от браслета и прикрепить его к разъему «паркинг» до срабатывания звуковой сигнализации тревоги.
6. Вернувшись на рабочее место и отсоединив витой провод от разъема «паркинг» тестера, устройство обеспечит примерно 10 секунд, чтобы оператор снова подключил провод к браслету, прежде чем сработает сигнал тревоги.

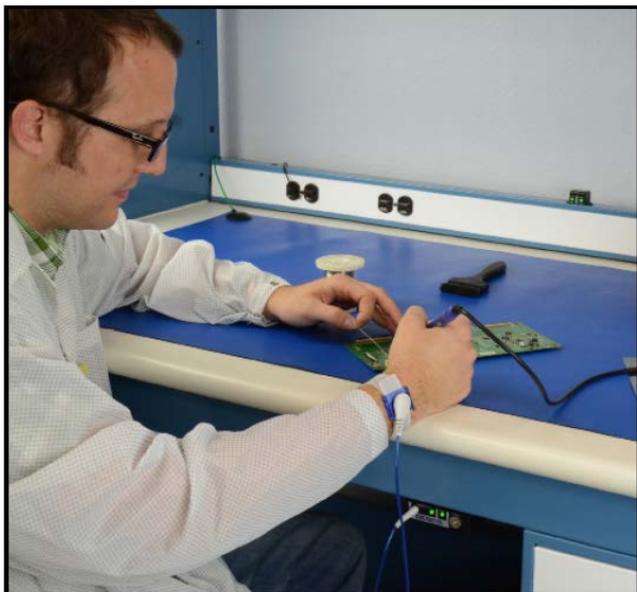


Рисунок 10. Применение Тестера непрерывного мониторинга и дистанционного сигнализатора тревоги на рабочем месте.



Рисунок 11. Применение Тестера непрерывного мониторинга при работе на SMT оборудовании.

## Калибровка

Частота повторной калибровки должна основываться на критическом характере применяемых компонентов, чувствительных к электростатическим разрядам, и на риск отказа компонентов и модулей из-за ненадлежащей защиты от ЭСР. Desco рекомендует проводить калибровку ежегодно.

Используйте Desco 98221 - Калибратор тестеров непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения (Wave Distortion), для периодической проверки (каждые 6 - 12 месяцев). Калибратор Desco 98221 может применяться для проверки тестеров непрерывного мониторинга без их демонтажа с рабочего места (подробнее в описании на калибратор ТВ-3074).



Рисунок 12. DESCO 98221, Калибратор тестеров непрерывного мониторинга с технологией Волнового Искращения (Wave Distortion).

## Характеристики

Входное напряжение и частота (внешний адаптер)	Адаптер питания AC / DC Входная мощность: 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц Выходная мощность: 24VDC @ 150 мА Длина кабеля: 1.5 м
Рабочая Температура	от 10 до 35 °С
Требования к окружающей среде	Использование в помещениях только на высоте менее 2 км. Максимальная относительная влажность от 80% до 50% при 30 °С.
Габаритные размеры (тестер), мм	98 x 53 x 23
Габаритные размеры (сигнализатор), мм	45 x 27 x 20
Вес (тестер), кг	0.06
Вес (сигнализатор), кг	0.01
Тест оператора (диапазон)*	от 500 кОм до 10 МОм Импеданс
Тест коврика (предел)**	10 МОм (±10%)
Тест оператора (напряжение)	1.2 В от пика до пика @ 1.2 мкА, разомкнутая цепь
Тест коврика (напряжение)	от 5 до 7.5 В, разомкнутая цепь
Время срабатывания сигнализации	< 50 мс
Страна изготовитель	США

\* - Это не может быть проверено стандартным оборудованием для тестирования постоянного тока. Тестер непрерывного мониторинга является устройством измерения импеданса, а пределы определяются величиной и углом импеданса.

\*\* - Поверхность коврика должна иметь проводящий слой, такой как у двухслойных резиновых или 3-х слойных виниловых с проводящими скрытыми слоями. Тестеры непрерывного мониторинга Desco не рекомендуются для использования с гомогенными ковриками.

## Гарантийные обязательства

DESCO явно гарантирует, что в течение 1 (одного) года (опционально - расширенная гарантия до 5 (пяти) лет) с момента приобретения - Продукция не будет иметь дефектов материалов (частей) и работы механизмов. В течение гарантийного периода ремонт, или на усмотрение компании DESCO замена - будут бесплатными. Любое гарантийное (неисправное) устройство должно быть отправлено с оплаченной пересылкой в Сервисный Центр. Пожалуйста, приложите копию счета, гарантийного талона или иной документ удостоверяющий факт и дату приобретения у официального представителя DESCO в вашем регионе, устройство должно быть в оригинальной упаковке. Если ваше устройство не подпадает под действие гарантии, позвоните в Сервисный Центр DESCO в России и уточните стоимость ремонта.

## Исключения из Гарантии

ВЫШЕИЗЛОЖЕННЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАМЕНЯЮТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ НА МАТЕРИАЛ, ВЫРАЖЕННЫЕ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАВШИЕСЯ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНУЮ ПРИГОДНОСТЬ И ПРИМЕНИМОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ НЕ ПРИЗНАЮТСЯ ПРЯМО.

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и убытки, вызванные аварийными ситуациями, небрежностью, неправильным использованием, внесением изменений в материал, ошибками персонала и невыполнением требований по обслуживанию, очистке и ремонту.

## Ограничение ответственности

Ни при каких обстоятельствах компания Desco Industries Inc. и/или любой из поставщиков не несут ответственности за любые травмы, потери и убытки, прямые или косвенные, вызванные использованием или невозможностью использования материала. Перед применением пользователи должны определить применимость данного материала для предполагаемой задачи; пользователи в полной мере принимают на себя все связанные с этим риски и ответственность.

Перед применением пользователи должны определить, подходит ли продукт под их конкретные цели, и пользователи берут на себя все риски и обязательства, которые могут возникнуть вследствие этого.