

Ремонтные центры нового поколения от компании Den-On серии RD

Серия RD-500III, RD-500SIII



Серия RD предназначена для решения таких задач как качественный ремонт компонентов в разных корпусах (BGA, QFP, SOP, PLCC, SOJ, PGA), различных чип-компонентов, разъемов и т. п., с использованием свинцовых и бессвинцовых припоев. Ремонтные станции этой серии позволяют работать как с платами стандартных размеров (модель RD-500SIII, максимальный размер плат — 400 x 420 мм), так и больших размеров (модель RD-500III, максимальный размер плат — 500 x 600 мм), а также с платами с высокой теплоемкостью и компонентами с мелкими и крупными размерами корпусов. Основное отличие моделей данной серии заключается в размерах рабочих столов и мощности нижнего подогрева.

Рассмотрим работу ремонтного центра RD-500 более подробно. В основном принцип работы всех ремонтных станций такого типа схож, и, как правило, порядок работы с ними выглядит следующим образом:

1. Ремонтируемая печатная плата устанавливается в крепления монтажного стола ремонтной станции.
2. В зависимости от типа компонента выбирается и устанавливается насадка для системы верхнего нагрева.
3. Насадка совмещается с компонентом на печатной плате, для этого используется оптическая система станции.
4. В соответствии с типом компонента, печатной платы и технологией пайки выбирается температурный профиль и запускается цикл пайки.
5. Автомат сам опускает верхний нагреватель с насадкой, по датчику касания определяет высоту платы с компонентом, останавливается и включает заданный термопрофиль. С помощью встроенной системы управления по заданной программе происходит управление верхним конвекционным и нижними инфракрасным и конвекционным нагревом.
6. По окончании выполнения цикла по заданному температурному профилю включается система охлаждения, после чего процесс завершается.



Компания Dep-on выделяется на общем фоне своими передовыми разработками. Так, в ремонтных центрах RD-500 добавлен дополнительный нижний точечный конвекционный нагрев в комплексе с верхним конвекционным и нижним инфракрасным. Каждый вид нагрева контролируется программным обеспечением станции. Стоит отметить, что система нагрева является полностью интеллектуальной как при построении первого температурного профиля, так и при поддержании профиля пайки в реальном времени с помощью термодатчиков, встроенных в верхний и нижний нагреватели, что позволяет добиться отличной повторяемости процесса.

Повторяемость процесса особенно важна для ремонта сложных и дорогостоящих изделий, а также для бессвинцовой технологии, так как сужается технологическое окно процесса. Особенно это критично для микросхем в корпусе BGA, использованных после восстановления (реболлинга). Повторяемость процесса также очень важна при необходимости ремонта или монтажа какой-либо партии микросхем. В этом случае, при правильно подобранном температурном профиле и высокой квалификации персонала можно быть уверенным в высоком качестве паяных соединений всей партии. К стандартной системе охлаждения добавлен дополнительный управляемый вентилятор, который позволяет выдерживать необходимую скорость охлаждения для получения качественных паяных соединений.

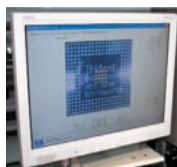
Ремонтная станция имеет очень полезную функцию автопрофилирования. Данная функция позволяет произвести замер температуры на опытном образце с помощью 5 входов для термодатчиков К-типа и подобрать довольно точный температурный профиль. Подбор правильного температурного профиля важен при ремонте сложных электронных изделий, так как на насыщенных компонентами дорогостоящих печатных платах очень критичен перегрев области ремонта. Перегрев может повлечь за собой частичный выход из строя соседних компонентов, повреждение контактных площадок и проводников, и, как известно, диагностировать такие повреждения на ранней стадии очень трудно.

Отрицательное влияние на качество оказывает и недогрев ремонтируемого изделия. Всем известный дефект под названием «непропай» и затем повторный прогрев и так уже «травмированного» узла оставляют очень «некрасивый рубец» на качестве выпускаемого изделия. Ремонтная станция RD-500 компании Dep-on позволяет не только подобрать требуемый температурный профиль и контролировать его в режиме реального времени, но и контролировать температуру в зоне, близкой к области пайки, что очень важно при ремонте компонентов на насыщенных печатных платах. Программное обеспечение ремонтного центра дает возможность построить термопрофили для различных целей с высокой точностью, благодаря разбиению профиля на пять зон: две зоны предварительного нагрева, одна зона стабилизации, две зоны оплавления. Такое количество зон позволяет обеспечить качество получаемых паяных соединений, сравнимое с качеством пайки в многозонных конвейерных печах.



Помимо монтажа SMT-компонентов в ремонтной станции реализована функция автоматического демонтажа. Отпаянный компонент автоматически снимается с платы встроенной вакуумной насадкой («присоской»), что дает возможность избежать ручных операций в процессе демонтажа,

в ходе которых могут быть повреждены контактные площадки платы и сдвинуты соседние компоненты.



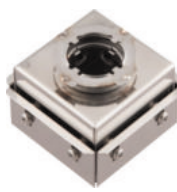
Отметим также удобство оптической системы ремонтной станции, с помощью которой можно устанавливать различные виды компонентов с точностью $\pm 0,025$ мм. Эта функция очень удобна при отсутствии или некачественном нанесении

шелкографической маркировки на печатных платах.

Характеристики

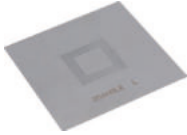
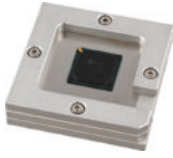
Модель	RD-500III	RD-500SIII
Максимальный размер PCB-платы	500 мм x 600 мм	400 мм x 420 мм
Размер ремонтируемых компонентов	От 2 мм до 50 мм	
Точность	$\pm 0,025$ мм	
Мощность верхнего конвекционного нагревателя	700 Вт	
Мощность нижнего конвекционного нагревателя	700 Вт	
Мощность нижнего IR нагревателя	400 Вт X 6 (IR) общая 2,4 кВт	400 Вт X 3 (IR) общая 1,2 кВт
Температурный диапазон верхнего и нижнего конвекционных нагревателей	0 – 650° C	
Операционная система	Контролер PC 500	
Размер монитора	15" LCD монитор	
Потребление воздуха	70 л / мин при 0,2 – 1,0 МПа	
Электропотребление	200 – 230 В 3,8 кВт	200 – 230 В 2,6 кВт
Габаритные размеры с PC блоком (Ш / Д / В)	770 x 755 x 885 мм	580 x 580 x 735 мм
Вес	78 кг	50 кг

Дополнительное оборудование

	No.	Название	Описание
	51-06-03	Нагреватель	400 Вт × 3, ИК-нагрев
	51-01-07B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	7 × 7 мм
	51-01-09B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	9 × 9 мм
	51-01-13B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	13 × 13 мм
	51-01-15B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	15 × 15 мм
	51-01-18B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	18 × 18 мм
	51-01-20B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	20 × 20 мм
	51-01-22B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	22 × 22 мм
	51-01-24B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	24 × 24 мм
	51-01-26B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	26 × 26 мм
	51-01-28B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	28 × 28 мм
	51-01-30B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	30 × 30 мм
	51-01-32B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	32 × 32 мм
	51-01-35B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	35 × 35 мм
	51-01-37B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	37 × 37 мм
	51-01-39B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	39 × 39 мм
	51-01-44B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	44 × 44 мм
	51-01-49B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	49 × 49 мм
	51-01-52B	Стандартная насадка на верхний нагреватель	52 × 52 мм

	No.	Название	Описание
	51-01-99B	Насадка под заказ на верхний нагреватель	Конструкция зависит от размеров компонента
	61-61-04	Набор держателей для платы	
	61-11-25	Набор держателей для платы Нестандартной формы	1 набор
	61-11-00	Универсальный антидеформационный блок для плат	

Дополнительное оборудование

	No.	Название	Описание
	61-11-31	Универсальный зажим (держатель)	
	61-11-12	Стол с колёсиками и ящиком	
	61-03-03-01	Трафареты	Трафарет лазерной обработки, все размеры под заказ
	61-03-03-02	Трафареты	Трафарет гальванической обработки, все размеры под заказ
	61-21-11	Набор для восстановления шариковых контактов	Необходим тип компонента
	61-01-02	Верхний нагреватель / нижний нагреватель	100 В
	61-01-01	Верхний нагреватель / нижний нагреватель	200 В

No.	Название	Описание
21-04-00	Термопара типа «К» с соединителем	Диам. 0.1, 95 мм
61-51-03	Вакуумная трубка, внутренняя	100 В-120 В, 220-240 В 184 мм
61-51-04-01	Вакуумная трубка, внешняя	220-240 В 135 мм
61-51-04-02	Вакуумная трубка, внешняя	100-120 В 120 мм
61-02-02	Вакуумная присоска, большая	Диам. 7, 3 шт. в наборе
61-02-03	Вакуумная присоска, средняя	Диам. 3.2, 3 шт. в наборе
61-02-01	Вакуумная присоска, малая	Диам. 2.7, 3 шт. в наборе
61-02-06	Вакуумная присоска, большая	Диам. 16, 3 шт. в наборе

ООО «ЛيونТех»
mail@liontech.ru

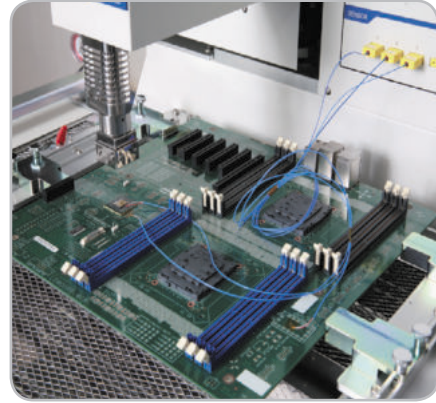
Высокопроизводительные ремонтные центры Den-On RD-500V и Den-On RD-500SV для всех типов SMD-компонентов



Den-on RD-500V



Den-on RD-500SV



Основные характеристики:

- Компактная и устойчивая конструкция
- Мощный верхний / нижний конвекционный нагреватель
- Мощный ИК-нагреватель с новой технологией более быстрого отклика и экономии энергии
- 2 Мп Full HD камера и 19-дюймовый ЖК-дисплей для легкого визуального выравнивания устанавливаемого компонента
- Регулируемая светодиодная подсветка для оптической системы
- 5 входов под термопары для контроля термопрофиля в реальном времени
- Простые решения для трафаретного нанесения паяльной пасты и реболинга
- Управление приводом оси Z с обратной связью
- Фиксация печатной платы с функцией антикоробления
- Управление конвекционным и ИК нагревом с обратной связью
- Программное обеспечение с разделением прав доступа и защитой паролем
- Новый дружественный и эргономичный интерфейс пользователя программного обеспечения
- Автоматическое построение термопрофиля по трем точкам
- Простой выбор термопрофиля из библиотеки
- Возможность работы с компонентами 01005, 0201, QFN и т.д.
- Возможность пайки в азоте
- Возможность быстрого переноса информации о термопрофиле с одного ремонтного центра на другой
- Опциональная боковая камера обеспечивает визуальный контроль процесса пайки
- Опциональная насадка для бесконтактной очистки остатков припоя
- Опциональное диагностическое и калибровочное программное обеспечение

Полуавтоматический ремонтный центр **RD-500V / RD-500SV** предназначен для стабильного и безопасного ремонта печатных плат различных размеров, а также восстановления BGA-компонентов.

В ремонтном центре используется высокоточная 3-ступенчатая система нагрева с использованием новейших технологий компьютерного управления, позволяющая проводить ремонт с использованием как свинецсодержащего, так и бессвинцового припоя. 3-ступенчатая система нагрева **RD-500V / RD-500SV** состоит из верхнего и нижнего конвекционного нагревателей, а также нижнего ИК-нагревателя. Система обеспечивает общую тепловую мощность 5,6 кВт, что позволяет точно соблюдать температурный профиль и выполнять ремонт плат с большой теплоемкостью до 500 x 700 мм.

Оптическая система с 2 Мп видеокамерой высокой четкости и пять независимых входов для термопар делают **RD-500V / RD-500SV** универсальным решением для демонтажа, восстановления, установки и пайки компонентов в корпусах BGA, CSP, QFP с малым шагом выводов, QFN, 01005 и других компонентов, чувствительных к теплу. Особенностью **RD 500V / RD-500SV** является большая зона нагрева и удержания, что позволяет работать с габаритными платами. Установка высоты по оси Z контролируется высокоточной оптоэлектронной системой, позволяющей добиться точности 0,1 мм. 6-секционный нижний ИК-нагреватель с несколькими зонами оплавления в сочетании с удобной библиотекой термопрофилей способствуют повышению производительности и повторяемости.



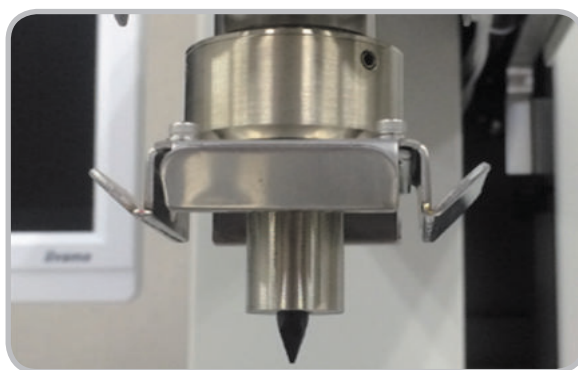
Универсальный держатель для QFP/BGA компонентов



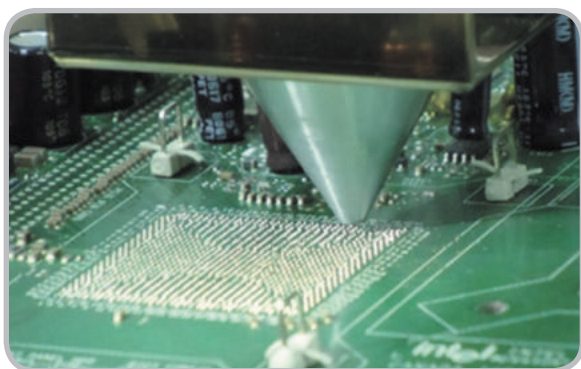
Держатель для плат нестандартных размеров



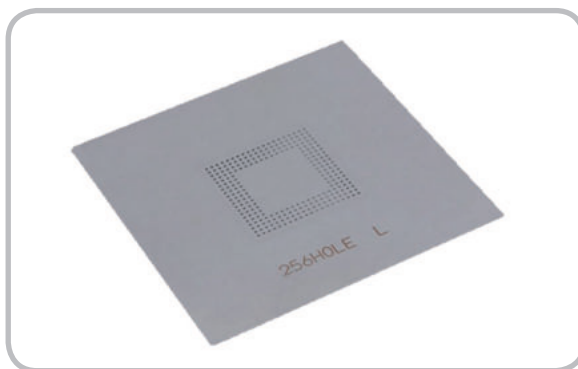
Универсальная регулируемая поддержка больших печатных плат



Насадка для компонентов размером 01005



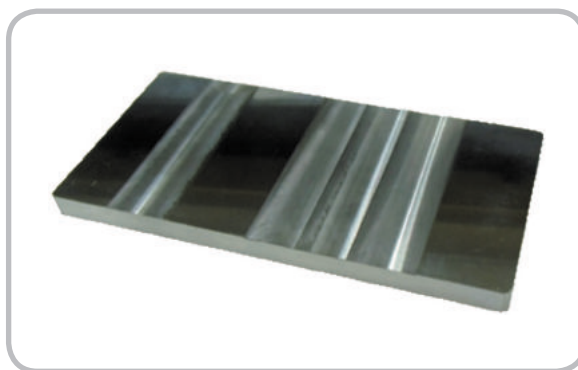
Насадка для бесконтактной очистки платы от остатков припоя



