

## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## Koki no-clean **LEAD FREE** solder paste

# Бессвинцовая паяльная паста для внутрисхемного тестирования (ICT) **S3X58-M650-7**



## Информация о товаре



Picture of ICT Checker Probe

Приведенная ниже информация содержит характеристики продукта, полученные в соответствии с нашими собственными процедурами испытаний и не является гарантией результата для конечных пользователей. Пожалуйста, проведите тщательную оптимизацию технологического процесса до начала массового производства.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## Особенности

- Состав припоя: Sn 3.0Ag 0.5Cu
- Специально разработанный флюс для проведения внутрисхемного контроля (ICT)
- Низкое образование пустот при пайке компонентов типа BGA
- Показывает хорошую смачиваемость для точечных площадок Ø0.25мм и чип компонентов типоразмера 0603
- Не содержит галогенов. Изготовлено в соответствии со стандартом (BS EN14582, Br+Cl < 1,500 ppm)



## Содержание

Особенности

**Характеристики**

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## Характеристики

Применение		Трафаретная печать
Наименование		<b>S3X58-M650-7</b>
Припой	Состав сплава припоя	Sn 3.0Ag 0.5Cu
	Температура плавления (°C)	217 - 219
	Форма частиц	Сферические
	Размер частиц (µm)	20-38
Флюс	Содержание галогенов (%)	0
	Тип флюса*1	ROL0*1
Паяльная паста	Содержание флюса (%)	11.5±1.0
	Вязкость*2 (Pa.s)	200±30
	Коррозия медной пластины*3	Пройдено
	Время жизни	> 48 часов
	Срок хранения (<10°C)	6 месяцев

\*1. Тип флюса:

В соответствии с IPC J-STD-004A

\*2. Вязкость:

Вязкометр Малькома спирального типа 25°C ,10 об/мин

\*3. Коррозия медной пластины:

В соответствии с IPC-TM-650-2.6.15



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

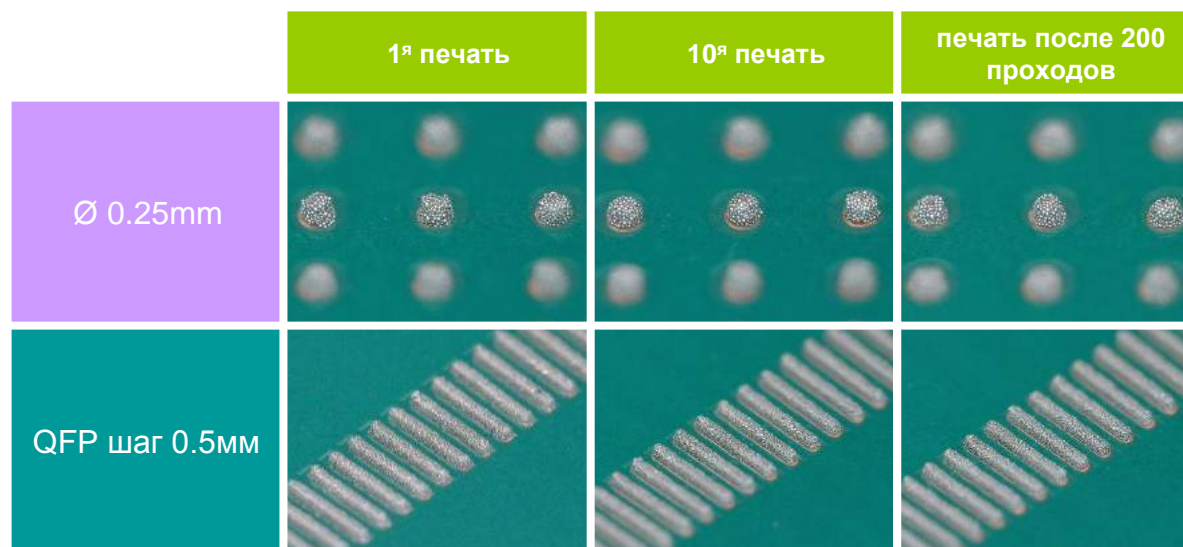
Основные свойства

Рекомендации

## Непрерывная печать

### Метод оценки:

- Толщина трафарета: 0.12мм (лазерная обработка)
- Принтер: Model YVP-Xg YAMAHA Motor
- Ракель: Металлический ракель, 60°
- Скорость печати: 40 мм/сек
- Климатические условия: 24~26°C (50~60%RH)
- Тестируемые контактные площадки: Точечные площадки Ø0.25мм, QFP шаг 0.4мм



Паяльная паста демонстрирует высокое качество печати на протяжении всего цикла испытаний.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

**Печать с перерывами**

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

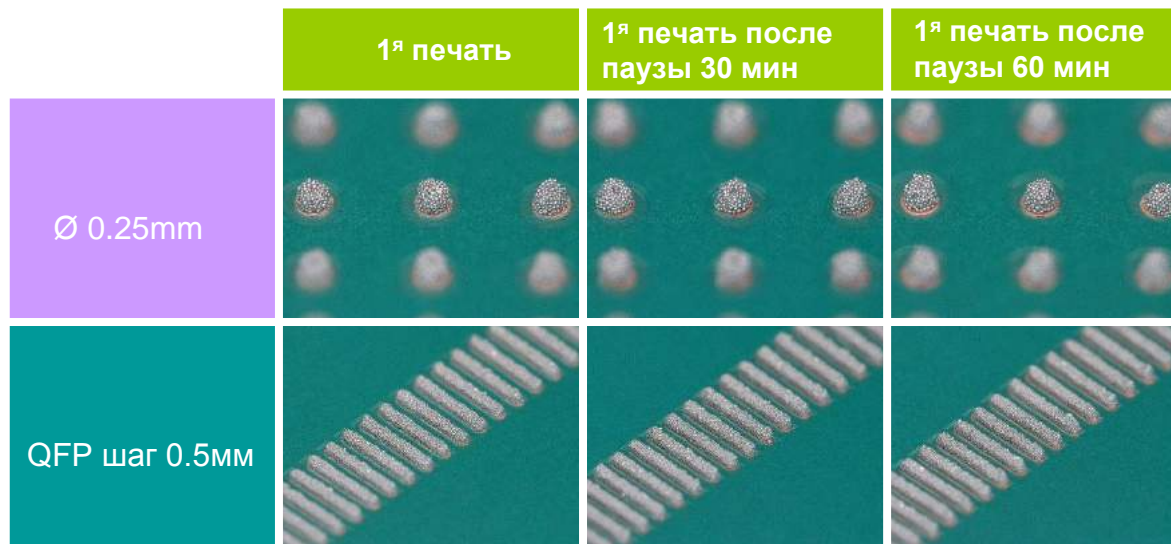
Рекомендации

## Печать с перерывами

### Метод оценки:

Перерыв печати от 30 до 60 минут, с последующим возобновлением. Сравнение результатов первого нанесения с результатами после перерывов.

- Толщина трафарета: 0.12мм (лазерная обработка)
- Принтер: Model YVP-Xg YAMAHA Motor
- Ракель: Металлический ракель, 60°
- Скорость печати: 40 мм/сек
- Климатические условия: 24~26°C (50~60%RH)
- Тестируемые контактные площадки: Точечные площадки Ø0.25мм, QFP шаг 0.4мм



S3X58-M650-7 показывает хорошее нанесение после приостановки печати на 60 мин.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

**Вязкость**

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

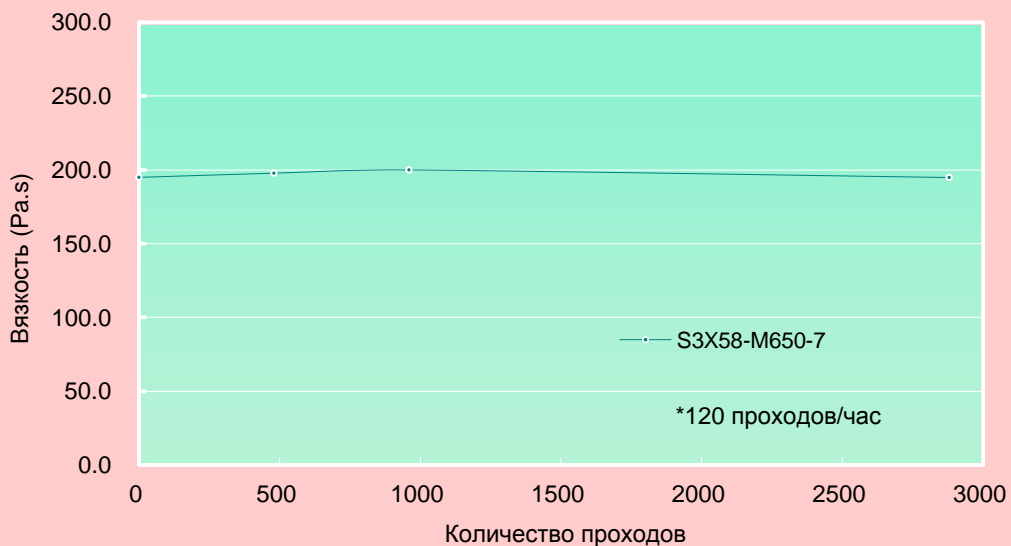
Рекомендации

## Вязкость

### Метод оценки

Паяльная паста перемешивалась в течение 12 часов затем была нанесена на трафарет для определения вязкости.

- Рапель:                       Металлический рапель - 60°
- Скорость рапеля:        30 мм/сек.
- Длина прохода :         300 мм
- Климатические условия : 24~26 °С, влажность 40~60 %



S3X58-M650-7 демонстрирует неизменную вязкость.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

**Смачиваемость**

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

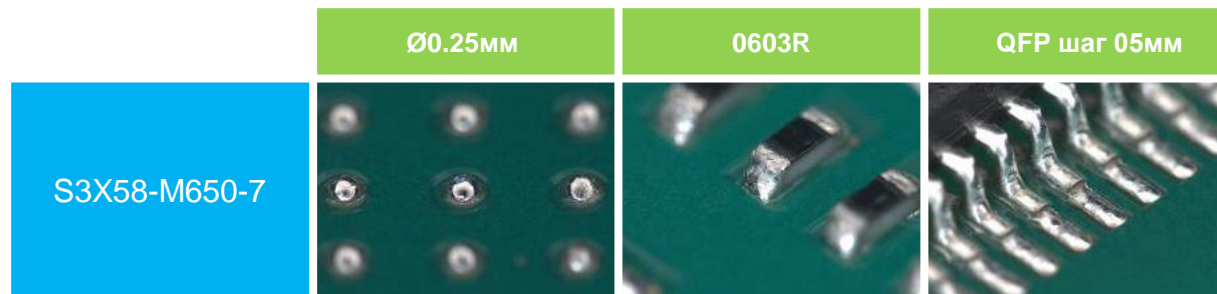
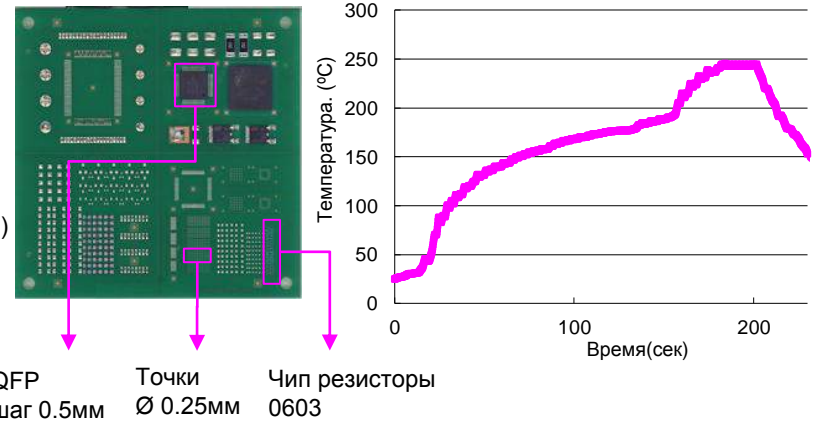
Основные свойства

Рекомендации

## Смачиваемость

### Метод оценки:

- Тестовая плата: Стеклотекстолит FR-4
- финишное покрытие: OSP
- Трафарет: 0.12мм (лазерная обработка)
- Тестируемые площадки: Точки Ø0.25мм, QFP шаг 0.5 (покрытие Sn) чип резисторы 0603 (покрытие Sn)
- Размер апертур: 100%
- Метод оплавления: Конвекционная печь
- Среда оплавления: Атмосферный воздух
- Температурный профиль: График в правом верхнем углу



Хотя паяльная паста S3X58-M650-7 не содержит галогенов, она показывает отличные показатели смачиваемости на площадках различных типов.





## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

**Смачиваемость**

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

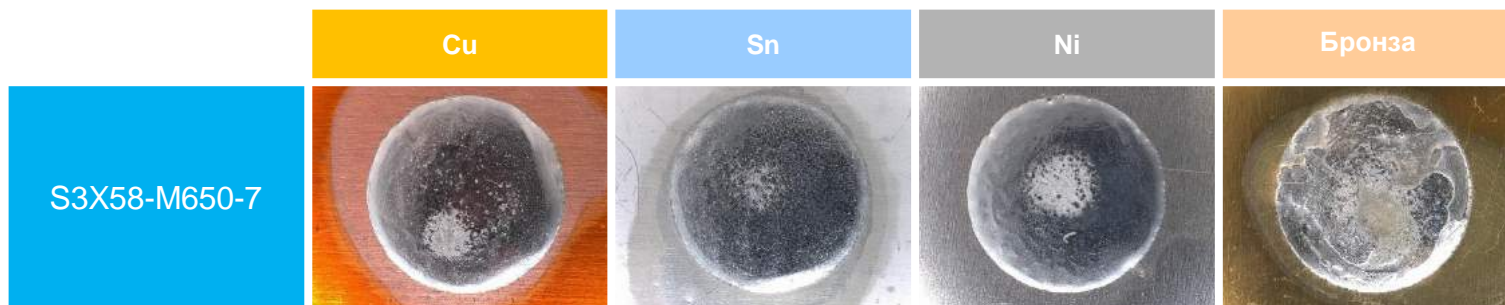
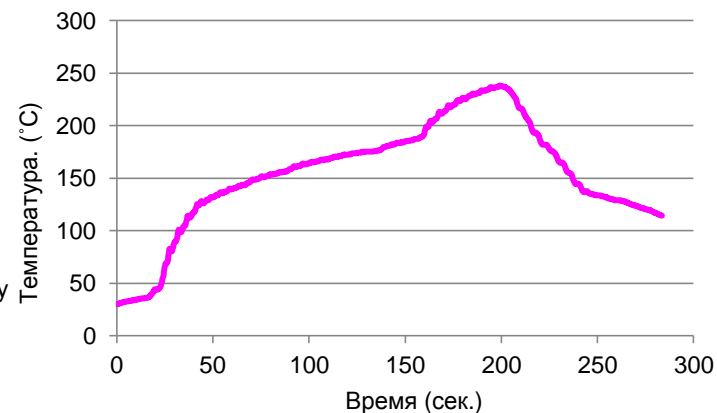
Основные свойства

Рекомендации

## Смачиваемость для различных типов финшных покрытий

### Метод оценки:

- Тестируемые покрытия : Cu, Sn, Ni, бронза
- Толщина трафарета: 0.20мм (Лазерная обработка)
- Размер апертуры: Ø 6.5мм
- Метод оплавления: Конвекционная печь
- Среда оплавления: Атмосферный воздух
- Температурный профиль: График в верхнем правом углу



S3X58-M650-7 показывает хорошую смачиваемость на различных поверхностях.





## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

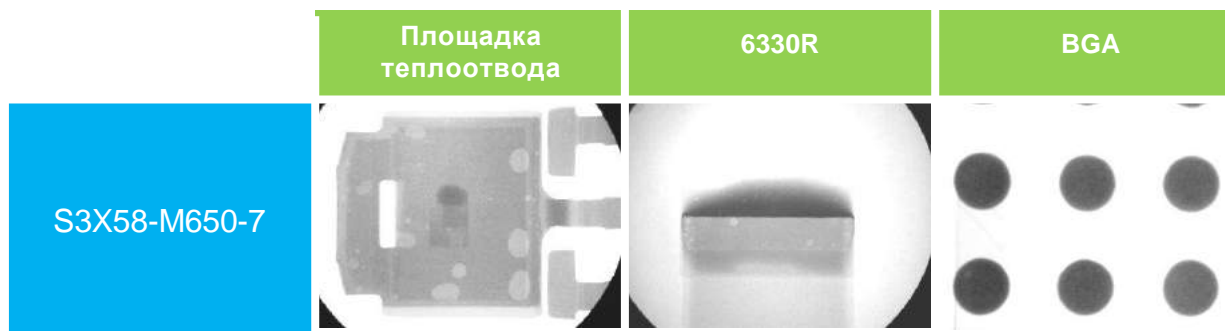
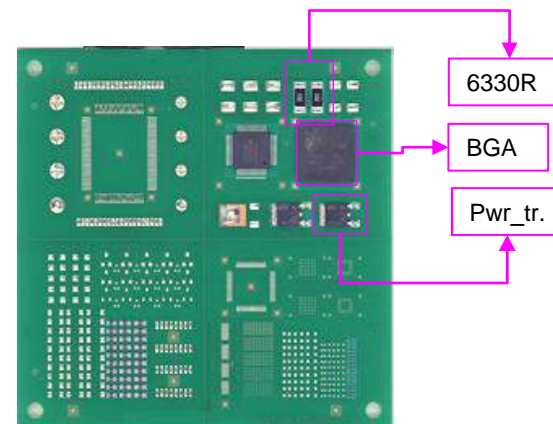
Рекомендации

## Образование пустот

- Тестовая плата:
- Финишное покрытие:
- Трафарет:
- Тестируемые области:

- Заполнение апертур:
- Метод оплавления:
- Среда оплавления:
- Температурный профиль:

Стеклотекстолит FR-4  
OSP  
0.12mm (лазерная обработка)  
Теплопровод транзистора,  
6330R (покрытие Sn),  
BGA (выводы - SAC305)  
100%  
Конвекционная печь  
Атмосферный воздух  
Соответствует температурному  
профилю при испытании на  
смачиваемость (стр. 7-8 )



S3X58-M650-7 демонстрирует низкое образование пустот в паяном соединении. Наблюдается отсутствие пустот в паяном соединении BGA.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

**"Голова на подушке"**

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

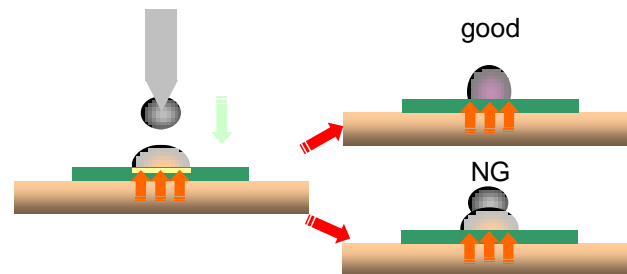
Рекомендации

## "Голова на подушке"







- Тестовая плата: Стеклотекстолит FR-4
- Финишное покрытие: OSP
- Трафарет: 0.12мм (Лазерная обработка)
- Контактная площадка: 0.8x0.8мм
- Компонент: шарик припоя (SAC305) Ø0.76мм
- Заполнение апертуры: 100%
- Нагрев: оплавление при температуре 285°C
- Интервал установки: 10сек.



**Дефект**  
**"Голова на подушке"**



Шарики припоя устанавливаются на контактные площадки после расплавления паяльной пасты с интервалом 10 секунд. Слияние шарика припоя и пасты не произойдет после испарения активаторов во флюсе.

	20сек	30сек	40сек
S3X58-M650-7			
Обычная паяльная паста			

Активаторы флюса сохраняют свою активность даже через 40 секунд после расплавления припоя.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

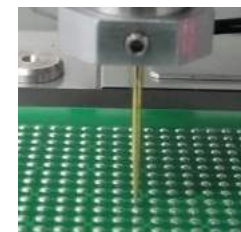
## ICT совместимость

### Метод тестирования:

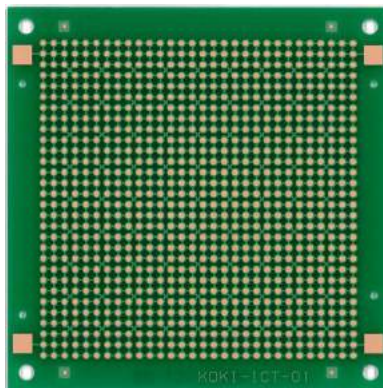
Нанесение на тестируемую плату паяльной пасты, оплавление. Выдержка в течении суток.

Использование ICT оборудования для измерения сопротивления между зондом и платой

- |   |  |
|---|--|
| • Тестовая плата: Стеклотекстолит FR-4  | • Среда оплавления: Атмосферный воздух   |
| • Финишное покрытие: OSP                | • Температурный профиль: Соответствует температурному профилю испытания на смачиваемость (стр. 7-8 ) |
| • Трафарет: 0.15мм (Лазерная обработка) | • Количество тестов: 900   |
| • Точка контроля: Ø1.5мм                | • Сила прижатия зонда: 3.0 Н   |
| • Заполнение апертур: 100%              | • Тип зондов: Crown и Straight   |
| • Метод оплавления: Конвекционная печь  |  |



### Печатная плата для тестирования на совместимость с ICT



Зонд: Straight



Зонд: Crown



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

**ICT совместимость**

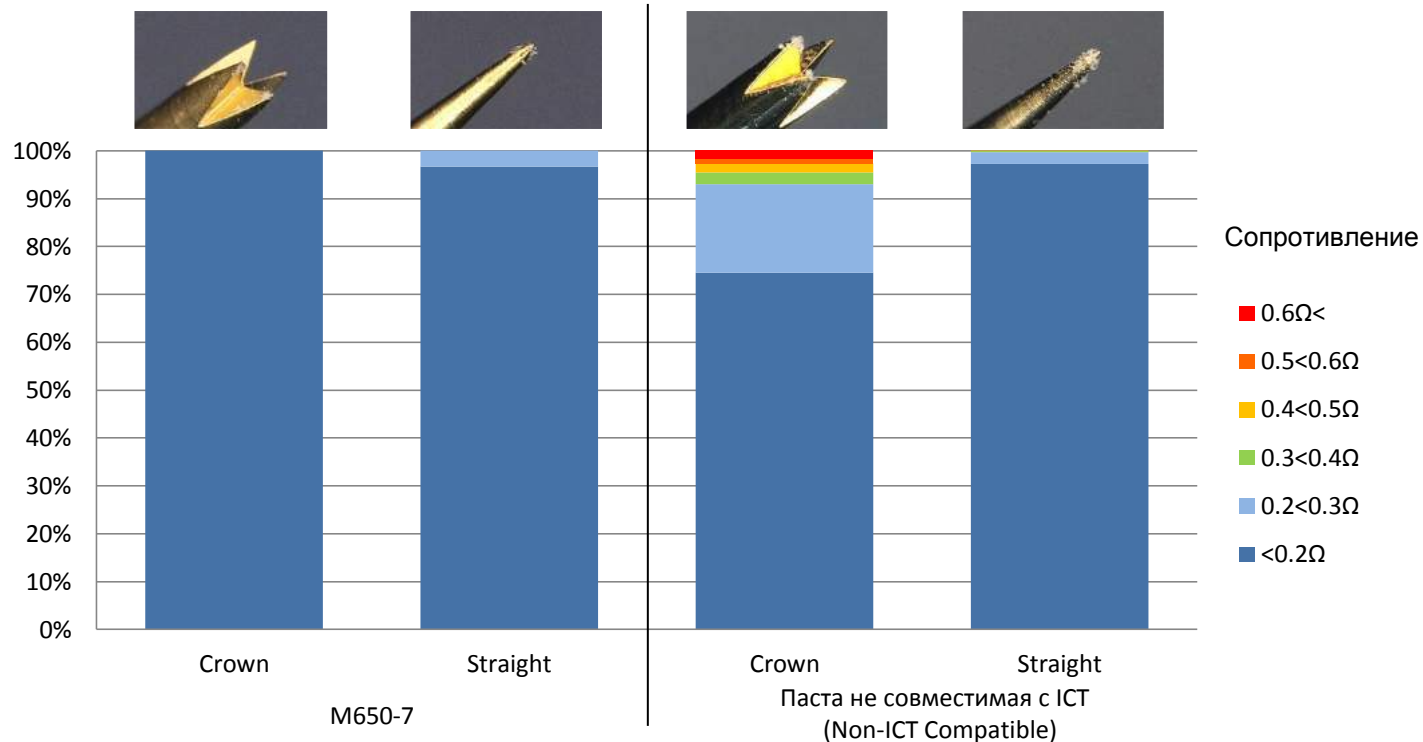
Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## ICT совместимость

Сопротивление между зондом и платой



На фотографиях показан внешний вид зондов после 900 замеров

Паста на основе флюса M650-7 демонстрирует стабильно низкое сопротивление между зондом и тестируемой платой, а также оставляет меньше загрязнений на зондах по сравнению с обычной пастой. Использование пасты на основе флюса позволит увеличить скорость прохождения ICT теста и снизит количество ложной отбраковки. **KOKI**



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

**Содержание галогенов**

Основные свойства

Рекомендации

## Содержание галогенов

Метод оценки:

BS EN14582



Галоген	Содержание
F	Не зафиксирован
Cl	Не зафиксирован
Br	Не зафиксирован
I	Не зафиксирован

Содержание галогенов (ppm)

S3X58-M650-7 соответствует стандарту BS EN14582 (Br+Cl <1500ppm)



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

**Основные свойства**

Рекомендации

## Основные свойства

Параметр	Значение	Метод
Время жизни	> 48 часов	JIS Z 3284-3
Осадка пасты	0.3mm pass	JIS Z 3284-3 Нагрев до180°C в течении 5мин
Частицы припоя	< Category 3	JIS Z 3284-4 20-23мкм
Коррозия медного зеркала	Тип L	IPC-TM-650-2.3.32
Коррозия медной пластины	Пройден	IPC-TM-650-2.6.15 JIS Z 3197
Поверхностное сопротивление остатков флюса	>1E+9	IPC-TM650-2.6.14.1 JIS Z 3197





## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## Рекомендации по применению

### 1. Нанесение - рекомендованные параметры печати

#### (1) Рапель

1. Форма: Плоский
2. Материал: 60°
3. Угол: Низкое
4. Давление ракеля: 20~80
5. Скорость ракеля:

#### (2) Трафарет

1. Толщина: Для микросхем с шагом выводов 0.4-0.65мм, 150~80мкм
2. Метод изготовления: Лазер или химическое травление
3. Скорость отделения: 7.0~10.0мм/сек.
4. Зазор: 0мм

#### (3) Параметры окружающей среды

1. Температура: 23~27°C
2. Влажность: 40~60%RH
3. Вентиляция: Направленный на трафарет поток воздуха увеличит скорость испарения флюса. Пожалуйста, используйте защитные экраны.

### 2. Срок хранения

При температуре 0~10°C: 6 месяцев с момента изготовления

#### \* Расшифровка номера лота

Lot No. 5 03 04 2

- № партии : 2<sup>я</sup> партия
- Число : 4
- Месяц: Март
- Год: 2015



## Рекомендации по применению - термопрофиль

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

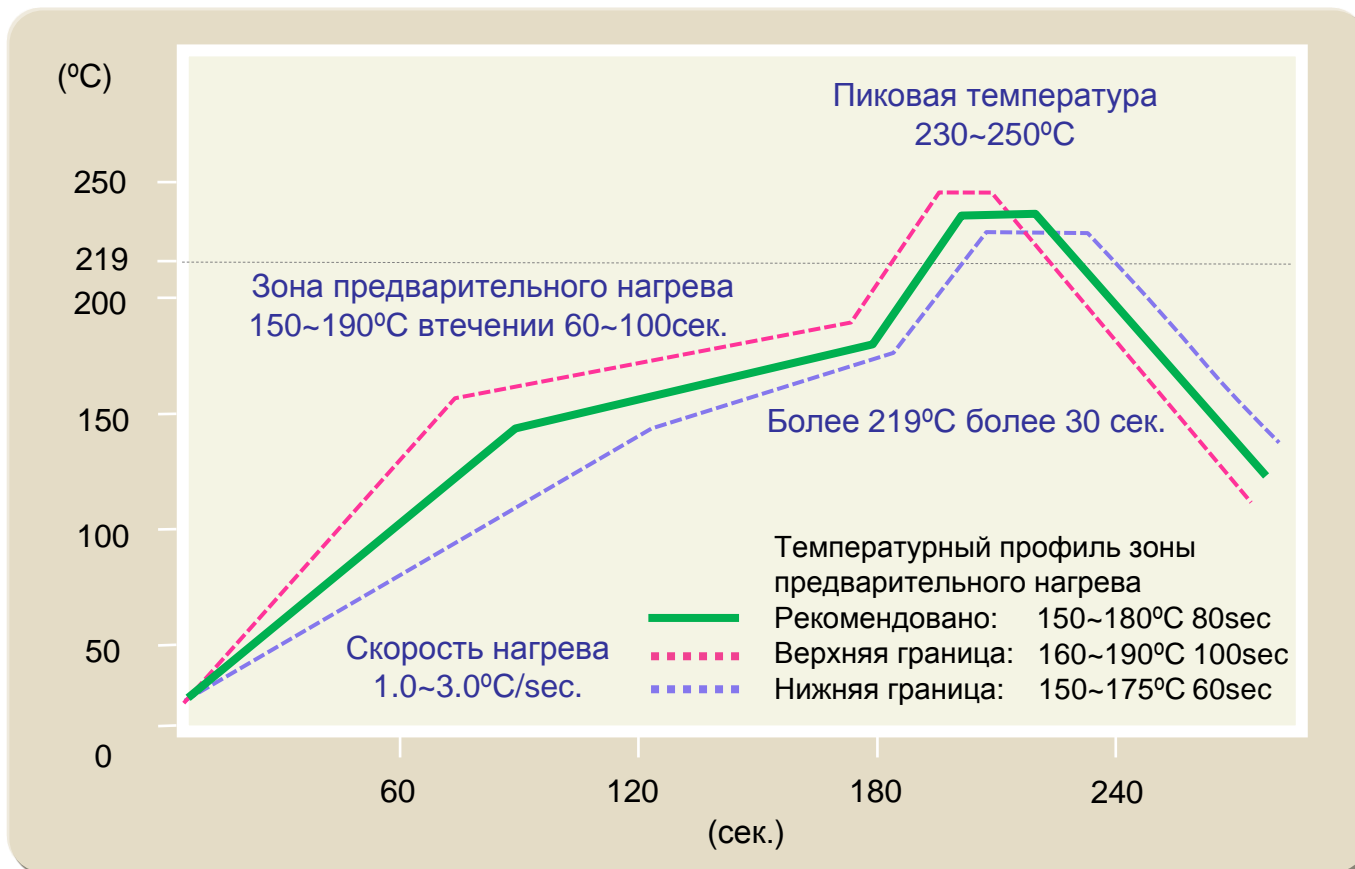
"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

**Рекомендации**



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Вязкость

Смачиваемость

Образование пустот

"Голова на подушке"

ICT совместимость

Содержание галогенов

Основные свойства

Рекомендации

## Справочная информация по термопрофилю

