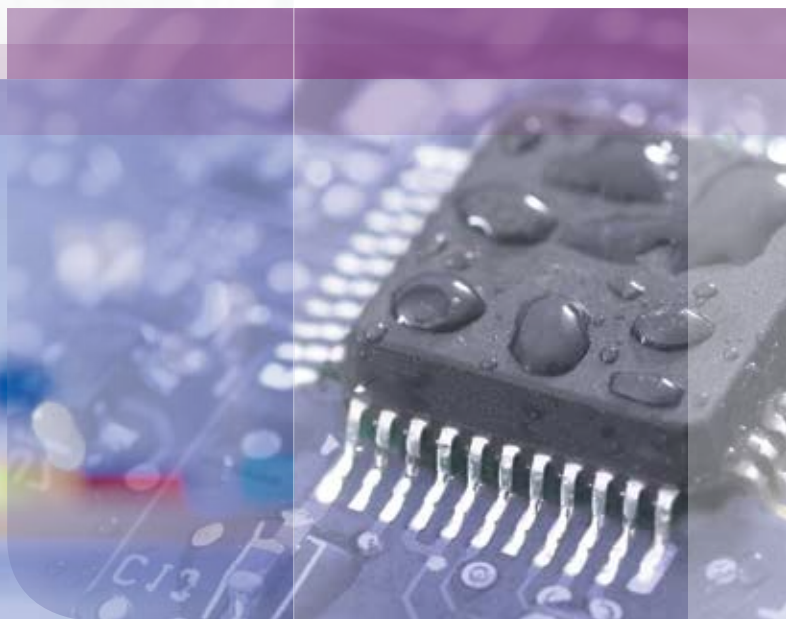
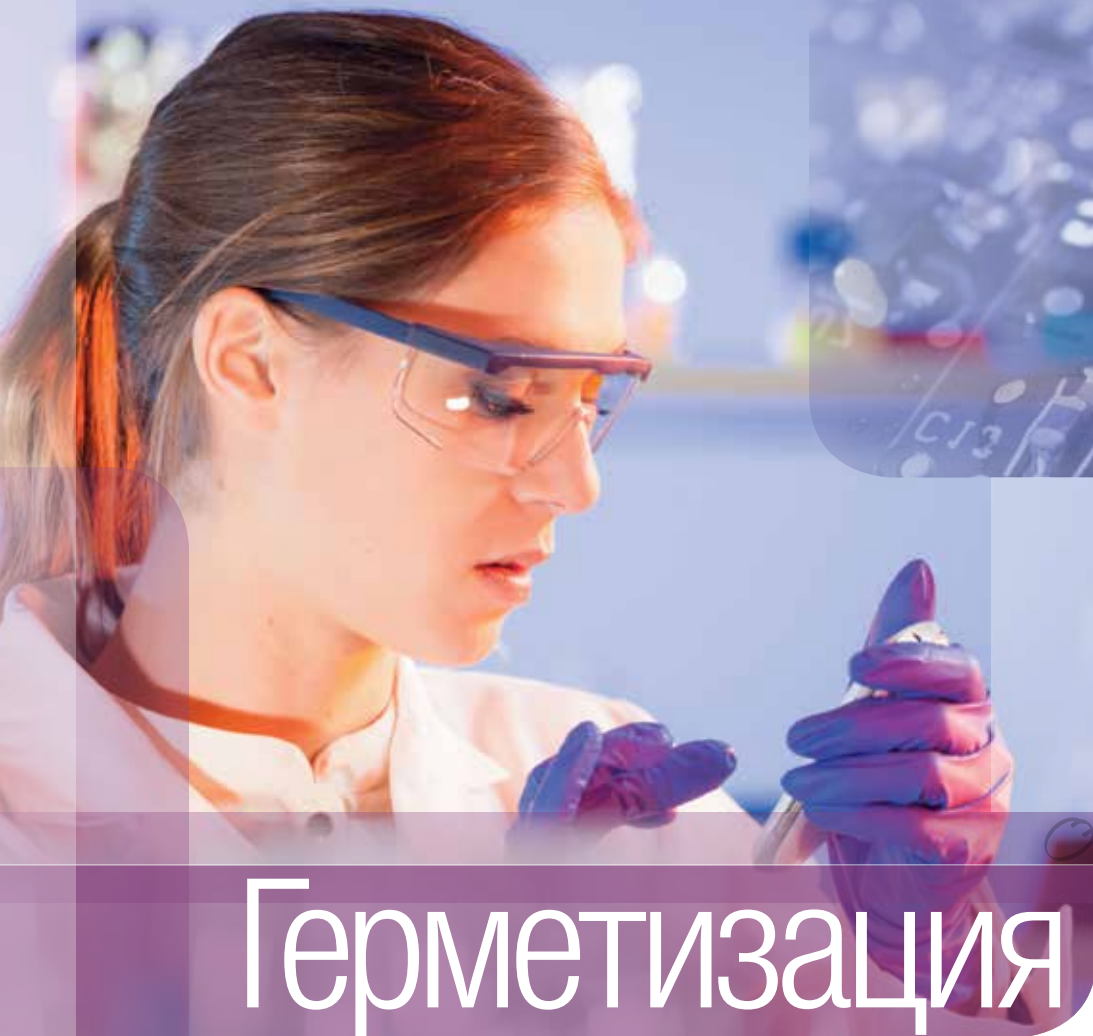


Защитные покрытия 3M™ для электронного оборудования

$$B = 136 + K^x$$



# Герметизация и защита

Защита электронных устройств от влаги, грязи, коррозии или загрязнений с помощью легконосимых модификаторов поверхности.

**3M**

## Технологии защиты, предназначенные для поддержания пиковой производительности электронных устройств – даже в самых неблагоприятных условиях эксплуатации.



Рост потребительского спроса на более компактные переносные электронные устройства со встраиваемыми функциями открывает дополнительные перспективы для технологий защиты чувствительных компонентов от различных загрязнений и влаги.

Компания 3M™ предлагает семейство легконаносимых защитных покрытий, предназначенных для поддержания оптимальных рабочих характеристик и надежности в широком диапазоне электронных устройств.

Эти модификаторы поверхности – привлекательная альтернатива многим традиционным покрытиям – представляют собой прозрачные, низковязкие растворы, после высыхания которых на различных компонентах и подложках образуются тонкие защитные пленки.

### Особенности:

- Покрытия с низкой поверхностной энергией, обладающие свойствами отталкивания влаги и многих жидкостей
- Могут наноситься методом погружения, распыления, с помощью кисти или путем спринцевания
- Химически инертные вещества
- Термическая и электрическая стойкость, превосходные диэлектрические свойства

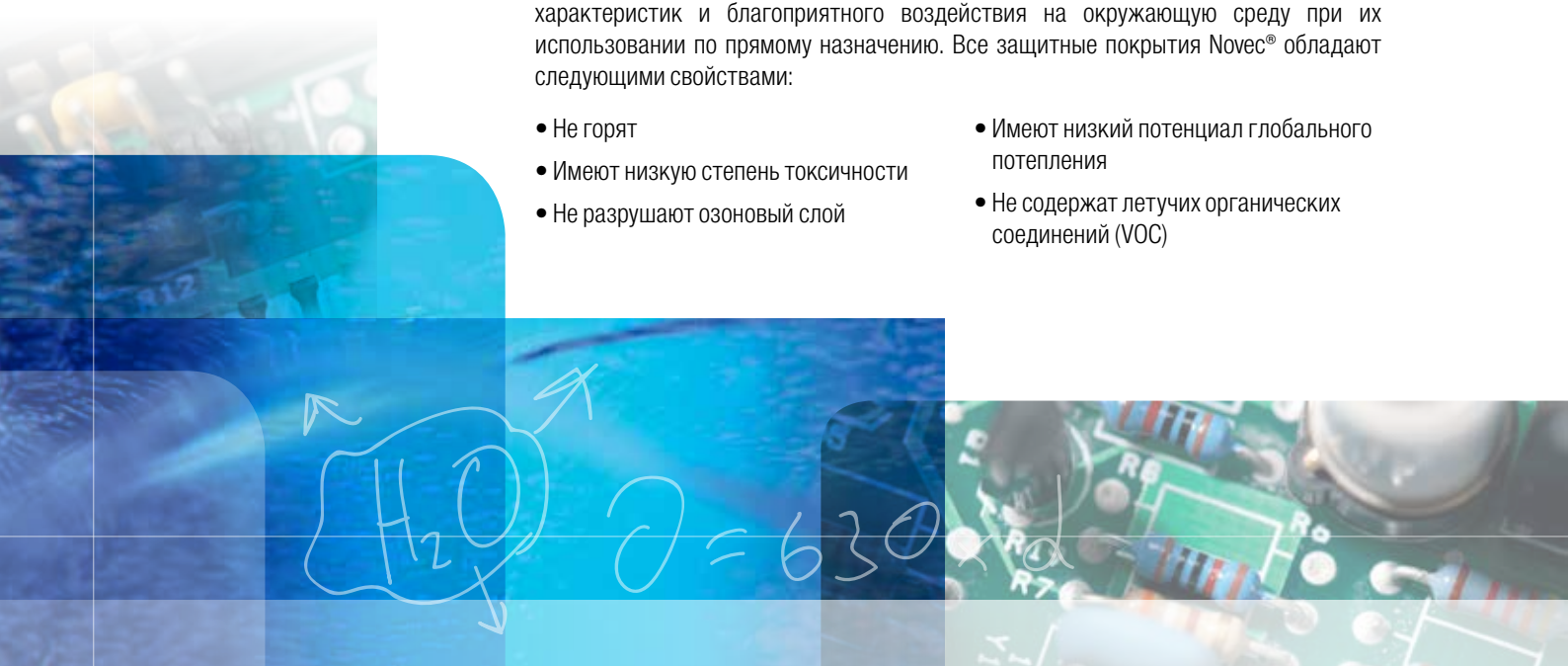
### Свойства:

- Превосходные защитные и отталкивающие свойства
- Повышенная эффективность производства

# Повышение производительности и надежности

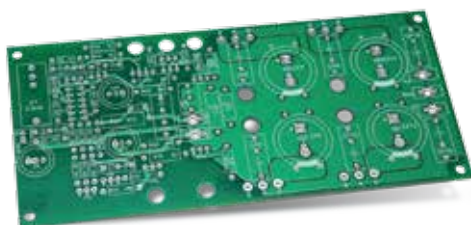
Состав всех защитных покрытий 3M™ Electronic Grade Coating специально подобран таким образом, чтобы обеспечивалась комбинация согласованных надежных рабочих характеристик с простотой нанесения покрытий. Эти продукты, продаваемые под брендом 3M™ Novac®, обеспечивают экологически рациональное решение, основанное на превосходном балансе безопасности, эксплуатационных характеристик и благоприятного воздействия на окружающую среду при их использовании по прямому назначению. Все защитные покрытия Novac® обладают следующими свойствами:

- Не горят
- Имеют низкую степень токсичности
- Не разрушают озоновый слой
- Имеют низкий потенциал глобального потепления
- Не содержат летучих органических соединений (VOC)



**Новинки Novec® 2704 и Novec® 2708 -**  
повышенное содержание акрилатного полимера  
и флуоресценция в ультрафиолетовом излучении.

## Инструкции по выбору защитных покрытий 3M™ для электронного оборудования



	Novec® 1700	Novec® 1702	Novec® 2702	Novec® 1720	3M™ 4880	Novec® 2788
<b>Область применения</b>	Печатные платы, компоненты с поверхностным монтажом, композиты паяных соединений, металлы			Дисплеи, сенсорные экраны и другие электронные устройства плюс стекло, сталь, алюминий, керамика		Компоненты накопителей на жестких дисках, алюминиевые и другие металлические поверхности, требующие герметизации
<b>Действие</b>	Защита от влаги, предотвращение миграции, предотвращение слипания			Легко очищается и препятствует образованию грязных пятен		Препятствует выпадению твердых частиц в накопителях на жестких дисках
<b>Состав</b>	2 % фтора-крилата в жидкости 3M™ Novec® 7100DL	0,2 % фтора-крилата в жидкости 3M™ Novec® 7100DL	2 % фторированного гибрида в жидкости 3M™ Novec® 7200DL	0,1 % фторсилана в жидкости 3M™ Novec® 7100DL	10 % фторсилана в алкоксисилане и этаноле (60 %/30 %)	15 % фторированного гибрида в жидкости 3M™ Novec® 7200DL
<b>Толщина покрытия (при нанесении окуанием)</b>	100 нм – 1 мкм, (в зависимости от применения)	0,1 микрона (приблизительно)	100 нм – 1 мкм, (в зависимости от применения)	5-10 нм	20-100 нм (в зависимости от конечного разбавления)	100 нм -1 мкм, (в зависимости от применения)
<b>Время высыхания</b>	5-30 секунд	5-30 секунд	30-90 секунд	5-30 секунд	30-90 секунд	30-90 секунд
<b>Время отверждения</b>	Отверждение не требуется	Отверждение не требуется	70-150 °С, 15-60 минут	70-150 °С, 15-60 минут	При комнатной температуре, 24 часа (возможно также термическое отверждение)	150 °С, 30-60 минут
<b>Средство для удаления</b>	Удаляется с помощью Novec® 7100DL		Постоянный	Постоянный		Постоянный

**Для разбавления – и для чистки перед нанесением покрытия – следует рассматривать возможность применения специализированных жидкостей 3M™ Novec® Engineered Fluid**

Специализированные жидкости Novec® – это семейство растворяющих веществ с улучшенными свойствами, обеспечивающих оптимальный баланс безопасности, эксплуатационных характеристик и приемлемого показателя воздействия на окружающую среду. Различные жидкости Novec® пригодны для использования в качестве основы растворителей (carrier solvent) и в качестве чистящих растворителей.

Использование в качестве основы растворителей		Использование в качестве чистящих растворителей	
Продукт	Температура кипения	Продукт	Температура кипения
Novec® 7100DL	61 °С	Novec® 7100	61 °С
Novec® 7200DL	76 °С	Novec® 7200	76 °С
Novec® 7300DL	98 °С	Novec® 711PA	55 °С
Novec® 7500	128 °С	Novec® 72DA	44 °С

## Техника безопасности и обращение с фтористыми поверхностно-активными веществами 3M™ Novec®

## Свойства защитного покрытия 3M™ Electronic Grade Coating

- **Защита** – обеспечивает защиту за счет формирования тонкого слоя, после высыхания которого образуется прозрачная однородная пленка
- **Превосходные отталкивающие свойства** – покрывает все поверхности компонента, уменьшая поверхностную энергию и обеспечивая исключительную способность к отталкиванию влаги и твердых частиц
- **Не требуется маскирование** – тонкая пленка может быть нанесена на все контакты печатной платы без нарушения ее функциональных свойств
- **Быстрота нанесения и эффективность производства** – отсутствие каких-либо требований по маскированию контактов и быстрое высыхание тонкого слоя нанесенного покрытия позволяет сократить время обработки и трудовые затраты
- **Возможность коррекции** – тонкие покрытия можно скорректировать для быстрого и эффективного выполнения ремонта
- **Характеристики воздействия на окружающую среду** – влияние на окружающую среду незначительное по сравнению с воздействием растворов для покрытий на основе углеводородных растворителей
- **Характеристики безопасности и воздействия на здоровье** – растворы 3M™ Novec® не горят и имеют низкий уровень токсичности

**Новинки Novec® 2704 и Novec® 2708** - повышенное содержание акрилатного полимера и флуоресценция в ультрафиолетовом излучении.

Защита от влаги, химических веществ и коррозии

### Защитное покрытие 3M™ Novec® 1700 Electronic Grade Coating

Прозрачный маловязкий раствор фторсодержащего акрилатного полимерного покрытия в специализированной жидкости 3M™ Novec® 7100DL Engineered Fluid.

- Простота нанесения и обработки – высыхает в течение нескольких секунд без необходимости дополнительной (термо-)обработки
- Требуется минимальное или нулевое маскирование
- Легко удаляется для доработки и ремонта
- Обеспечивает ремонтпригодность сквозных паяных отверстий
- Обеспечивает защиту стальных, алюминиевых, композитных и множества других видов поверхностей от коррозии и влаги

### Защитное покрытие 3M™ Novec® 1702 Electronic Grade Coating

Версия покрытия Novec® 1700 с пониженным содержанием твердой фазы.

- После высыхания покрытия образуется ровная, очень тонкая пленка, которая покрывает, помимо прочего, участки поверхности под низкопрофильными компонентами.

### Защитное покрытие 3M™ Novec® 2702 Electronic Grade Coating

Прозрачный раствор гибридного фторсодержащего полимера в специализированной жидкости 3M™ Novec® 7200DL Engineered Fluid.

- После термической обработки обеспечивает надежную постоянную защиту от влаги и коррозии
- Выдерживает воздействие температуры до 200 °C в течение продолжительных периодов времени без ухудшения своих эксплуатационных свойств

### Защитное покрытие 3M™ Novec® 1720 Electronic Grade Coating

Прозрачный раствор фторсодержащего полимера в специализированной жидкости 3M™ Novec® 7100DL Engineered Fluid.

- После термической обработки обеспечивает ковалентную связь со стеклянными и металлоксидными слоями, образуя легкоочищаемый защитный слой

### Защитное покрытие 3M™ Electronic Grade Coating 4880

Прозрачный раствор фторполимера в растворителе на основе алкоксисилана/этанола. Перед использованием должен быть разбавлен специализированной жидкостью Novec® 7100DL, 7200DL, 7300DL или 7500 Engineered Fluid.

- Формирует более толстую пленку, обеспечивающую легкоочищаемое прочное и долговечное покрытие
- Покрытие приятно на ощупь и снижает степень прерывистого трения на стеклянных и металлических поверхностях

### Защитное покрытие 3M™ Novec® 2788 Electronic Grade Coating

Раствор гибридного фторсодержащего полимера желтого цвета с малым поверхностным натяжением в специализированной жидкости 3M™ Novec® 7200DL Engineered Fluid.

- Может существенно уменьшить число твердых частиц, выпадающих с подложек, и может быть использован вместо покрытий, получаемых химическим осаждением никеля, и покрытий, наносимых электрическими способами (e-coat), на компонентах накопителей на жестких дисках.
- Содержит краситель, который позволяет исследовать покрытие в ультрафиолетовом спектре излучения после его нанесения.
- Чистота – низкий уровень газовой выделенности и низкая экстракция ионов.
- Возможно приклеивание к покрытию липких лент и адгезивных материалов.

Легко очищается/препятствует образованию пятен

Подавление частиц

Все заявления, техническая информация и рекомендации, относящиеся к изделиям продавца, основаны на информации, считающейся надежной, но ее точность и полнота не гарантируется. Перед использованием изделия пользователь должен определить его пригодность для предполагаемой цели.

Пользователь принимает на себя все риски и всю ответственность за такое использование. Любые заявления или рекомендации продавца, не содержащиеся в настоящей публикации, не имеют силы, за исключением содержащихся в договорах, подписанных уполномоченным должностным лицом продавца. Заявления, содержащиеся в настоящей публикации, заменяют собой все прямые или косвенные гарантии, включая, помимо прочего, косвенные гарантии товарного состояния и пригодности для конкретной цели, которые настоящим прямо отзываются.

Продавец не несет ответственности перед пользователем или любым другим лицом по любой правовой теории, включая, помимо прочего, ответственность за небрежность и строгую объективную ответственность за любые травмы или за любой прямой или косвенный ущерб, полученные или понесенный по причине использования любого из изделий продавца.



Технологии Электронной промышленности  
3M Россия

121614 Москва, ул. Крылатская, 17, стр. 3 Бизнес-парк «Крылатские Холмы»

Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)  
Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр) Факс: +7 (495) 784 7475  
www.3mnovec.ru  
www.3MRussia.ru

3M, логотип 3M являются зарегистрированными товарными знаками компании «3M Компани». Авторские права на фотографии, содержание и стиль любой печатной продукции принадлежат компании «3M Компани». © 3M 2013. Все права защищены.



ООО "ТЭКМАНН"  
Официальный дистрибьютор  
в России по направлению "Специальные жидкости, покрытия, аэрозоли"

Тел +7 800 500 66 76  
Тел +7 812 748 22 02  
Тел +7 495 638 22 02

info@techmann.ru  
www.techmann.ru