

Меры предосторожности при работах со светодиодами драйверами, а также зелеными, синими и белыми светодиодами на структурах GaN/InGaN.

Следующие меры предосторожности должны быть соблюдены от получения этих комплектующих до их отгрузки потребителю.

Снятие электростатических потенциалов

При работе со светодиодами и драйверами (электронными компонентами, далее по тексту ЭК), которые еще не установлены на печатной плате, убедитесь, что окружающая среда и рабочее пространство защищены от статического электричества. Операторы должны носить антистатическую одежду. Контейнеры и другие объекты, с которыми изделия и комплектующие могут вступить в контакт должны быть сделаны из антистатических материалов и обязательно должны быть заземлены через резистор сопротивлением 0,5-1,0 МОм. Пожалуйста, следуйте мерам предосторожности, описанным ниже: это особенно важно для устройств, которые отмечены знаком

"Электростатически чувствительные устройства".



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

1. При уменьшении влажности в рабочих помещениях на человеческом теле и других изоляторах из-за трения может появиться электростатический заряд. Поддерживайте в помещениях рекомендованную влажность окружающей среды от 40 % до 60 %. Также примите во внимание, что изделия, упакованные во влагозащитную упаковку, могут поглотить влагу после вскрытия упаковки.
2. Убедитесь, что все оборудование, зажимные приспособления и инструменты в рабочей зоне заземлены.
3. Уложите проводящий линолеум на пол в рабочей зоне, или примите другие соответствующие меры для того, чтобы поверхность пола была заземлена и не накапливала статического электричества. Поверхностное удельное сопротивление покрытия должно находиться в пределах от 10^4 до 10^8 Ом/м², сопротивление между поверхностью и землей от $7,5 \times 10^5$ до 10^8 Ом.
4. Покройте поверхность рабочего места проводящим ковриком с поверхностным сопротивлением от 10^4 до 10^8 Ом/м², сопротивлением между поверхностью и землей от $7,5 \times 10^5$ до 10^8 Ом. Цель этого состоит в том, чтобы рассеять (распределить) статическое электричество по поверхности (через проводящий состав) и отвести потенциал к земле. Поверхности рабочего места не должны быть изготовлены из низкоомных или металлических материалов, которые не препятствуют быстрому разряду статического электричества при касании их заряженным объектом.

В случае использования автоматического оборудования на рабочем месте обратите внимание на следующие пункты:

1. При захватывании ЭК вакуумным устройством используйте наконечник из проводящей резины для защиты от электростатического разряда.
2. Минимизируйте трение ЭК по поверхности упаковки. Если некоторое трение неизбежно из-за механических свойств устройства - минимизируйте площадь трения или

используйте материал с низким коэффициентом трения и малым электрическим сопротивлением. При необходимости используйте ионизатор.

3. Убедитесь, что статически заряженные тела (рабочая одежда или человеческое тело) не касаются печатных плат.

5. Удостоверьтесь, что участки ленточного транспортера, которые входят в контакт с устанавливаемыми устройствами или другими электрическими машинами изготовлены из материала с малым сопротивлением.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Операторы должны носить антистатическую одежду и проводящую обувь или ремешки на обычную обувь для стекания заряда с ноги на покрытие пола.

2. Операторы должны носить заземляющий браслет, заземленный через резистор величиной около 1 МОм.

3. Жала паяльников должны быть заземлены. Рекомендуется использовать низковольтные паяльники (от 6 до 24 В).

4. Желательно использовать антистатические пинцеты и не применять металлических пинцетов. При использовании вакуумного пинцета заземлите его через сопротивление величиной от 10^4 до 10^8 Ом.

5. Не размещайте печатные платы или контейнеры с ЭК около источников сильных электрических полей (например, электронно-лучевой трубки).

6. При хранении печатных плат, на которых установлены ЭК, используйте контейнер или пакет, защищающий от электростатических разрядов. Чтобы избежать возникновения электростатических разрядов или накопления зарядов из-за трения держите платы отдельно и не складывайте их непосредственно друг на друга.

7. Используйте маркировочные бирки и наклейки изготовленные из специальных антистатических материалов.

8. При необходимости брать ЭК руками используйте антистатические напальчники или перчатки из материалов с удельным сопротивлением не более 10^8 Ом.

9. Материалы, используемые для укрывания оборудования (например, для защиты от пыли) должны иметь сопротивление не более 10^9 Ом.

10. При невозможности использования заземляющего браслета и вероятности электризации устройства из-за трения рекомендуется использование ионизатора.

11. При упаковке готовых устройств и изделий используйте материалы, которые не имеют свойств накапливания статических потенциалов. Также убедитесь, что во время проведения измерений с помощью периферийного оборудования статическое электричество не может быть приложено к печатной плате изделия.