



Антистатические браслеты.

Применение, тестирование и обслуживание

Определение подходящей точки заземления

Браслеты, рабочие поверхности и напольные коврики, которые должны быть заземлены с целью защиты от электростатических разрядов (ЭСР), следует заземлять в точках заземления. Точка заземления (Earth Bonding Point, EBP) должна соединяться с заземлением участка, защищенного от ЭСР (УЗЭ).

«Первичными средствами заземления персонала обычно должны быть антистатические браслеты, соединенные с точками заземления (EBP)». «Браслет должен состоять из ленты, плотно охватывающей запястье, и провода для соединения ленты с точкой заземления. Браслет должен иметь быстроразъемное соединение. Провод должен иметь контакт, совместимый с точкой заземления и должен иметь по меньшей мере один изолированный токоограничительный резистор. Общее сопротивление от руки до точки заземления должно соответствовать таблице 1 [Rg 7,5x105 ... 3,5x107 Ом]». (EN 61340-5-1, п.п. 5.5 и 5.2.7).

«Должна быть установлена легкодоступная специализированная точка заземления для браслета в каждой рабочей зоне или рабочей поверхности. Должно быть обеспечено достаточное количество точек заземления для операторов и посетителей. Точка заземления должна быть соединена с заземлением УЗЭ. Провода должны быть покрыты изоляционным материалом. Точка заземления должна быть явно промаркирована». (EN 61340-5-16, п. 5.3.3)

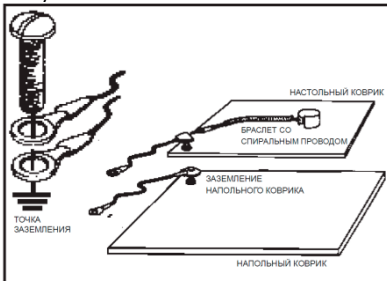


Рисунок 1. Точка заземления для каждого рабочего места

Это может быть выполнено различными способами с использованием разъемов точек заземления, шин заземления или путем непосредственного подключения к заземлению ближайшей электросети.



Рисунок 2. Антистатические рабочие поверхности никогда не следует заземлять последовательным подключением.

Каждое отдельное рабочее место должно быть отдельно заземлено путем подключения к шине заземления или ближайшему заземлению оборудования. **Не соединяйте рабочие поверхности и другие антистатические изделия последовательно (в виде «гирлянды»)**. Это может привести к неизвестному сопротивлению и недопустимому заземлению.

Для получения инструкций по заземлению ковриков рабочих мест Vermason см. технический бюллетень **ТВ-7505**.

Выполните тестирование заземления перед началом использования и периодически тестируйте его впоследствии.

Не следует предполагать, что каждая розетка сети переменного тока подключена правильно. Даже если она была правильно подключена изначально, она может оказаться без заземления из-за коррозии или износа. **Выполните тестирование заземления, которое вы планируете использовать, до присоединения к нему.**

Рекомендуется штекер типа «банан»

Почти все производители браслетов оконцовывают провода браслетов штекером типа «банан», поскольку гнезда и штекеры данного типа являются проверенным быстроразъемным и надежным методом подключения к заземлению. Если вы из-за конкретных условий должны использовать другой способ, такой как разъем типа «кнопка» или зажим типа «крокодил», обязательно выполняйте частое тестирования соединения.

Примечание: Многие пользователи антистатических браслетов присоединяют их провод к краю антистатического коврика. Этот способ не рекомендуется, поскольку он может привести к увеличению общего сопротивления заземления системы до величины, превышающей предел в 35 МОм, требуемый таблицей 1 стандарта EN 61340-5-1.

В некоторых Европейских странах не допускается применение проводов заземления с 4 мм штекером типа «банан». Для выполнения этих требований, где это необходимо, применяются разъемы типа «кнопка» 10 мм.

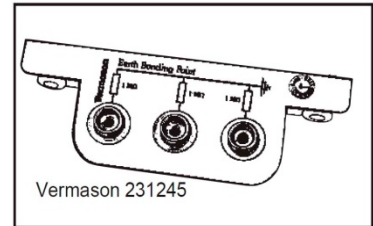


Рисунок 3. Соединительная колодка Vermason 231345 - простой способ обеспечения подключения нескольких штекеров типа «банан» (или кнопка) на любом рабочем месте.

Проверка соответствия системы заземления

Установите план проверки для обеспечения того, что все точки заземления периодически проверяются и тестируются, например каждые шесть месяцев.

Тестирование антистатического браслета

Наилучший способ тестирования системы браслета – когда браслет надет. Эта система включает три компонента: ленту браслета, провод браслета (включая резистор) и интерфейс с кожей человека, носящего браслет.

«Браслеты должны проверяться до использования. Каждая проверка должна выполняться при надетой ленте браслета, находящейся в контакте с кожей надевшего ее человека, и при подключении заземляющего провода к соответствующему тестеру». (EN 61340-5-1, п. 9.6 «Ежедневные проверки», п. 9.6.2 «Браслет»)

Vermason предлагает несколько тестеров для этой цели. Провода питания должны заказываться отдельно. Для получения дополнительной информации запросите чертежи с техническими характеристиками или инструкции по эксплуатации по номеру изделия.

