

# Лист технической информации **HumiSeal®**

## HumiSeal 1A20R

### Уретановое влагозащитное покрытие

#### Технические данные

HumiSeal 1A20R™ является однокомпонентным отверждающимся на воздухе уретановым влагозащитным покрытием, предназначенным для защиты электроники от воздействий окружающей среды и сверхстойким к воздействию химических соединений.

HumiSeal 1A20R™ флюоресцирует под ультрафиолетовым светом в целях контроля качества нанесения. HumiSeal 1A20R™ – покрытие, сертифицированное по стандарту MIL-I-46058C и соответствующее всем требованиям IPC-CC-830 и требованиям U.L. (статья лабораторных требований № E105698). HumiSeal 1A20R™ 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 1A20R™. 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. Также необходимо проводить нанесение влагозащитного покрытия в помещении с влажностью не более 60 %.

#### Нанесение окунанием

В зависимости от сложности, плотности и конфигурации компонентов на печатном узле и предпочтений оператора вязкость HumiSeal 1A20R™ 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 и поднятия 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 1A20R™ 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 1A20R™ к корректировщику вязкости Thinner 521 подбирается опытным путем для каждой задачи; за отправную точку рекомендуется брать покрытие и корректировщик вязкости в отношении 5:2 и добавлять растворитель до получения положительного результата.

#### Нанесение кистью или вручную

HumiSeal 1A20R™ может быть нанесен кистью. Однородность и равномерность покрытия зависит от опыта и аккуратности оператора.

#### Хранение и транспортировка

HumiSeal 1A20R™ 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 0–35 °С, в месте, недоступном для прямого попадания солнечных лучей.

#### Предостережение

HumiSeal 1A20R™ 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 1A20R

### Параметры покрытия HumiSeal 1A20R™

Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,02 ± 0,02
Содержание растворителя в %, Fed-Std-141, Meth.4044	50 ± 3
Вязкость, сантипуазы, Fed-Std-141, Meth.4287	100 ± 30
Количество летучих веществ (грамм/литр)	511
Рекомендуемая толщина покрытия, микрон	25-75
Время сушки на отлип, мин, Fed-Std-141, Meth.4061	60
Рекомендованные параметры полимеризации	24 часа при комнатной температуре 3 часа при 76 °C
Время обретения всех физических и химических свойств	7 дней
Корректировщик вязкости	Thinner 521
Жидкость для удаления покрытия	Stripper 1072
Срок годности при комнатной температуре	12 месяцев с отгрузки от производителя
Термический шок, MIL-I-46058C	-65 °C, +125 °C
Коэффициент теплового расширения, TMA	515 ppm/°C
Температура стеклования, DMA	71 °C
Модуль Юнга	89,6 МПа
Воспламеняемость по UL-94	не поддерживает горение
Выдерживаемое напряжение, В, MIL-I-46058C	>1500
Диэлектрическая проницаемость, частота 1 МГц при 25 °C, ASTM-D150-65T	3,5
Тангенс диэлектрических потерь, частота 1 МГц при 25 °C, ASTM-D150-65T	0,028
Сопротивление изоляции, Ом, MIL-I-46058C	3 x 10 <sup>14</sup>
Влагостойкость, Ом, MIL-I-46058C	4,8 x 10 <sup>10</sup>

