

ПРИПОИ И ФЛЮСЫ ДЛЯ  
РУЧНОЙ ПАЙКИ HI-TECH

RadielFondam



Что мы имеем в виду, говоря о **качестве** паяльных припоев?

Определяющим фактором качества паяльного припоя является доля вредных примесей, снижающих **прочность** паяного соединения. Так, присутствие никеля в сплаве приводит к образованию каверн, алюминия — к тусклости и зернистости, железо увеличивает окалину, избыток меди снижает растекаемость припоя при пайке, а сурьма повышает хрупкость соединения при низких температурах. Высокая **степень очистки** припойного материала от примесей и безупречная **технология пайки** являются залогом долговременной прочности паяного соединения.

В отличие от второсортных проволочных припоев, изготавливаемых путем регенерации металла, отработавшего в печах пайки волной, высокоочистные **припои высшего качества** производятся только **из металлов первой плавки**. Продукция французской фирмы Radiel-Fondam отвечает мировым стандартам, а в ряде случаев даже превосходит их благодаря тщательности изготовления и лабораторного контроля параметров каждой партии. Производство паяльных материалов Radiel-Fondam (Дижон — Париж, Франция) аттестовано ISO 9001.

Высокоочистные припои и безотмывочные флюсы Radiel-Fondam используются на производствах ABB, Alcatel, Bosch, Ericsson, Hitachi, HP, Matsushita, Peugeot, Philips, Rockwell, Sagem, Samsung, Sharp, Siemens, Solectron, TDK, Texas Instruments и многих других, в том числе российских. Стоит попробовать!

### МАРКИРОВКА ПРИПОЕВ RADIEL-FONDAM

Вид изделия	Процентное содержание олова	Аддитивный металл, 2%	Диаметр припойной проволоки	Тип флюса в припойной проволоке	Процентное содержание флюса	Вес катушки припоя
	<b>60/62/63/96</b>		<b>35</b> = 0,35 мм <b>05</b> = 0,5 мм <b>07</b> = 0,7 мм <b>10</b> = 1,0 мм		<b>9</b> = 0,9% <b>2</b> = 1,4–2,6%	<b>2</b> = 100 г <b>3</b> = 250 г <b>4</b> = 500 г
		<b>A</b> = серебро <b>U</b> = медь <b>O</b> = отсутствует				
<b>F</b> = припой проволочный Radiel-Fondam			<b>U</b> = безгалогеновый, не требующий отмывки <b>D</b> = слабоактивированный (RMA), малоостаточный, допускающий безотмывочную технологию <b>E</b> = активированный (RA), пригодный для пайки компонентов с окисленными поверхностями; рекомендуется отмывка незначительных остатков <b>FP</b> = без флюса, предпочтительный для пайки узлов маломощных СВЧ-устройств и спецприменений <b>W</b> = опционный код числа каналов флюса (5) в паяльной проволоке			

Пример: **F62A05U92** — припой Sn62Pb36Ag2 с безотмывочным флюсом; диаметр 0,5 мм; 100 г

## ТИПОВЫЕ ПРИПОЙНЫЕ СПЛАВЫ

### Sn60Pb40

Состав сплава	олово 59,5% - 60,5 %; свинец - остальное
Температура оплавления, °C	183-188
Содержание примесей, не более, %	0,05
Плотность	8,5
Твердость по Бриннелю	13
Прочность на растяжение, Н / кв.мм	33
Электропроводность, % от меди	11,5
Типовое применение	классическая электроника и электротехника

### Sn63Pb37

Состав сплава	олово 62,5% - 63,5 %; свинец - остальное
Температура оплавления, °C	183-184
Содержание примесей, не более, %	0,05
Плотность	8,5
Твердость по Бриннелю	14
Прочность на растяжение, Н / кв.мм	40
Электропроводность, % от меди	12
Типовое применение	классическая электроника

### Sn62Pb36Ag2

Состав сплава	олово 61,5% - 62,5 %; серебро 1,8% - 2,2 %; свинец - остальное
Температура оплавления, °C	178-188
Содержание % примесей, не более, %	0,05
Плотность	8,5
Твердость по Бриннелю	10
Прочность на растяжение, Н / кв.мм	45
Электропроводность, % от меди	15
Типовое применение	предпочтителен для пайки серебро/золоченых контактов, серебра на керамике, компонентов SMD

### Sn60Pb38Cu2

Состав сплава	олово 59,5% - 60,5 %; медь 1,5% - 2,0 %; свинец - остальное
Температура оплавления, °C	183-190
Содержание примесей, не более, %	0,05
Плотность	8,5
Твердость по Бриннелю	11
Прочность на растяжение, Н / кв.мм	45
Электропроводность, % от меди	13
Типовое применение	соединения повышенной надежности на меди, в том числе для работы при низких температурах. Хорош для пайки медных нелуженых контактов и проводов

### Sn96Ag4

Состав сплава	серебро 3,5% - 4,0 %; олово - остальное
Температура оплавления, °C	221
Содержание примесей, не более, %	0,05
Плотность	7,37
Твердость по Бриннелю	14,8
Электропроводность, % от меди	14,3
Типовое применение	нетоксичный припой без свинца для медицины, контактов с пищей, и т.п. Образует соединения высокой прочности, пригоден также для пайки стали

Артикул	Основные характеристики	Цена, EUR
<b>припой Sn63Pb37 и Sn60Pb40 без флюса</b>		
F63P10FP3	Припой Sn63Pb37 высокой очистки без флюса; диаметр 1 мм; катушка 250 г	4,5
F63P10FP4	Припой Sn63Pb37 высокой очистки без флюса; диаметр 1 мм; катушка 500 г	7,5
F60P10FP3	Припой Sn60Pb40 высокой очистки без флюса; диаметр 1 мм; катушка 250 г	4,2
F60P10FP4	Припой Sn60Pb40 высокой очистки без флюса; диаметр 1 мм; катушка 500 г	7,2
<b>припой Sn62Pb36Ag2 с безотмычным флюсом</b>		
F62A10U92	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 1 мм; 100 г	3,0
F62A10U93	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 1 мм; 250 г	6,8
F62A07U92	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 0,7 мм; 100 г	3,2
F62A07U93	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 0,7 мм; 250 г	7,2
F62A05U92	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 0,5 мм; 100 г	3,8
F62A05U93	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 0,5 мм; 250 г	8,6
F62A35U92	Припой Sn62Pb36Ag2 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диам. 0,35 мм; 100 г	16,0
<b>припой Sn63Pb37 с безотмычным флюсом</b>		
F63010U93	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 1 мм; 250 г	5,0
F63010U94	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 1 мм; 500 г	8,8
F63007U93	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 0,7 мм; 250 г	5,6
F63007U94	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 0,7 мм; 500 г	9,8
F63005U93	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 0,5 мм; 250 г	7,0
F63005U94	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 0,5 мм; 500 г	12,8
F63035U92	Припой Sn63Pb37 с безотмыч. флюсом FXM (0.8%); диаметр 0,35 мм; 100 г	14,0
<b>припой Sn60Pb40 со слабоактивным флюсом (RMA)</b>		
F60010D22	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 1 мм; 100 г	2,0
F60010D23	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 1 мм; 250 г	4,4
F60010D24	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 1 мм; 500 г	7,4
F60007D22	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 0,7 мм; 100 г	2,2
F60007D23	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 0,7 мм; 250 г	4,8
F60007D24	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 0,7 мм; 500 г	8,2
F60005D23	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 0,5 мм; 250 г	6,2
F60035D22	Припой Sn60Pb40 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 0,35 мм; 100 г	12,0
<b>припой Sn60Pb40 с активированным флюсом (RA)</b>		
F60010E23	Припой Sn60Pb40 с активир. флюсом CA2 (1,4%); диаметр 1 мм; 250 г	4,4
F60010E24	Припой Sn60Pb40 с активир. флюсом CA2 (1,4%); диаметр 1 мм; 500 г	7,4
F60007E23	Припой Sn60Pb40 с активир. флюсом CA2 (1,4%); диаметр 0,7 мм; 250 г	4,8
<b>припой Sn60Pb38Cu2 с флюсами разной активности</b>		
F60U10D23	Припой Sn60Pb38Cu2 с малоостат. флюсом CMA2 (1,4%); диам. 1 мм; 250 г	4,4
F60U10E23	Припой Sn60Pb38Cu2 с активир. флюсом CA2 (1,4%); диаметр 1 мм; 250 г	4,4
<b>припой Sn96Ag4 без свинца с безотмычным флюсом</b>		
F96A10U93	Припой Sn96Ag4 с безотмычным флюсом FXN; диаметр 1 мм; 250 г	10,0
<b>припой Sn63Pb37 без флюса для паяльных ванн</b>		
BAR6337D R1632	Припой Sn63Pb37 высокой очистки для паяльных ванн, в прутке весом 1 кг Присадка-антиоксидант Sn63Pb37 в гранулах (резко снижает образование шлака/окалины); 50 гранул; банка 250 г. Расход антиоксиданта: 2-3 гранулы в расчете на 1 кг припоя в паяльной ванне или 6 гранул на 10 кг припоя в печах пайки волной	10,8 39,0

Артикул	Основные характеристики	Цена, EUR
<b>флюсы для высокотехнологичной электроники</b>		
FMKANC-32-005	Возможно, лучший флюс-крем на мировом рынке. Безотмывочный, FSW32, DIN8511, шприц-картридж 5 мл в комплекте с поршнем и иглой. Образцовые результаты при пайке BGA (нанести кисточкой тонким слоем на выводы и контактные площадки печатной платы), а также при пайке корпусов QFP паяльными жалами типа «микроволна» ERSA	18
AAONE	Добротный флюс-гель Radiel-Fondam. Безотмывочный, безгалогеновый DR020 с незначительными некоррозионными неэлектропроводными остатками (неиспаряемые остатки RNV% не более 60, кислотное число 100), соответствует FSW32, DIN8511; шприц объемом 10 мл	18
ABONE	Добротный флюс-гель Radiel-Fondam. Безотмывочный, слабоактивированный DR010 (неиспаряемые остатки RNV% не более 60, кислотное число 100, содержание галогенов 0,1%) с незначительными некоррозионными неэлектропроводными остатками; соответствует MIL-QQS571E; шприц 10 мл	18
IF8001-001	Популярный жидкий флюс с органическими добавками для hi-tech ремонтных применений, FSW34, DIN8511, флакон 100 мл. Рекомендуется для селективной ручной пайки и выпаивания; допускается безотмывочная технология. Лучшая заправка для флюс-аппликатора с кисточкой BONPEN	14
<b>реактиватор (облуживатель) паяльных жал</b>		
TR-01	Порошковая композиция Sn96,5Ag3,5 с активным флюсом для удаления окислов с паяльного жала, погружаемого в нагретом состоянии; вес 15 г, в металлической баночке со стикером на дне. После реактивации жала тщательно удалите остатки флюса (например, пользуясь чистящей губкой 003B) и сразу облудите паяльное жало рабочим припоем	4
<b>средства очистки от флюса и припоя</b>		
FR200 003B	Аэрозоль для отмывки флюса: баллон 200 мл с кисточкой и гибкой трубкой Чистящая вискозная губка 55x55 мм с центральным отверстием и прорезью. Не забывайте увлажнять губку водой перед использованием!	18

## СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



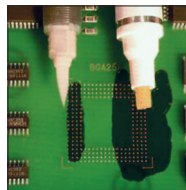
Устойчивые держатели катушек припоя, снабженные вращающейся направляющей головкой: одноярусные и двухъярусные, российского (от 500 руб) и немецкого (от 44 eur) производства.



Впитывающая припой медная «косичка» WICK NC с **безотмывочным** флюсом на **антистатической** катушке. Используется для очистки контактных площадок от остатков припоя. Длина ленты 1,6 м, варианты ширины — 1,5 мм (для особо плотного монтажа SMT), 2,2 мм (универсальная), 2,7 мм (для очистки площадок под BGA). Цена 2,2 eur.

## ФЛЮС-АППЛИКАТОР BONPEN

Сравните точность, мягкость и экономичность нанесения флюса кисточкой BONPEN и обычным флюс-фломастером с жестким капиллярным стержнем. Эластичная кисточка BONPEN из износостойкого синтетического материала наилучшим образом подходит для неповреждающего нанесения флюса непосредственно на тонкие выводы микросхем QFP (в том числе с малым шагом), а также на контактные площадки микросхем BGA перед ремонтной пайкой. Флюс-аппликатор BONPEN (Япония) выпускается в полном антистатическом исполнении для высокотехнологичных применений.



Инструмент в размере авторучки представляет собой резервуар емкостью 7 мл из упругого материала с эластичной кисточкой на конце. Многократно заправляется жидким флюсом любой разновидности: не требующим отмывки, водосмываемым, агрессивным с кислотной составляющей, а также отмывочными жидкостями на спиртовой основе для локальной обработки зон печатных плат. Наиболее популярной заправкой для BONPEN является ремонтный флюс IF8001, поставляемый в 100 мл флаконах фирмой ERSA.



Уникально экономичное дозирование флюса обеспечивается легким поперечным сжатием упругой рукоятки BONPEN. С помощью дозирующего механизма капля флюса выдавливается из главного резервуара в промежуточный, из которого далее происходит непрерывное и равномерное смачивание кисточки флюсом за счет капиллярного эффекта. Для предотвращения случайного выдавливания капли из главного резервуара в промежуточный (например, из-за сжатия ручки BONPEN при транспортировке в чемодане ремонтника) предусмотрено защитное кольцо черного цвета, которое фабрично установлено в блокирующую позицию. Для приведения BONPEN в рабочее состояние вращением отделите оконечную часть с кистью, снимите защитное кольцо и разверните его на 180 градусов — так, чтобы паз в кольце совпал с выступом на ручке, — после чего соберите конструкцию в обратном порядке. Поперечным сжатием ручки выдавите каплю флюса и увлажните кисть. Отведите достаточное время при первом заполнении аппликатора флюсом для приобретения кистью должной эластичности за счет капиллярного эффекта.

Через полупрозрачные стенки резервуара легко контролировать количество оставшегося флюса. Для дозаправки резервуара флюсом или иной жидкостью на спиртовой основе вращением отделите оконечную часть с кистью, снимите кольцо-предохранитель и продольным движением извлеките трубчатый стержень дозатора из главного резервуара. Наполнив резервуар флюсом, соберите конструкцию в обратном порядке.

Инвестировав всего 16 евро, вы получите истинное удовольствие от нанесения флюса!

## ВСЕ БРОШЮРЫ 2005 ГОДА

- Оптический инструмент для hi-tech электроники
- Припои и флюсы для ручной пайки hi-tech
- Паяльно-ремонтный инструмент hi-tech
- Паяльный инструмент широкого применения
- Прецизионный инструмент монтажника-регулировщика
- Антистатическое оснащение: нормативы и аксессуары
- Технологическое оборудование малых производств