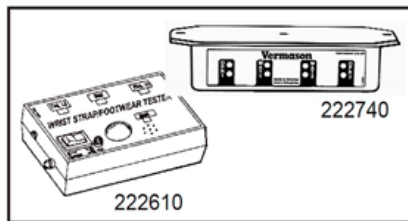


Рисунок 4. Тестер стелды мониторинга (проверки) антистатических браслетов

Если тестер стелд проверки браслетов показывает разрыв или недопустимые показания, следует остановить работу и протестировать ленту браслета и провод по отдельности для выявления того, какой элемент вышел из строя. Замените вышедший из строя компонент и вновь протестируйте систему. Получите показание «Pass» («Прошел») до начала работы.

Очистка

Для обеспечения правильной работы браслет, в особенности его лента, должны поддерживаться в чистоте. Все ленты браслетов следует периодически очищать с помощью мягкого чистящего средства. Обеспечивайте полное высушивание металлических расширяющихся лент браслетов во избежание коррозии.

Хорошо работает средство Woolite™. Жидкие чистящие средства лучше сухих тем, что они образуют меньше осадка и приводят к меньшему износу. Стирайте эластичные ленты браслета в прохладной или теплой воде, сушите их с помощью небольшого нагрева или развешиванием.

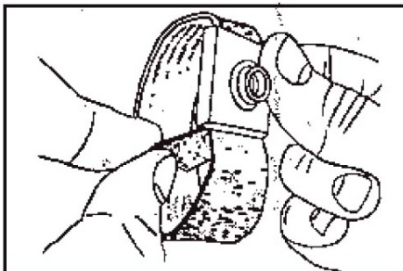
Возможно применение обычных бытовых стиральных машин в деликатном режиме. Очень хорошо подходят промышленные машины «Popu» (обычно с загрузками менее 200 фунтов (~90,7 кг)). Не рекомендуется стирка в крупных промышленных стиральных машинах, поскольку это приводит к преждевременному износу. Следует высушивать при небольшом нагреве. НЕ ОТБЕЛИВАТЬ. Серебряные нити в браслетах чувствительны к нагреву, и их не следует подвергать воздействию температуры стирки более 120°F (~49°C). При стирке используйте только неионные смягчители и моющие средства.

Настройка размера браслетов

Тканевые, эластичные, антистатические браслеты

Эластичный браслет спроектирован так, чтобы подстраиваться к нужному размеру запястья для каждого человека. После подгонки он может быть использован как браслет фиксированного размера. Размер необходимо настроить только один раз.

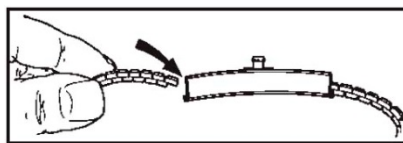
1. Наденьте браслет на запястье.
2. Потяните за выступающий из-под застежки хвостик, чтобы натянуть эластичный материал, пока браслет не станет стягивать запястье плотно, но комфортно.



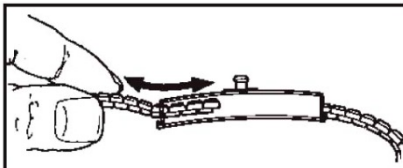
3. С помощью оборудования, показанного на рисунке 4 в разделе «Тестирование», выполните тестирование ленты браслета в надетом состоянии, чтобы убедиться в правильности электрического сопротивления.

Металлические, регулируемые, антистатические браслеты

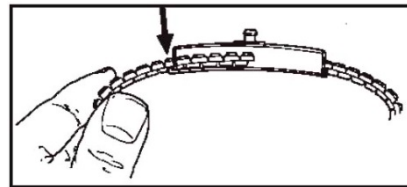
1. Вставьте конец ленты браслета со звеньями в отверстие пряжки. Вставьте его под углом в направлении вниз, чтобы звенья вошли в канал задней пластины.



2. Измените размер ленты, вставляя или вытаскивая звенья из задней пластины из нержавеющей стали. При очень малом размере можно обрезать звенья ножницами.



3. Застегните звенья по месту, потянув ленту вниз, так чтобы лента прочно встала на выступ на краю задней пластины.



4. Протестируйте систему браслета, чтобы убедиться в правильности электрического сопротивления и контакта с кожей. Выполните процедуру, описанную в разделе «Тестирование» на обратной стороне.

ЗАПРОСИТЕ БЕСПЛАТНЫЙ КАТАЛОГ ДРУГОЙ ПРОДУКЦИИ VERMASON, ВКЛЮЧАЯ АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ КОВРИКИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ СБОРКИ, ТЕСТИРОВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОНИКИ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Браслеты и спиральные провода Vermason внесены в реестр UL по безопасности. Однако эти изделия не рекомендуются для использования с оборудованием с рабочим напряжением более 250 В переменного тока.

ОСТОРОЖНО: Антистатическая серия предназначена для защиты от статического электричества. Она не снижает и не повышает риск получения удара электрическим током при использовании электрооборудования или работе с ним. Выполняйте те же меры предосторожности, которые вы выполняли бы без заземляющих средств, включая следующие:

- Убедитесь, что оборудование, вилка которого имеет контакт заземления, правильно заземлено.
- Убедитесь, что вы не находитесь в контакте с заземленными объектами, отличными от заземленных с помощью средств антистатической серии.