ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

SIGMA FLUX

X-GEL

липкий флюс-гель ROL1 low halogen

Sigma X-GEL – это липкий некоррозийный **ROL1** гель-флюс с содержанием твердых веществ 60% и умным галогенным бустером который значительно усиливает лужение и при этом у флюса высокий SIR. Он может наноситься методом трафаретной печати, дозирования, погружения или кистью.

Обычно **X-GEL** используется для ремонта и доработки изделий,
но также подходит для пайки в печи, ручной и роботизированной пайки,
где требуется широкое технологическое окно и минимальное образование остатков.

Характеристика	X-GEL
Тип по J-STD-004B	**ROL1**
Цвет	Янтарный
Консистенция	Липкий гель
Запах	Мягкий, сладкий
Твердых веществ	60%
Вязкость при 20°C	± 210.000 cPs
Кислотное число	150-165 мг KOH/г
Растворимость в воде	Не растворим
Содержание галогенидов	Отсутствует
Температура вспышки	146 °C (61 °F)

Характеристики:

Флюс X-GEL — это липкий гель содержащий канифоль. Смесь растворителей в его составе обеспечивает равномерное распределение активных компонентов как при хранении, так и при нанесении. Каждая партия SIGMA X-GEL проходит испытания, что гарантирует стабильную работу флюса в производственных условиях.

Преимущества:

Характеристики	■ Соответствует **J-STD-004D, класс ROL1** low halogen — высокая надёжность, отсутствие коррозии и утечек тока. ■ Подходит для BGA и реболлинга ■ Отличное смачивание поверхности ■ Остаток легко смывается спиртом и не требует специализированных отмывок ■ **Совместим с SnPb, Pb-free и SnBi сплавами** (63Sn/37Pb, 60Sn/40Pb, 62Sn/36Pb/2Ag, SAC305, SAC105, SAC0307, Sn995, 96.5Sn/3.5Ag, Sn42/Bi58). ■ **Подойдет для всех типов покрытий:** HASL, иммерсионное серебро, ENIG (никель-золото) и OSP.
Экономичность	■ **Не вызывает коррозии** после пайки ■ Достаточно нанесения тонким слоем
Безопасность	■ **Не содержит веществ категории CMR** *(канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы)*

Свяжитесь с инженером: sigmaflux@mosdisplay.ru
Узнайте больше: t.me/sigmaflux
Тестовые образцы: mosdisplay.shop

SIGMA FLUX

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

SIGMA FLUX

X-GEL

липкий флюс-гель ROL1 low halogen

Результаты тестов

Характеристика	Значение	Метод
Классификация флюса	ROL1	ANSI/J-STD-004
Медное зеркало	Пройден	ANSI/J-STD-004
Хромат серебра	Пройден	ANSI/J-STD-004
SIR до термопрофиля	>10MΩ	Процедура Sigma Flux (85°C 100V 0,25mm между дорожками)
SIR после термопрофиля	>1GΩ	Процедура Sigma Flux (85°C 100V 0,25mm между дорожками)
Тест на коррозию	Пройден	ANSI/J-STD-004

Рекомендации по процессу

Независимо от выбранной технологии пайки (ручная, реболлинг, ремонт или оплавление в печи), необходимо учитывать **физические ограничения компонентов и материалов платы** — это напрямую влияет на подбор флюса и температурного профиля.

Ручная пайка (паяльник)

■ Для бессвинцовых припоев на основе **Sn(Ag)Cu** рекомендуется рабочая температура **320–350 °C**.
■ Для свинцовых припоев **SnPb(Ag)** — **280–320 °C**.
■ Рекомендуем использовать нижний подогрев и разогревать плату до **100–120 °C** - это позволит снизить температуру на паяльнике и улучшить чистоту пайки

Чтобы обеспечить стабильное смачивание и минимальные термоперегрузки:
■ Используйте **жало соответствующей формы и площади**, чтобы создать хороший тепловой контакт между выводом компонента и площадкой.
■ Станция должна обладать **точным контролем температуры** и **минимальной инерционностью нагрева**.
■ Нагрев производите **одновременно вывода и площадки**.
■ Подайте небольшое количество припоя в точку контакта (компонент — площадка — жало), чтобы улучшить теплопередачу, затем **непрерывно подавайте основной припой**, не касаясь жала.

Пайка оплавлением (reflow)

Температурный профиль подбирается исходя из:
■ состава припоя (SnPb, SnBi или SAC-системы),
■ тепловой ёмкости и допустимых температур компонентов, подложек и покрытий.

Допустимо использование как **soak-профилей** (с выдержкой на преднагреве), так и **ramp-профилей** (плавный подъем температуры без выдержки).

Рекомендуемый термопрофиль для оплавления ИК станцией и конвекционной печи:

Свяжитесь с инженером: sigmaflux@mosdisplay.ru
Узнайте больше: t.me/sigmaflux
Тестовые образцы: mosdisplay.shop

SIGMA FLUX

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

SIGMA FLUX

X-GEL

липкий флюс-гель ROL1 low halogen

Сплав	Нанесение флюса	Температура преднагрева	Температура выдержки	Температура оплавления	Время преднагрева (сек)	Время выдержки (сек)	Время оплавления (сек)
SnBi	Тонкий слой	до 130°C	130°C	160-180°C	50-120	0-120	10-50
SnPb	Тонкий слой	до 150°C	150°C	200-230°C	50-120	0-120	10-50
Pb-free	Тонкий слой	до 150°C	150°C	230-250°C	50-120	0-120	10-50

Общие рекомендации

■ Используйте минимально возможное количество флюса, при котором пайка остаётся стабильной.

■ Избыточное нанесение не улучшает результат, но увеличивает риск остатков и закипания.

Решение проблем

Флюс кипит:

■ Наносите меньше флюса

■ Наносите флюс равномерно

■ Снизьте температуру

■ Увеличьте время преднагрева и выдержки

Флюс темнеет:

■ Снизьте температуру на паяльнике до 300-320°C, компенсируйте преднагревом платы

Флюс кристаллизовался:

■ Избегайте заморозки флюса и длительного хранения до 10°C

Рекомендации по удалению остатков

Флюс SIGMA X-GEL относится к категории безотмывочных (no-clean) и при правильном применении не требует удаления остатков после пайки.

Тем не менее, в ряде случаев пользователи предпочитают удалять остатки — например:

■ для улучшения внешнего вида сборки

■ при нанесении защитных покрытий (conformal coatings);

■ или при работе изделий в экстремальных условиях (высокая влажность, температура, вибрации).

Если требуется очистка, подойдут любые промышленные спиртосодержащие очистители.

Флюс X-GEL совместим с большинством распространённых моющих составов — достаточно соблюдать рекомендованные параметры температуры и времени промывки.

Свяжитесь с инженером: sigmaflux@mosdisplay.ru
Узнайте больше: t.me/sigmaflux
Тестовые образцы: mosdisplay.shop

SIGMA FLUX

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

SIGMA FLUX

X-GEL

липкий флюс-гель ROL1 low halogen

Упаковка

Флюс Sigma X-GEL поставляется в картридже с Luer Lock:

- 5мл с поршнем и без него;
- 10мл с поршнем и без него;
- 30мл без поршня;
- 55мл без поршня;

Другая упаковка поставляются по запросу.

Срок хранения

Неоткрытая упаковка: до **2 лет** при температуре хранения от **10 до +30 °C.**
После вскрытия: срок зависит от условий — влажности, температуры и времени открытого состояния.

Чтобы флюс сохранял стабильность:

- плотно закрывайте крышку после использования;
- храните в **сухом месте**, вдали от прямого солнца;
- Не допускайте замораживания.

Безопасность

- Используйте вытяжку и перчатки при работе

Техническая поддержка

Инженеры Sigma Flux имеют практический опыт работы с процессами пайки и разработкой флюсов для электроники и микроэлектроники.

Мы помогаем производствам решать задачи по:

- выбору оптимального флюса под конкретный сплав и тип оборудования,
- оценке совместимости с покрытиями плат и защитными лаками,
- анализу причин дефектов пайки.

Техническая поддержка Sigma Flux оперативно отвечает на запросы, помогает оптимизировать процесс и добиться стабильного результата на линии.

Отказ от ответственности

Настоящий технический паспорт предназначен исключительно для предоставления общей информации о продукте. Он не является гарантийным обязательством и не гарантирует конкретные результаты применения. Все продукты Sigma Flux поставляются в соответствии с письменными гарантийными условиями и ограничениями, указанными в документации к продукции и товарных накладных. Если иное не указано отдельно, все решения и материалы Sigma Flux разработаны и поставляются для промышленного коммерческого использования.

Свяжитесь с инженером: sigmaflux@mosdisplay.ru
Узнайте больше: t.me/sigmaflux
Тестовые образцы: mosdisplay.shop

SIGMA FLUX