**Термомарк**
127 322 Москва, Огородный пр-д., 20
Тел./Факс: (495) 775-45-57
info@tmark.ru
www.tmark.ru

## Белый полуглянцевый полиимид с антистатическими свойствами: 5187

*Основные свойства*

| | |
|---|---|
| **Основное применение** | Промышленная этикетка, применяемая в основном в электронной промышленности. |
| Технологическая маркировка электронных модулей, подвергающихся воздействию высоких температур и агрессивных сред в процессе производства; маркировка оборудования, подвергающегося воздействию температур до 150°C (длительно) и до 300°C (кратковременно). Маркировка чувствительных к статическим разрядам печатных плат и компонентов; гарантийные этикетки для печатных плат; маркировка на антистатической упаковке.<br>Основные потребители: производители электронных модулей и компонентов. | |
| **Тип материала** | Полиимид толщиной 25 мкм |
| Оптимальный материал для технологической маркировки печатных плат при производстве. Отличается высокой термической и химической стойкостью. Не содержит галогенов.<br>Соответствует отраслевым стандартам (REACH, RoHS, Halogen Free, UL969), а также стандартам ANSI/ESD S20.20 и IEC 61340 для использования в ESD защищённых зонах (зонах, защищённых от электростатического разряда). Соответствует стандарту ANSI/ESD S541. Специальная подложка для минимизации образования статических зарядов.<br>При использовании рекомендуемых риббонов стойкость печати соответствует стандартам MIL-STD-202G, примечание 12, метод 215K, и MIL-STD-883E, примечание 4, метод 2015.13. | |
| **Температура эксплуатации** | от -40°C до +150°C (длительно)<br>до +260°C (до 5 минут)<br>до +300°C (до 90 секунд) |
| При постоянном воздействии этой температуры материал не изменяет свойств и внешнего вида. Минимальная температура нанесения этикетки составляет +10°C. | |
| **Адгезив (клеевой слой)** | |
| Перманентный акриловый адгезив толщиной 25 мкм с антистатическими свойствами. Обеспечивает высокую прочность сцепления этикетки с чистыми, ровными поверхностями. | |
| **Цвет и внешний вид** | Белый, полуглянцевый |
| Не бликует, не отсвечивает, не выцветает. Обеспечивает высокую контрастность графики и хорошую контрастность штрих-кодов. | |
| **Поверхностное покрытие** | Покрытие толщиной 13 мкм для термотрансферной печати со свойствами рассеивания статического заряда |
| Специальное покрытие для термотрансферной печати. Рекомендуется использовать риббоны типа резин. Полученное изображение устойчиво к механическим воздействиям и влаге. Для лучшей контрастности рекомендуется использовать риббоны чёрного цвета.<br>Конкретные рекомендуемые риббоны см. в таблице выбора риббонов. | |
| **Нанесение этикетки** | |
| Для лучшего результата рекомендуется наносить этикетку на чистую, обезжиренную, сухую поверхность, прижать или прикатать резиновым валиком, выдержать в течение 24 часов при комнатной температуре. Максимальная адгезия достигается через 72 часа. Для предварительной очистки поверхности рекомендуется использовать изопропиловый спирт. | |

**Термомарк**
127 322 Москва, Огородный пр-д., 20
Тел./Факс: (495) 775-45-57
info@tmark.ru
www.tmark.ru

**Технические характеристики**
Указанные данные представляют собой результаты реальных тестов

| Свойства | Метод испытаний | Средние результаты |
|---|---|---|
| Толщина | ASTM D-1000 | |
| *Лицевой материал* | | 38 мкм |
| *Адгезив* | | 25 мкм |
| *Подложка* | | 79 мкм |
| *Общая толщина* | | 142 мкм |
| Сила адгезии | Polyonics 80313 | |
| *Нержавеющая сталь* | Выдержка 20 минут | ≥ 30 Н/100 мм |
| | Выдержка 24 часа | ≥ 33 Н/100 мм |
| Клейкость | Polyonics 80155 | ≥ 39 г/мм |
| Испытания в климатической камере | ASTM G154 | Без видимых изменений |
| Поверхностное электрическое сопротивление | EOS/ESD STM 11.11 | > $10^8$ и < $10^{11}$ на поверхности этикетки |
| | | 100 мм x 100 мм |
| | | Измеряется при температуре 23°C (+/- 3°C) и относительной влажности 50% (+/- 3%). |
| Статическое затухание | EIA 541 | До 1% от начального заряда: 0,02 сек. |
| Стойкость ESD-защитной поверхности | ASTM D4752-10 | >500 двойных проходов изопропиловым спиртом |
| Акриловый адгезив и подложка с низким зарядом | Модифицированный тест ESD ADV 11.2 | <125 Вольт |
| | | Область 25x25 мм |
| Допустимый интервал рабочих температур | Длительно | 100 часов при температуре +150°C |
| | Рабочая температура | 5 минут при температуре +260°C |
| | Краткосрочно | 90 секунд при температуре +300°C |
| Срок хранения | 1 год при температуре ниже +27°C и относительной влажности не выше 60%. | |
| | Свойства рассеивания статического электричества и низкого образования заряда: более 10 лет. | |
| № файла UL | PGJI2.MH19503 | |
| Риббоны, одобренные в файле UL | DNP R510 HF, Ricoh B110CR, Ricoh B110C, Armor AXR7+ | |

**Испытания стойкости: нагрев и химикаты, оценка качества штрих-кодов**

| Метод испытаний | Среда | Сигнал контраста печати | Успешность считывания штрих-кода |
|---|---|---|---|
| Polyonics 80386 | Контрольная температура +70°C, 5 минут | 99% | 100% |
| | Расщепитель жиров Alpha Metals Inc. 2110, водный 6% раствор, температура +70°C, 5 минут | 97% | 100% |
| | Изопропанол, 99%, температура +70°C, 5 минут | 99% | 100% |
| | Kyzen XJN+, 30%, температура +70°C, 5 минут | 99% | 100% |

**Термомарк**
127 322 Москва, Огородный пр-д., 20
Тел./Факс: (495) 775-45-57
info@tmark.ru
www.tmark.ru

**Испытания стойкости: стойкость к химикатам**

| Метод испытаний | Химикаты (жидкости) | Результаты |
|---|---|---|
| MIL-STD-202G, примечание 12, метод 215K, MIL-STD-883E, примечание 4, метод 2015.13 | Растворитель A: 1 часть изопропилового спирта, 3 части минеральных растворителей | Без видимых изменений |
| | Растворитель B: 1,1,1 трихлорэтан | Растворитель удалён в соответствии с примечанием 12 |
| | Растворитель C: терпеновый раствор для смывки флюса | Без видимых изменений |
| | Растворитель D: расщепитель жиров | Без видимых изменений |

**Примечания.**
Все указанные выше значения усреднены и не должны использоваться для спецификаций. Допустимая точность для величин адгезии и клейкости составляет 15% от указанных выше значений.
Для проверки качества штрих-кодов этикетки были запечатаны методом термотрансферной печати с использованием рекомендуемого риббона. Соотношение полос в коде 2:5. Этикетки подвергались воздействию указанных выше сред.
Сигнал контраста печати определялся с помощью верификатора Quick Check 650, апертура 0,005 дюйма (0,127 мм), длина волны 660 нм.
Верификатор Quick Check 650 произведён компанией: Photographic Sciences Corp. (PSC).
Успешность считывания штрих-кода определялась с помощью лазерного сканера PSC 850.

**Соответствие нормам**

| | |
|---|---|
| RoHS (ограничение содержания вредных веществ), директива ЕС 2002/95/EC | Ограничения, установленные в директиве 2011/65/EU |
| REACH (регистрация, оценка и санкционирование использования химических веществ), директива ЕС 1907/2006/EC | Ограничения, установленные в директиве 1907/2006/EC, статья 7 (2) |
| Halogen Free – ограничение использования галогенов (IEC 61249-2-21) | Ограничения, установленные Международной электрохимической комиссией |

**Термомарк**
127 322 Москва, Огородный пр-д., 20
Тел./Факс: (495) 775-45-57
info@tmark.ru
www.tmark.ru

*Условия хранения*

1) Избегайте высокой влажности и высоких температур. Идеальные условия: от +10 до +27°C, относительная влажность не выше 60%.
2) Следует исключить контакт с водой и химикатами.
3) Для увеличения срока хранения рекомендуется использовать упаковку из полиэтиленовой плёнки.
4) Материал следует хранить вдали от источников света и тепла. Нельзя при хранении подвергать материал воздействию прямого солнечного света.
5) Для увеличения срока хранения следует хранить рулоны в вертикальном положении, а листы – в горизонтальном.
6) Избегайте любых механических воздействий на материал.

Характеристики и сведения о возможном применении, указанные в данном документе, являются лишь общим руководством к действию. Поскольку конкретные условия, в которых будет использоваться продукт, известны лишь конечному пользователю, только он может определить применимость данного материала для конкретного применения.

Предварительный нагрев маркированного продукта (например, при прохождении через печь в процессе пайки) может улучшать стойкость печати в случае использования очень агрессивных жидкостей или абразивного воздействия, хотя обычно специального нагрева не требуется. Длительное воздействие повышенной температуры может влиять на свойства этикеток, связанные с защитой от электростатических разрядов.
При использовании этикеток с защитой от электростатических разрядов также рекомендуется применять ионизацию.