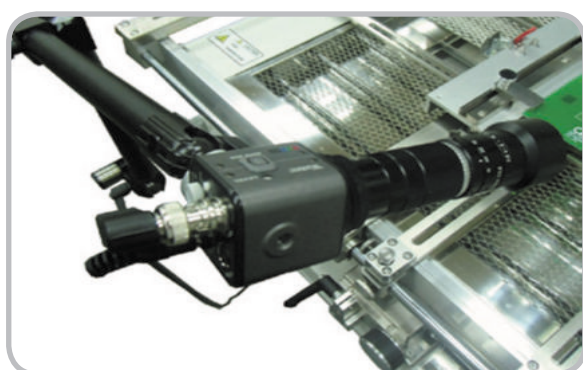
Трафареты



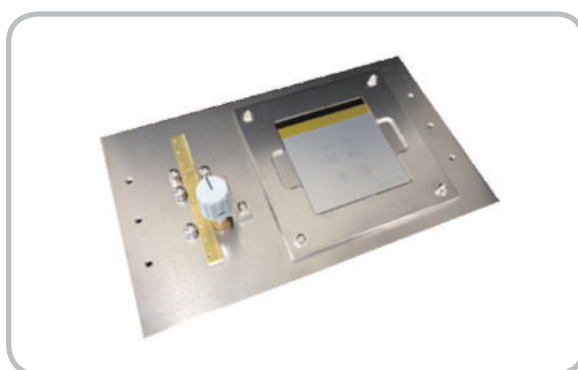
Набор для реболинга



Погружная технологическая оснастка



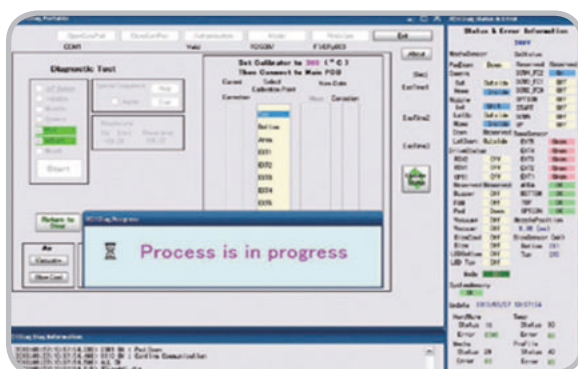
Боковая камера



Питатель для компонентов 01005



Бесконтактный ИК-сенсор



Сервисное ПО

Основные отличия от предыдущей версии:

- Поддержка минимального размера компонента 01005
- Поддержка Package on Package (POP)
- Установка оси Z с помощью шагового электромотора
- Максимальный размер платы 500x700 мм
- 2-мегапиксельная FullHD камера
- Охлаждение с использованием верхнего и нижнего нагревателей
- Мощность верхнего и нижнего нагревателей 1000Вт
- Управление потоком воздуха в обоих нагревателях
- Увеличенные мощность и размер ИК-нагревателя
- Добавление в профиль до 30 зон

Спецификация ремонтных центров Den-On RD-500V и Den-On RD-500SV

Спецификация	RD-500SV	RD-500V
Максимальный размер компонента	60 мм	
Минимальный размер компонента	01005	
Максимальный размер печатной платы	400 x 420 мм	500 x 700 мм
Оптическая система	2 Мп, цифровая, высокого разрешения	
Подсветка оптической системы	Светодиодная, регулируемая	
Увеличение оптической системы	120 X	
Мощность верхнего нагревателя	1000 Вт	
Тип верхнего нагревателя	конвекционный	
Максимальная температура верхнего нагревателя	650°С	
Мощность нижнего нагревателя	1000 Вт	
Тип нижнего нагревателя	конвекционный	
Максимальная температура нижнего нагревателя	650°С	
Мощность нижнего ИК-нагревателя	2000 Вт	3600 Вт
Тип нижнего ИК-нагревателя	ИК, с быстрым откликом и быстрым охлаждением	
Максимальная температура нижнего ИК-нагревателя	650°С	
Количество входов для термопар	5	
Тип термопар	К-тип	
Количество зон в термопрофиле	До 30	
Размеры	620 x 620 x 729 мм	770 x 755 x 735 мм
Давление воздуха	0,6 МПа	
Электропитание	220 В, 50 Гц	
Вес	75 кг	90 кг

ООО «ЛионТех»
mail@liontech.ru



Бесплатные консультации
для наших заказчиков:

Технологическое оборудование и расходные материалы
для производства электроники

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru