

# Лист технической информации **HumiSeal®**

## HumiSeal 1A68

### Уретановое влагозащитное покрытие

#### Технические данные

HumiSeal 1A68™ является однокомпонентным отверждающимся на воздухе уретановым влагозащитным покрытием, предназначенным для защиты электроники от воздействий окружающей среды. HumiSeal 1A33™ не содержит коррозионных компонентов и флюоресцирует под ультрафиолетовым светом в целях контроля качества нанесения. HumiSeal 1A68™ соответствует всем требованиям IPC-CC-830 и требованиям U.L. (статья лабораторных требований № E105698). HumiSeal 1A68™ полностью соответствует директиве об ограничении содержания вредных веществ (Директива 2011/65/EC) (табл. 1).

#### Применение

Чистота печатного узла при нанесении влагозащиты имеет важное значение для успешного использования HumiSeal 1A68™. Поверхности не должны быть влажными и содержать грязи, воска, жира и других загрязняющих веществ. Наличие загрязнений под покрытием приводит к ухудшению адгезии, проблемам с нанесением покрытия и его полимеризацией, а также значительно ухудшает свойства покрытия, сводя его защитные функции на нет.

#### Нанесение окунанием

В зависимости от сложности, плотности и конфигурации компонентов на печатном узле и предпочтений оператора вязкость HumiSeal 1A68™ может быть скорректирована (уменьшена) при использовании растворителя Thinner 521 для получения однородной пленки покрытия желаемой толщины. После подбора оптимальной вязкости при нанесении окунанием еще очень важно определить скорость погружения. Скорость погружения печатного узла из покрытия определяется опытным путем при получении равномерной пленки покрытия по всей поверхности печатного узла с минимальным количеством пустот. При нанесении погружением весь печатный узел должен подвергаться покрытию лаком; места, где необходимо отсутствие лака, маскируются с использованием специализированных материалов. Во время нанесения окунанием испарение растворителя вызывает увеличение вязкости, которая должна быть скорректирована добавлением небольшого количества Thinner 521. Измерять вязкость при работе и корректировке рекомендуется, используя вискозиметр Zahn, Din или Форда.

#### Нанесение распылением

HumiSeal 1A68™ может быть нанесен распылением с использованием обычного оборудования для нанесения краски распылением и стандартных пульверизаторов. При нанесении распылением используют корректировщик вязкости Thinner 521, чтобы гарантировать однородный размер частиц покрытия и отверждение покрытия до попадания на поверхность. Количество корректировщика вязкости и давление в системе подбирается в зависимости от используемого оборудования и конкретной задачи. Проводить нанесение распылением рекомендуется в специализированном вытяжном шкафу, чтобы оперативно удалить покрытие в виде тумана или брызг от оператора. Отношение HumiSeal 1A68™ к корректировщику вязкости Thinner 521 подбирается опытным путем для каждой задачи; за отправную точку рекомендуется брать покрытие и корректировщик вязкости в отношении 4:1 и добавлять растворитель до получения положительного результата.

#### Нанесение кистью или вручную

HumiSeal 1A68™ может быть нанесен кистью. Однородность и равномерность покрытия зависит от опыта и аккуратности оператора.

#### Хранение и транспортировка

HumiSeal 1A68™ должен храниться при комнатной температуре, вдали от источников высокой температуры и открытого огня в плотно закрытой фирменной упаковке или другой газонепроницаемой таре. Покрытие HumiSeal хранится при температуре 0-25 °C, в месте, недоступном для прямого попадания солнечных лучей.

#### Предостережение

HumiSeal 1A68™ огнеопасен, не используйте его в присутствии открытого огня или источника искр. Избегайте ингаляции паров, распыление используйте только в хорошо проветриваемых помещениях. Избегайте контакта с кожей и глазами. Если контакт происходит, промойте место контакта водой с мылом. Если покрытие будет проглочено, нужно немедленно обратиться к врачу. Перед использованием покрытия изучите данные по безопасности.



### ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33  
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



## HumiSeal 1A68

### Параметры покрытия HumiSeal 1A68™

Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,95 ± 0,02
Содержание растворителя в %, Fed-Std-141, Meth.4044	44 ± 2
Вязкость, сантипуазы, Fed-Std-141, Meth.4287	180 ± 20
Количество летучих веществ (грамм/литр)	531
Рекомендуемая толщина покрытия, микрон	25-75
Время сушки на отлип, мин, Fed-Std-141, Meth.4061	15
Время обретения всех физических и химических свойств	30 дней при комнатной температуре 30 часов при 76 °C 20 часов при 88 °C
Корректировщик вязкости	Thinner 521
Жидкость для удаления покрытия	Stripper 1063
Срок годности при комнатной температуре	24 месяца с отгрузки от производителя
Термический шок, MIL-I-46058C	-65 °C, +125 °C
Коэффициент теплового расширения, ТМА	193 ppm/°C
Температура стеклования, DMA	26 °C
Модуль Юнга	27,2 МПа
Воспламеняемость по UL-94	не поддерживает горение
Выдерживаемое напряжение, В, MIL-I-46058C	>1500
Напряжения пробоя, В, per ASTM, Meth. D149	7500
Диэлектрическая проницаемость, частота 1 МГц при 25 °C, ASTM-D150-65T	3,6
Тангенс диэлектрических потерь, частота 1 МГц при 25 °C, ASTM-D150-65T	0,03
Сопротивление изоляции, Ом, MIL-I-46058C	2 x 10 <sup>14</sup>
Влагостойкость, Ом, MIL-I-46058C	1,6 x 10 <sup>10</sup>



### ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33  
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru