

# Паяльные станции



Каталог PACE 17 октября 2016 г.

# Технические особенности и технологии



## Термоуправление SensaTemp



Система точного поддержания температуры SensaTemp, запатентованная компанией PACE, по сей день остается лучшим техническим решением среди классических схем термоуправления. Сердцем системы является платиновый термодатчик RTD-типа (Resistant Temperature Detector), точность которого в 5 раз превышает точность традиционной термопары.

При изготовлении RTD-датчиков применяется технология лазерной коррекции, чем достигается 100 процентная повторяемость параметров и наивысшая точность. Это позволяет использовать любой термоинструмент SensaTemp с любой паяльной станцией PACE без калибровки и какой-либо перенастройки.

Как известно, платина является наиболее стабильным материалом, поэтому, в отличие от схем с термопарой, параметры системы SensaTemp не подвержены изменениям с течением времени, и паяльные станции могут работать десятилетиями без периодической поверки и калибровки, что, кстати, соответствует требованию международного стандарта ISO9001.

Результатом работы системы SensaTemp является не только высокая точность отработки температуры, но и способность удержать заданную температуру наконечника с минимальным отклонением при контакте с теплоемкой печатной платой. Этому также способствует применение меди в качестве основного материала для изготовления наконечников и сердечника нагревателя. Медные детали, в отличие от, например, керамических, допускают очень плотный прижим друг к другу, что уменьшает тепловой барьер между наконечником и нагревателем. Кроме того, теплопроводность меди значительно выше, чем у той же керамики. Все это создает наилучшие условия для быстрой передачи тепла в точку пайки и позволяет выполнять операции с минимальной заданной температурой.



## Динамическое термоуправление IntelliHeat

Современный подход к термоуправлению паяльником заключается не столько в том, чтобы точно поддерживать температуру наконечника, а в том, чтобы полностью управлять динамикой процесса нагрева паяемого соединения. В самом деле, для получения качественной пайки, нам не столь важно какова температура паяльника, нас больше интересует, с какой скоростью и до какой температуры будет нагрет паяемый контакт. Чтобы обеспечить такой контроль за процессом, наконечник должен обладать минимальной тепловой инерцией, иными словами, быть максимально легким. Кроме того, схема управления должна обеспечивать не только поддержание температуры холостого хода, но и управлять динамикой изменения температуры.

Всем этим требованиям отвечает современная серия инструментов PACE IntelliHeat: паяльник TD100, термопинцет MT100 и термоэкстрактор TP100. Несмотря на очень маленький вес и размеры, инструмент IntelliHeat должен обеспечивать очень высокую теплоотдачу. Это стало возможным только благодаря объединению наконечника, нагревателя и термодатчика в едином картридже. Поскольку температура легкого наконечника неизбежно изменяется в процессе пайки, основную роль в термоуправлении играет уже не точность поддержания температуры, а быстродействие схемы и высокая теплопередача, обусловленная объединением наконечника и нагревателя.

Отсутствие необходимости очень точного измерения температуры позволило компании PACE выпускать картриджи по цене, близкой к стоимости обычных наконечников.



# Технические особенности и технологии



## Возможность применения паяльных систем для бессвинцовой пайки

Начиная с 2006 года, в Европе и США запрещено использование свинцовосодержащих паяльных материалов. Переход на бессвинцовую технологию ставит ряд дополнительных требований к паяльному оборудованию. Связано это с тем, что температура пайки у бессвинцового припоя на 30-40 градусов выше, чем у оловянно-свинцового. Таким образом, резко уменьшается разница между рабочей и предельно допустимой температурой, а значит, повышается риск перегрева компонента. В связи с этим, паяльник, применяемый для бессвинцовой технологии, должен работать с минимальной заданной температурой, но при этом обеспечивать требуемую скорость и уровень нагрева соединения, а это возможно только при достаточно высокой теплопередаче инструмента.

Все паяльные системы PACE, независимо от года выпуска, могут применяться для бессвинцовой пайки, поскольку обладают исключительно высокой теплопередачей и могут выполнять операции на минимально необходимой температуре.



## Система компенсации теплопотерь в наконечнике OffSet

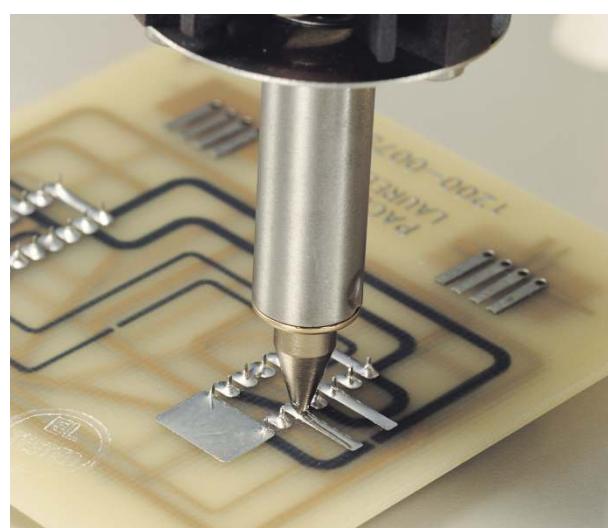
Термодатчик, установленный в каждом инструменте SensaTemp, находится в крайней точке нагревателя, однако осуществлять термоуправление необходимо в точке контакта наконечника с платой.



Разница температур между этими точками зависит не только от размера и формы наконечника, но и от текущей рабочей температуры инструмента. Для каждого выбранного наконечника из справочной таблицы определяется соответствующая поправка, которая вводится в систему и затем автоматически корректируется в зависимости от текущей температуры и учитывается в процессе термоуправления. Таким образом, функция OffSet позволяет управлять температурой непосредственно в точке пайки и отображать на дисплее реальную температуру наконечника.



## Вакуумная система SnapVac



Система SnapVac создана для эффективной работы вакуумного паяльника. Главное ее достоинство – мгновенное нарастание вакуума, обеспечивающее быстрое и полное удаление припоя из отверстий. Большинство паяльных станций PACE снабжено встроенным компрессором, который одновременно является и вакуумным насосом. В момент нажатия пусковой кнопки на рукоятке термоинструмента слышен характерный хлопок – результат мгновенно возникающего вакуума при включении системы. Этот "пневмоудар" эффективно выбивает припой из отверстий, а затем воздушный поток охлаждает контакт и предотвращает повторное припаивание вывода к станке отверстия, что гарантирует беспрепятственное удаление компонента с платы.

# Паяльные станции MBT 350/301



*MBT - 350*

Многофункциональные паяльные станции, предназначенные для высококачественного монтажа и оперативной, не повреждающей замены широкого спектра электронных компонентов.

К станциям могут быть подключены как классические термоинструменты SensaTemp, так и динамические инструменты IntelliHeat, что делает практически неограниченной область их применения. Несколько независимых каналов обеспечивают одновременную работу двух или трех термоинструментов. Это дает возможность монтажнику выполнять быструю замену компонентов и не тратить время на подключение инструментов и перенастройку системы.

Микропроцессорное управление помимо контроля температуры на каждом канале позволяет обеспечить компенсацию теплопотерь наконечника, установить диапазон разрешенных температур, ввести время автоматического снижения температуры неиспользуемого инструмента и полного отключения системы от сети, управлять подсветкой LCD дисплея и форматом отображаемой информации. Все введенные параметры могут быть защищены паролем от несанкционированного изменения.

В паяльных станциях MBT установлен новый малошумящий управляемый компрессор. Он поддерживает работу вакуумных инструментов, а также мини- и микротермофена.



*MBT – 301*

## Технические характеристики

Электропитание	230В, 50Гц, 80Вт
Диапазон температур для инструментов SensaTemp	37- 482С
Диапазон температур для инструментов IntelliHeat	204-454С
Стабильность температуры холостого хода	+/- 1,1С
Глубина вакуума:	508 мм рт.ст.
Время достижения макс. вакуума:	150мсек.
Максимальное давление воздуха компрессора	18 p.s.i.
Сопротивление заземления наконечника	не более 2 Ом
Габариты (В, Ш, Г; мм):	135x165x260
Вес блока управления:	5кг

# Паяльные станции MBT 350/301

## Комплекты MBT 350/301

	Артикул	Наименование
	□ 8007-0455	MBT-350-E Трехканальная паяльная станция TD/SX/MT с паяльником TD-100, вакуумным паяльником SX-100 и термопинцетом МТ-100.
	□ 8007-0554	MBT-350-E Трехканальная паяльная станция PS/SX/TT с паяльником PS-90, вакуумным паяльником SX-100 и термопинцетом TT-65.
	□ 8007-0479	MBT-301-E Двухканальная паяльная станция TD/SX с паяльником TD-100 и вакуумным паяльником SX-100
	□ 8007-0550	MBT-301-E Двухканальная паяльная станция PS/SX с паяльником PS-90 и вакуумным паяльником SX-100

## Термоинструменты SensaTemp

	Артикул	Наименование
	□ 6993-0267	PS-90 Паяльник, 51Вт с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0266	SX-100 Вакуумный паяльник с подставкой и наконечником 1121-0931
	□ 6993-0268	TT-65 Термопинцет с подставкой и наконечником 1121-0313
	□ 6993-0205	TP-65 Термоэкстрактор с подставкой (к MBT301/350 подключается через адаптер 6993-0278, <b>наконечники и адаптер поставляются отдельно</b> )
	□ 6993-0292	TJ70 Минитермофен с подставкой и наконечником 1121-0338 С синим разъемом, к станциям MBT301/350, ST75/115 подключается непосредственно
	□ 6993-0270	TJ-85 Микротермофен с подставкой и наконечником 1259-0129

## Термоинструменты IntelliHeat

	Артикул	Наименование
	□ 6993-0263	TD-100 Паяльник, 60Вт с подставкой <b>(картриджи-наконечники и накладка "комфорт" поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0264	MT-100 Термопинцет с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0280	TP-100 Термоэкстрактор с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>

# Паяльные станции ST-50



В цифровой модели ST50 предусмотрена автоматическая компенсация теплопотерь наконечника, есть возможность установки диапазона допустимых температур, времени отключения от сети и снижения температуры инструмента в случае его длительного простоя.

Паяльные системы ST-50 предназначены для высококачественного монтажа с возможностью замены некоторых видов компонентов. Благодаря передовой схеме термоуправления SensaTemp, не требующей калибровки на весь срок эксплуатации оборудования, а также, учитывая высокую степень защиты наконечников, необходимую для работы при повышенной температуре, паяльные системы серии ST являются одним из лучших инструментов для бессвинцовой пайки.

Все станции PACE имеют антистатическое исполнение и надежный металлический корпус, со специальными пазами, позволяющими при ограниченном пространстве на рабочем столе подвешивать блок управления под полки или

Технические характеристики	
Электропитание	230В, 50Гц, 240Вт
Диапазон температур для PS90/TT65	37-482°C
Диапазон температур для TD100/MT100	204-454°C
Стабильность температуры холостого хода	+/- 1,1°C
Сопротивление заземления наконечника	не более 2 Ом
Габариты (В, Ш, Г; мм):	88x171x254 мм
Вес блока управления:	2,3кг

## Комплекты ST-50

	Артикул	Наименование
	□ 8007-0533	ST-50E-PS Цифровая паяльная система с паяльником PS90 <b>(поставляется без наконечников)</b>
	□ 8007-0514	ST-50E-TD Цифровая паяльная система с паяльником TD100 <b>(поставляется без наконечников)</b>

## Дополнительные термоинструменты

	Артикул	Наименование
	□ 6993-0267	PS-90 Паяльник, 51Вт с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0263	TD-100 Паяльник, 60Вт с подставкой <b>(картриджи-наконечники и накладка "комфорт" поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0268	TT-65 Термопинцет с подставкой и наконечником 1121-0313
	□ 6993-0264	MT-100 Термопинцет с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>

# Паяльные станции ST-25



Аналоговая система ST-25 является бюджетным вариантом, совмещающим в себе такие же высокие характеристики термоуправления, как и у цифровых систем, с доступностью для широкого круга потребителей.

## Технические характеристики

Электропитание	230В, 50Гц, 80Вт
Диапазон температур для PS90/TT65	176-482°C
Стабильность температуры холостого хода	+/- 1,1°C
Сопротивление заземления наконечника	не более 2 Ом
Габариты (В, Ш, Г; мм):	88x171x254 мм
Вес блока управления:	2,3кг

## Комплект ST-25

	Артикул	Наименование
	□ 8007-0510	ST-25E Паяльная система с паяльником PS-90 (артикул 6993-0199) <b>(поставляется без наконечников)</b>

## Дополнительные термоинструменты

	Артикул	Наименование
	□ 6993-0207	TT-65 Термопинцет с подставкой и наконечником 1121-0313

# Одноканальные паяльные системы ST115/ST75



ST-115



ST-75

Паяльные системы ST-115/S-T75 обладают такими же высокими характеристиками, что и станции серии MBT, являются экономичным решением и применяются для выполнения однотипных операций по монтажу и демонтажу, когда не требуется частая замена паяльного инструмента. Системы ST115/ST75 поддерживают работу всех термоинструментов SensaTemp, включая "воздушные", а также всех микроинструментов.

Для увеличения производительности ремонтных работ блоки управления могут быть объединены с другими одноканальными системами, образуя рабочие комплексы, функционально аналогичные многоканальным станциям.

## Технические характеристики

Электропитание	230В, 50Гц, 80Вт
Диапазон температур для ST 115	37-482С
Диапазон температур для ST 75	176-482С
Стабильность температуры холостого хода	+/- 1,1С
Глубина вакуума:	508 мм рт.ст.
Время достижения макс. вакуума:	200мсек.
Максимальное давление воздуха компрессора	18 p.s.i.
Сопротивление заземления наконечника	не более 2 Ом
Габариты (В, Ш, Г; мм):	88x171x254
Вес блока управления:	4кг

# Одноканальные паяльные системы ST115/ST75

## Комплекты ST115/ST75

	Артикул	Наименование
	□ 8007-0522	ST-115E-SX Одноканальная цифровая паяльная станция с вакуумным паяльником SX-100 и наконечником 1121-0931
	□ 8007-0523	ST-115-E Блок управления (без инструмента)
	□ 8007-0520	ST-75E-SX Одноканальная аналоговая паяльная станция с вакуумным паяльником SX-100 и наконечником 1121-0931

## Дополнительные термоинструменты

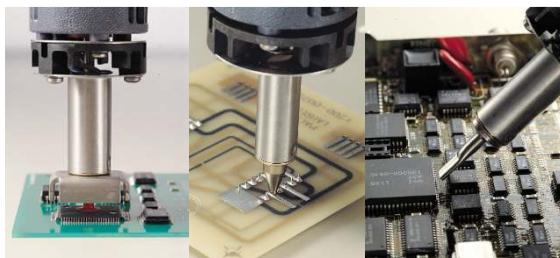
	Артикул	Наименование
	□ 6993-0267	PS-90 Паяльник, 51Вт с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>
	□ 6993-0266	SX-100 Вакуумный паяльник с подставкой и наконечником 1121-0931
	□ 6993-0268	TT-65 Термопинцет с подставкой и наконечником 1121-0313
	□ 6993-0205	TP-65 Термоэкстрактор с подставкой (к ST75/115 подключается через адаптер 6993-0278, <b>адаптер поставляется отдельно</b> )
	□ 6993-0292	TJ70 Минитермофен с подставкой и наконечником 1121-0338 С синим разъемом, <b>к станциям MBT301/350, ST75/115 подключается непосредственно</b>
	□ 6993-0263	TD-100 Паяльник, 60Вт с подставкой (наконечник и накладка "комфорт" поставляются отдельно)
	□ 6993-0264	MT-100 Термопинцет с подставкой <b>(наконечник поставляется отдельно)</b>
	□ 6993-0280	MP-100 Термоэкстрактор с подставкой <b>(наконечник поставляется отдельно)</b>
	□ 6993-0270	TJ-85 Микротермофен с подставкой и наконечником 1259-0129

# Ремонтный центр PRC

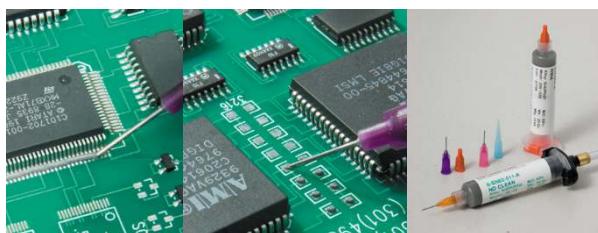


Созданный в свое время по заказу Пентагона, многофункциональный комплекс PRC, по сей день не имеет аналогов в мире. Практически для любой задачи, связанной с ремонтом печатных плат, заменой компонентов, изготовлением макетов, имеется оптимальное технологическое решение и соответствующий инструмент.

Ремонтный центр состоит из четырех функциональных модулей, объединенных в одном приборе:



- Трехканальная цифровая паяльная станция, предназначена для оперативной и не повреждающей замены электронных компонентов. Система укомплектована всеми инструментами SensaTemp.



- Пневмодозатор с вакуумным пинцетом рассчитан на порционное или непрерывное нанесение паяльной пасты. Для работы модуля имеется встроенный компрессор и вакуумный насос.



- Уникальная антистатическая микробормашина. Поставляется с набором режущих и абразивных инструментов, а также дисковых щеток для удаления лака. Имеется электронный регулятор частоты вращения и стоп-пробник для мгновенной остановки машинки при контакте инструмента с проводником.



- Блок импульсного нагрева позволяет осуществлять безопасный монтаж/демонтаж керамических компонентов с возможностью управления скоростью нагрева, выполнять распайку многожильного кабеля без риска повреждения изоляции соседних проводов, паять чувствительные к нагреву компоненты, ремонтировать печатные проводники, выполнять термическое снятие изоляции с проводов и многое другое.

<b>Технические характеристики</b>	
Электропитание	230В, 50Гц, 365Вт
Диапазон температур	38-482С
Стабильность температуры холостого хода	+/- 1,1С
Глубина вакуума:	508 мм рт.ст.
Время достижения макс. вакуума:	200мсек.
Максимальное давление воздуха компрессора	0,48 bar
Сопротивление заземления наконечника	не более 2 Ом
Габариты (В, Ш, Г; мм):	175x350x230
Вес блока управления:	13кг

# Ремонтный центр PRC

## Комплект PRC

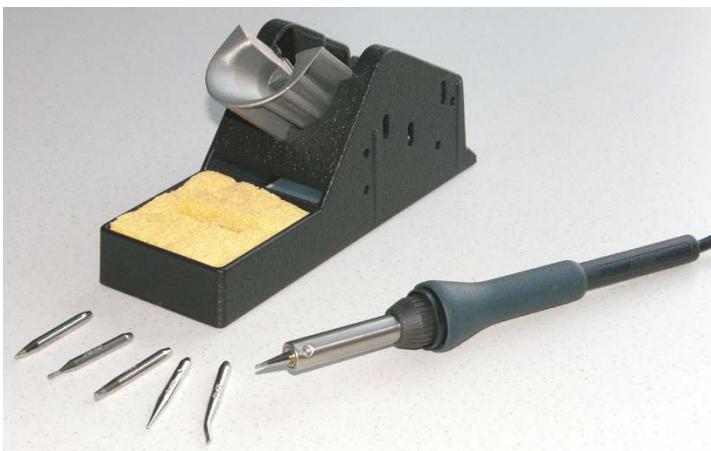
	Артикул	Наименование
	<input type="checkbox"/> 8007-0133	PRC-2000-E Ремонтный центр
Комплект включает в себя:		
	<input type="checkbox"/> 6993-0199	PS-90 Универсальный паяльник с подставкой <i>(без наконечника)</i>
	<input type="checkbox"/> 6993-0213	SX-100 Вакуумный паяльник с подставкой <i>(без наконечника)</i>
	<input type="checkbox"/> 6993-0207	TT-65 Термопинцет с подставкой и наконечником 1121-0313
	<input type="checkbox"/> 6993-0205	ГР-65 Термоэкстрактор с подставкой <i>(без наконечника)</i>
	<input type="checkbox"/> 6993-0206	TJ-70 Минитермофон с подставкой и наконечником 1121-0338
	<input type="checkbox"/> 7013-0004	LF-15 Импульсный паяльник
	<input type="checkbox"/> 7009-0005	TW-15 Одноконтурный импульсный пинцет
	<input type="checkbox"/> 7026-0001	MC-65 Микробормашина
	<input type="checkbox"/> 7027-0001	PV-65 Вакуумный пинцет

## Дополнительные термоинструменты

	Артикул	Наименование
	<input type="checkbox"/> 7020-0001	СТ-15 импульсный пинцет двухконтурный
	<input type="checkbox"/> 7012-0002	TS-15 импульсный съемник изоляции



## PS-90 Универсальный паяльник



*Монтаж SMD - корпусов с помощью наконечника "миниволна"*

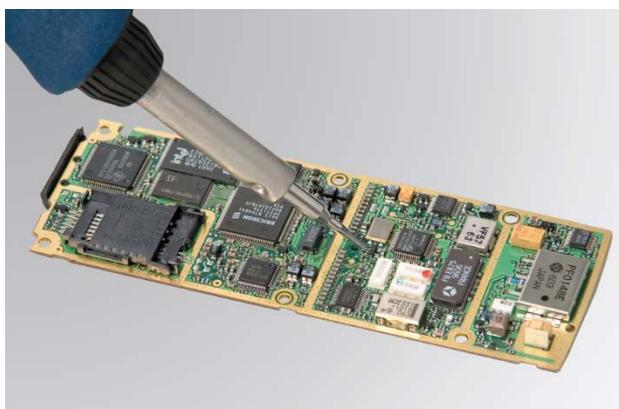
Артикул	Наименование	Описание
<input type="checkbox"/> 6993-0267	PS-90 (для ST50 ST75/115, MBT301/350)	Паяльник с подставкой
<input type="checkbox"/> 6993-0199	PS-90 (для ST25/45, MBT201/250, PRC, ST75/115 - черная панель)	<b>(наконечник поставляется отдельно)</b>

## Наконечники для монтажа

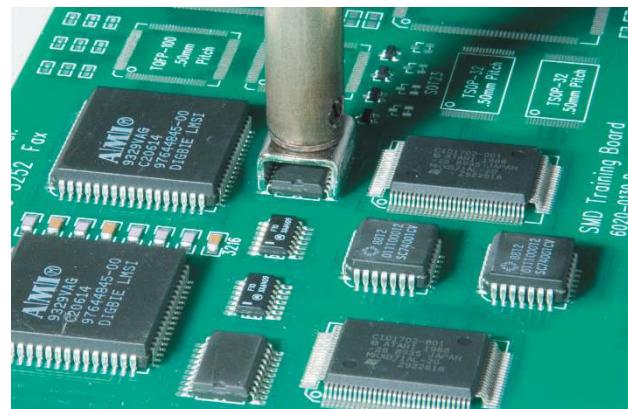
■	Артикул	Наименование, размер
	<input type="checkbox"/> 1121-0357 <input type="checkbox"/> 1121-0336 <input type="checkbox"/> 1121-0359	PS, 0.4мм, конический PS, 0.8мм, конический PS, 0.8мм, клиновидный
	<input type="checkbox"/> 1121-0830 <input type="checkbox"/> 1121-0361 <input type="checkbox"/> 1121-0500	PS, 0.4мм, конический изогнутый PS, 0.8мм, клиновидный изогнутый PS, 1.6мм, клиновидный изогнутый
	<input type="checkbox"/> 1121-0335 <input type="checkbox"/> 1121-0349 <input type="checkbox"/> 1121-0414 <input type="checkbox"/> 1121-0499 <input type="checkbox"/> 1121-0360 <input type="checkbox"/> 1121-0337 <input type="checkbox"/> 1121-0358 <input type="checkbox"/> 1121-0510	PS, 1.6мм, клиновидный PS, 1.6мм, клиновидный, MF PS, 1.6мм, клиновидный PS, 1.6мм, клиновидный удл. PS, 2.4мм, клиновидный PS, 3.2мм, клиновидный PS, 4.8мм, клиновидный PS, 1.6мм, клиновидный, TD



	<input type="checkbox"/> 1121-0518	PS, 3.2мм, клиновидный, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0563	PS, 1.5мм, односторонний срез
	<input type="checkbox"/> 1121-0406	PS, 3.3мм, односторонний срез
	<input type="checkbox"/> 1121-0564	PS, 1.8мм, "миниволна"
	<input type="checkbox"/> 1121-0610	PS, 2.5мм, "миниволна"
	<input type="checkbox"/> 1121-0490	PS, 3.3мм, "миниволна"
	<input type="checkbox"/> 1121-0652	PS, 6.6мм, ножевидный
	<input type="checkbox"/> 1121-0305	PS, 10.2мм, ножевидный



Монтаж дискретных компонентов



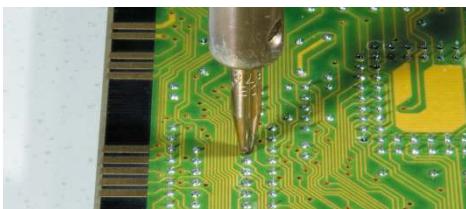
Демонтаж SOIC

## Наконечники для демонтажа

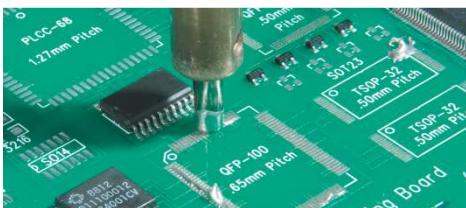
■	Артикул	Наименование
	<input type="checkbox"/> 1121-0302	PS, ChipComp-1
	<input type="checkbox"/> 1121-0303	PS, ChipComp-2
	<input type="checkbox"/> 1121-0390	PS, SOIC-8
	<input type="checkbox"/> 1121-0391	PS, SOIC-14
	<input type="checkbox"/> 1121-0392	PS, SOIC-16
	<input type="checkbox"/> 1121-0394	PS, SOIC-20
	<input type="checkbox"/> 1121-0442	PS, SOICL-28
	<input type="checkbox"/> 1121-0403	PS, TSOP



## SX-100 Вакуумный паяльник



Демонтаж компонентов из отверстия



Очистка печатных проводников  
от остатков припоя



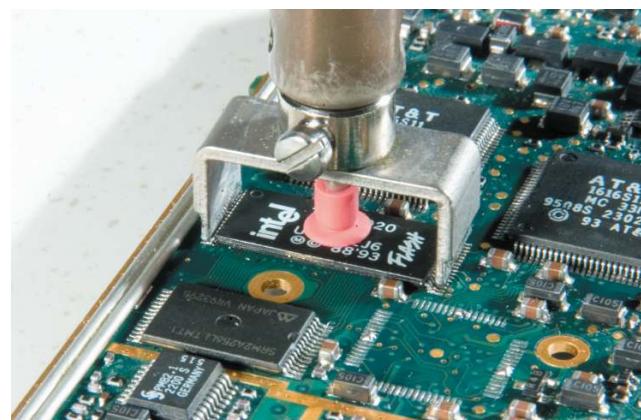
Артикул	Наименование	Описание
<input type="checkbox"/> 6993-0266	SX-100 (для ST75/115, MBT301/350)	вакуумный паяльник с подставкой и наконечником 1121-0931
<input type="checkbox"/> 6993-0213	SX-100 (для MBT201/250, PRC2000, ST75/115 - черная панель)	

## Наконечники для демонтажа

■	Артикул для SX90/100	Цена, РУБ*	Артикул для SX80/90/100	Цена, РУБ*	Наименование, размер
	<input type="checkbox"/> 1121-0930	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0625	860.00	SX, 2.03мм, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0931	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0624	860.00	SX, 2.29мм, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0932	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0626	860.00	SX, 3.05мм, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0933	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0627	860.00	SX, 5.10мм, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0951	710.00			SX, 5.10мм, TD
	<input type="checkbox"/> 1121-0935	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0628	860.00	SX, 2.29мм, ERTD
	<input type="checkbox"/> 1121-0936	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0629	860.00	SX, 2.54мм, ERTD
	<input type="checkbox"/> 1121-0937	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0630	860.00	SX, 3.05мм, ERTD
	<input type="checkbox"/> 1121-0941	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0680	430.00	SX, 1.79мм, Р
	<input type="checkbox"/> 1121-0942	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0678	430.00	SX, 2.03мм, Р
	<input type="checkbox"/> 1121-0943	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0679	430.00	SX, 2.29мм, Р
	<input type="checkbox"/> 1121-0944	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0690	430.00	SX, 2.79мм, Р
	<input type="checkbox"/> 1121-0945	780.00	<input type="checkbox"/> 1121-0631	860.00	SX, 4.78мм, FDS
	<input type="checkbox"/> 1121-0946	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0681	570.00	SX, 1.78мм, FDSP
	<input type="checkbox"/> 1121-0947	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0682	570.00	SX, 2.03мм, FDSP
	<input type="checkbox"/> 1121-0948	500.00	<input type="checkbox"/> 1121-0683	570.00	SX, 2.29мм, FDSP
	<input type="checkbox"/> 1121-0938	860.00	<input type="checkbox"/> 1121-0882	860.00	SX, 2.03мм, TMX
	<input type="checkbox"/> 1121-0939	860.00	<input type="checkbox"/> 1121-0883	860.00	SX, 2.29мм, TMX
	<input type="checkbox"/> 1121-0940	860.00	<input type="checkbox"/> 1121-0884	860.00	SX, 3.05мм, TMX

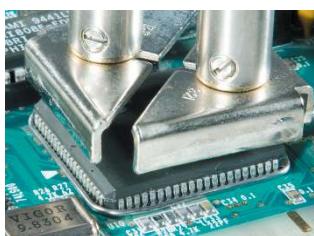
## Наконечники для демонтаж TQFP/TSOP

	Артикул	Наименование	Размер
	□ 1121-0571	SX, TQFP 28	8.2x8.2мм
	□ 1121-0572	SX, TQFP 32	8.7x8.7мм
	□ 1121-0573	SX, TQFP 52	12x12мм
	□ 1121-0574	SX, TQFP 40	12x12мм
	□ 1121-0575	SX, TQFP 80	13.2x13.2мм
	□ 1121-0576	SX, TQFP 80/100	15.3x15.3мм
	□ 1121-0603	SX, PQFP80/100	16.8x22.9мм
	□ 1121-0604	SX, TQFP144	21.6x21.6мм
	□ 1121-0605	SX, TQFP112	22.1x22.1мм
	□ 1121-0701	SX, TQFP80	13.5x13.5мм
	□ 1121-0567	SX, TSOP 28	8.1x12.7мм
	□ 1121-0566	SX, TSOP 32	8.1x19.3мм
	□ 1121-0568	SX, TSOP 40	9.9x19.3мм
	□ 1121-0569	SX, TSOP 56	14.2x19.3мм

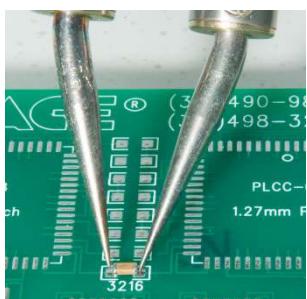




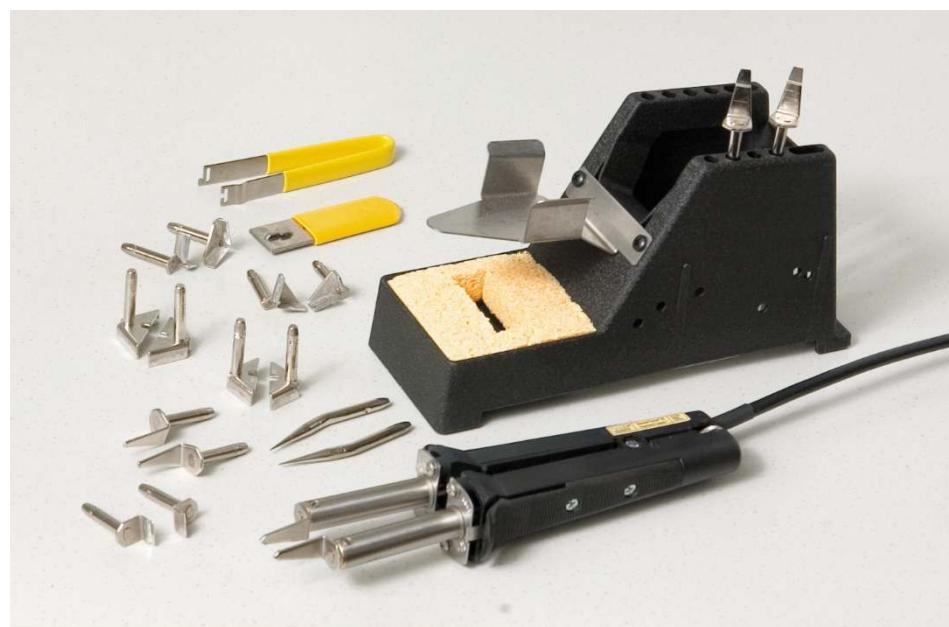
## ТТ-65 Термопинцет



Демонтаж PLCC/QFP



Монтаж/демонтаж CHIP



Артикул	Наименование	Описание
<input type="checkbox"/> 6993-0268	TT-65 (для ST50 ST75/115, MBT301/350)	Термопинцет с подставкой и наконечниками 1121-0313
<input type="checkbox"/> 6993-0207	TT-65 (для ST25/45, MBT201/250, PRC, ST75/115 - черная панель)	

## Наконечники для демонтажа PLCC/QFP

	Артикул	Наименование	Размер
	<input type="checkbox"/> 1121-0352	TT, PLCC-32	12.2x9.65мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0316	TT, PLCC-20	6.9x6.9мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0317	TT, PLCC-28	9.4x9.4мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0318	TT, PLCC-44, PQFP-84	14.5x14.5мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0319	TT, PLCC-52,PQFP-100	17x17мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0320	TT, PLCC-68,PQFP-132	21.9x21.9мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0321	TT, PLCC-84,PQFP-160	26.9x26.9мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0417	TT, LCCC PQFP/01	6.6x6.6мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0425	TT, LCCC PQFP/05	9.2x8.9мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0452	TT, LCCC PQFP/08	8.9x6.35мм
	<input type="checkbox"/> 1121-0455	TT, LCCC PQFP/10	21.6x21.6мм



	<input type="checkbox"/> 1121-0512    TT, SOIC SIMM/1    7.6ММ <input type="checkbox"/> 1121-0514    TT, SOIC SIMM/2    10.2ММ <input type="checkbox"/> 1121-0473    TT, SOIC SIMM/3    12.7ММ <input type="checkbox"/> 1121-0416    TT, SOIC SIMM/4    17.8ММ <input type="checkbox"/> 1121-0497    TT, SOIC SIMM/5    20.3ММ <input type="checkbox"/> 1121-0448    TT, SOIC SIMM/6    25.4ММ
	<input type="checkbox"/> 1121-0436    TT, CHIP COMP/05 45грд    2.54ММ
	<input type="checkbox"/> 1121-0398    TT, CHIP COMP/01    0.76ММ <input type="checkbox"/> 1121-0313    TT, CHIP COMP/02    2ММ <input type="checkbox"/> 1121-0399    TT, CHIP COMP/03    4.1ММ <input type="checkbox"/> 1121-0401    TT, CHIP COMP/04    6.4ММ
	<input type="checkbox"/> 1121-0520    TT, CHIP COMP/06 тонк. стенк.    0.76ММ  <input type="checkbox"/> 1121-0521    TT, CHIP COMP/07 тонк. стенк.    2.0ММ
	<input type="checkbox"/> 1121-0517    TT, CHIP COMP/10 конич.    0.43ММ

### TJ-85 Микротермофен

Артикул	Наименование	Описание
<input type="checkbox"/> 6993-0270	TJ-85 (для ST75/115, MBT301/350)	микротермофен с подставкой, педалью и наконечником 1259-0129
<input type="checkbox"/> 6993-0247	TJ-80 (для MBT201/250, PRC2000)	



### Наконечники для TJ-85

Артикул	Наименование
<input type="checkbox"/> 1259-0129	TJ-80, прямой
<input type="checkbox"/> 1259-0130	TJ-80, изогнутый
<input type="checkbox"/> 1259-0131	TJ-80, плоский

## TP-65 Термоэкстрактор

Артикул	Наименование
□ 6993-0205	TT-65 термоэкстрактор с подставкой и набором присосок 6993-0153 К станциям MBT301/350, ST75/115 подключается через адаптер 6993-0278 <b>(адаптер и наконечники поставляются отдельно)</b>
□ 6993-0278	Адаптер для инструмента



Артикул	Наименование	Размер
□ 1121-0322-001	TP, FlatPack1	15.5x21.6MM
□ 1121-0322-002	TP, FlatPack2	16.8x22.0MM
□ 1121-0323	TP, PQFP68	15.7x15.7MM
□ 1121-0324	TP, PQFP84	18.3x18.3MM
□ 1121-0484	TP, PQFP64/80	15.7x15.7MM
□ 1121-0325	TP, PQFP100	20.8x20.8MM
□ 1121-0326	TP, PQFP132	25.9x25.9MM
□ 1121-0456	TP, PQFP144	29.2x29.2MM
□ 1121-0544	TP, PQFP208	30.0x30.0MM
□ 1121-0351	TP, PQFP160/208	31.0x31.0MM
□ 1121-0483	TP, PQFP196	36.3x36.3MM

	Артикул	Наименование
	□ 1121-0382	Вак. присоска 4.4мм 5шт
	□ 1121-0383	Вак. присоска 7.62мм 5шт
	□ 1121-0384	Вак. присоска 12.7мм 5шт
	□ 6993-0153	Вак. присоска, набор 3шт.

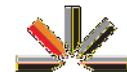
## TJ-70 Минитермофен

Артикул	Наименование
□ 6993-0206	TJ70 Минитермофен с подставкой и наконечником 1121-0338 К станциям MBT301/350, ST75/115 подключается через адаптер 6993-0278 <b>(поставляется отдельно)</b>
□ 6993-0292	TJ70 Минитермофен с подставкой и наконечником 1121-0338 С синим разъемом, к станциям MBT301/350, ST75/115 подключается непосредственно
□ 6993-0278	адаптер для инструмента



## Наконечники

	Артикул	Наименование
	□ 1121-0366	Singljet TJ, прямой
	□ 1121-0338	Jettip TJ, изогнутый
	□ 1121-0330	SOTchip TJ, SOT, CHIP, 4.32мм
	□ 1121-0331	SOTchip TJ, SOT, CHIP, 9,39мм
	□ 1121-0365	Flatend TJ, 7.11x1.88мм
	□ 1121-0371	TJ, 6.10x1.88мм



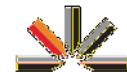
## TD-100 Паяльник

Артикул	Наименование
□ 6993-0263	TD-100 паяльник 60Вт с подставкой <b>(наконечники и накладка "комфорт" поставляются отдельно)</b>



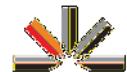
## Картриджи – наконечники для монтажа

Артикул	Наименование, размер
	<input type="checkbox"/> 1124-0002 TD, 0.4мм, конический <input type="checkbox"/> 1124-0005 TD, 0.8мм, конический
	<input type="checkbox"/> 1124-0004 TD, 0.4мм, конический удлин. <input type="checkbox"/> 1124-0001 TD, 0.8мм, конический удлин.
	<input type="checkbox"/> 1124-0003 PS, 0.4мм, конический изог
	<input type="checkbox"/> 1124-0012 TD, 0.8мм, клиновидный <input type="checkbox"/> 1124-0008 TD, 1.2мм, клиновидный <input type="checkbox"/> 1124-0019 TD, 1.6мм, клиновидный <input type="checkbox"/> 1124-0013 TD, 2.4мм, клиновидный
	<input type="checkbox"/> 1124-0016 TD, 1.2мм, клиновидный изог <input type="checkbox"/> 1124-0026 TD, 1.6мм, клиновидный изог
	<input type="checkbox"/> 1124-0032 TD, 3.3мм, "миниволна"
	<input type="checkbox"/> 1124-0035 TD, 2.4мм, "миниволна" изог. <input type="checkbox"/> 1124-0039 TD, 1.6мм, "миниволна" изог. <input type="checkbox"/> 1124-0045 TD, 1.1мм, "миниволна" изог.
	<input type="checkbox"/> 1124-0037 PS, 4.6мм, ножевидный



### Картриджи - наконечники для демонтажа

	Артикул	Наименование	Размер
	<input type="checkbox"/> 1124-0521 <input type="checkbox"/> 1124-0522 <input type="checkbox"/> 1124-0523 <input type="checkbox"/> 1124-0524 <input type="checkbox"/> 1124-0520 <input type="checkbox"/> 1124-0525 <input type="checkbox"/> 1124-0534	TD, Chip 402 TD, SOT 23 TD, SOT 89 TD, Chip 1206 TD, Chip 1808 TD, Chip 0805 TD, Chip 0201	1.0 мм 1.8 мм 2.8 мм 3.6 мм 5.0 мм 2.4 мм 1.22 мм
	<input type="checkbox"/> 1124-0519 <input type="checkbox"/> 1124-0504 <input type="checkbox"/> 1124-0505 <input type="checkbox"/> 1124-0506 <input type="checkbox"/> 1124-0507 <input type="checkbox"/> 1124-0508 <input type="checkbox"/> 1124-0510 <input type="checkbox"/> 1124-0526 <input type="checkbox"/> 1124-0509	TD, SOIC 8 TD, SOIC 14/16 TD, SOIC 20 TD, SOP 28 TD, SOP 40 TD, SOP 44 TD, TSOP 28 TD, TSOP 40 TD, TSOP 56	5.1x4.65ММ 5.2x10.5ММ 9.6x13.6ММ 10.8x18.6ММ 11.9x25.7ММ 13.1x28.4ММ 12.0x8.5 ММ 18.8x10.4 ММ 18.8x14.1 ММ



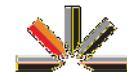
## МТ-100 Термопинцет

Артикул	Наименование
□ 6993-0264	МТ-100 термопинцет с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>



## Картриджи - наконечники для МТ-100

Артикул	Наименование	Размер
□ 1124-1001	MT, CHIP	0.2ММ
□ 1124-1002	MT, CHIP, SOT	0.5ММ
□ 1124-1003	MT, CHIP, SOT	1ММ
□ 1124-1004	MT, CHIP, SOT	2ММ
□ 1124-1005	MT, SOIC, TSOP	6ММ
□ 1124-1006	MT, SOIC, TSOP	8ММ
□ 1124-1007	MT, SOIC, TSOP	10ММ
□ 1124-1008	MT, SOIC, TSOP	13ММ
□ 1124-1009	MT, SOIC, TSOP	18ММ
□ 1124-1010	MT, SOIC, TSOP	28ММ

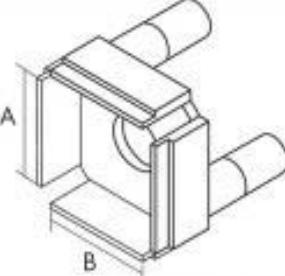


## TP-100 Микротермоэкстрактор

Артикул	Наименование
□ 6993-0280	TP-100 Термоэкстрактор с подставкой <b>(наконечники поставляются отдельно)</b>



## Картриджи – наконечники для TP-100

	Артикул	Наименование	Размер
	□ 1124-2001	TP, TQFP 80	12x12x1,4 мм
	□ 1124-2002	TP, TQFP 64	14x14x1,4 мм
	□ 1124-2003	TP, TQFP 128	20x20x1,4 мм
	□ 1124-2004	TP, TQFP 176	24x24x1,4 мм
	□ 1124-2005	TP, TQFP 208	28x28x1,4 мм
	□ 1124-2006	TP, QFP FP3,2	14x14x2,7 мм
	□ 1124-2007	TP, QFP FP3,9	14x14x2,7 мм
	□ 1124-2008	TP, QFP FP3,2	14x20x2,7 мм
	□ 1124-2009	TP, QFP FP3,9	14x20x2,7 мм
	□ 1124-2010	TP, QFP FP3,2	28x28x3,4мм
	□ 1124-2011	TP, QFP FP3,9	28x28x3,4 мм

# Термовоздушная станция ST-325



## Термо-воздушные и конвекционные паяльные системы

Сам по себе "воздушный" метод нагрева применяется достаточно давно, и паяльных систем, использующих горячий воздух для демонтажа компонентов, существует великое множество. Их можно условно разделить на две группы: конвекционные системы, работающие с замкнутым воздушным объемом и термовоздушные станции (термофены), использующие для нагрева открытый поток горячего воздуха. Паяльные системы первой группы обеспечивают очень точное термоуправление. Это обусловлено наличием условно замкнутого пространства внутри сопла, накрывающего компонент, куда горячий воздух поступает в небольшом количестве, необходимом только для поддержания требуемой температуры.

Перемешивание воздуха создает условия для равномерного распределения тепла во всем конвекционном объеме и позволяет корректно измерить текущую температуру, поместив термодатчик в любой точке внутри сопла.

Конвекционные системы, в которых управление процессом нагрева происходит по определенному закону - термопрофилю, являются оптимальным решением для монтажа и замены BGA - компонентов.

Соблюдение термопрофиля является абсолютно необходимым условием качественного и безопасного монтажа BGA, поскольку шариковые выводы этих компонентов недоступны, и нагревать приходится весь компонент целиком. Кроме того, термопрофиль обеспечивает корректный режим для работы флюса и паяльной пасты.

Фен, в отличие от конвекционной системы, создает мощный открытый воздушный поток, сфокусированный с помощью сопла на выводы компонента. При движении по каналам сопла воздух частично остывает. В результате, его температура на выходе сопла, а особенно на небольшом удалении от него, становится непредсказуемой. Это крайне затрудняет использование выпускаемых ранее термовоздушных систем в бессвинцовой технологии с ее повышенными требованиями к точности термоуправления и безопасности нагреваемых компонентов.

## Термо-воздушная станция для демонтажа SMD-компонентов ST 325

PACE представляет новую термовоздушную паяльную станцию ST325 с системой автоматической термокоррекции, позволяющей управлять температурой в непосредственной близости от выводов демонтируемого компонента



### Технические характеристики

Электропитание	230В, 50Гц, 75Вт
Диапазон температур	176-482С
Стабильность температуры холостого хода	+/- 9С
Глубина вакуума:	508 мм рт.ст.
Производительность компрессора	5-22 л/мин
Габариты (В, Ш, Г; мм):	134x245x264
Вес блока управления:	4,5 кг

Артикул	Наименование
ST- 325-E □ 8007-0432	Термовоздушная паяльная станция

# Термовоздушная станция ST-325



## Автоматическая коррекция температуры

Как в любой паяльной системе, работающей с горячим воздухом, штатный термодатчик станции ST325 установлен сразу после нагревателя по ходу движения воздуха. Однако более корректно управлять температурой воздуха в месте расположения выводов компонента. Для этого каждый раз при смене сопла необходимо выполнить несложную процедуру: расположить выносной термодатчик вблизи сопла на таком расстоянии, на каком приблизительно будут находиться выводы компонента, и включить режим автоматической термокоррекции. Система сама определит разницу в показаниях термодатчиков и запишет в память соответствующую поправку так, что все последующие операции с этим соплом можно будет выполнять уже без выносного датчика, а заданная температура будет поддерживаться на выходе сопла, то есть в непосредственной близости от выводов компонента. При такой работе перегрев компонента в принципе невозможен.

Система автоматической температурной коррекции разработана специально для бессвинцовой технологии, однако и на платах, смонтированных с использованием традиционных паяльных материалов, описанная функция значительно повышает безопасность демонтажа.

регулировать этот зазор с помощью ручного привода прямо на рукоятке.

За 5 секунд до завершения цикла нагрева автоматически включается вакуумный насос и подается звуковой сигнал оператору, от которого требуется только аккуратно поднять инструмент вместе с отпаянным компонентом.

## Запоминание настроек термоцикла

Система ST325 позволяет для каждой операции установить необходимую температуру, скорость потока воздуха и длительность цикла нагрева. В памяти системы могут храниться до 20 вариантов настроек. Когда нужно вновь выполнить операцию, которая уже выполнялась ранее, монтажник просто вызывает из памяти системы соответствующий вариант настройки вместо того, чтобы заново подбирать и задавать параметры термоцикла.

Кроме того, система ST325 может быть подключена к внешнему компьютеру. В этом случае с помощью соответствующего программного обеспечения она способна отрабатывать многозонный термопрофиль с отображением на экране графика реальной температуры в точке установки выносного термодатчика. Это позволяет после небольшого дооснащения использовать ST325 для монтажа BGA-компонентов, но об этом - в следующей главе.

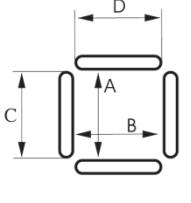
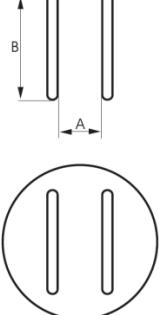
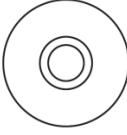
## Эргономичная рукоятка с автоматическим вакуумным захватом

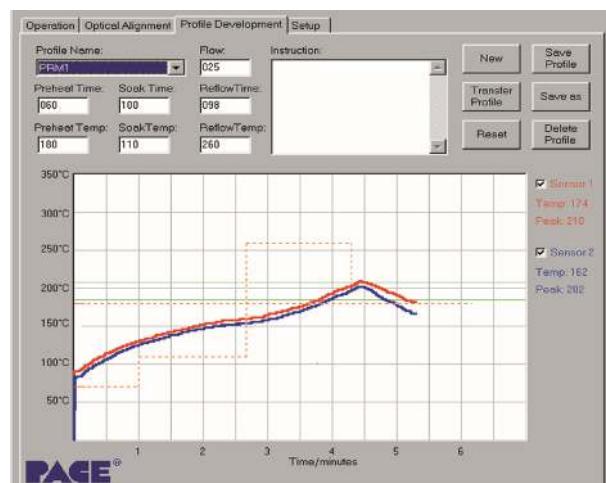
Паяльная система ST 325 в базовой комплектации предназначена для выполнения ручных операций, поэтому конструкторы PACE уделили особое внимание эргономике инструмента. Одна из наиболее важных его деталей – регулируемый вакуумный захват, расположенный по оси сопла.

Во время работы он устанавливается по центру компонента и служит опорой для инструмента, избавляя монтажника от необходимости держать рукоятку навесу да еще с постоянным зазором между соплом и компонентом. В ST-325 предусмотрена возможность оперативно



# Сопла для ST 325

Форма сопла	Артикул	Наименование	размер	A	B	C	D	
	A1125 A1262 A1126 A1127 A1128 A1261 A1182 A1129 A1263 A1265 A1264 A1135 A1136 A1137 A1138 A1139 A1140 A1141	ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, BQFP ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, QFP ST, PLCC ST, PLCC ST, PLCC ST, PLCC ST, PLCC ST, PLCC	10x10 12x12 14x14 17.5x17.5 14x20 20x20 24x24 28x28 28x40 32x32 40x40 17.5x17.5 20x20 25x25 30x30 12.5x7.3 11.5x11.5 11.5x14	10.2 12.2 15.2 19.2 15.2 20.2 24.2 29.7 27.7 32.2 40.2 18.5 21 26 31 9 13 15	10.2 12.2 15.2 19.2 21.2 20.2 24.2 29.7 39.7 32.2 40.2 18.5 21 26 31 14 13 13	10 12 15 19 15 21 21 29 29 31 39 15 19 24 29 6.9 10 10	10 12 15 19 21 21 21 29 39 31 39 15 19 24 29 6.9 10 10	
	A1131 A1132 A1133 A1132 A1187 A1257 A1258 A1259 A1260	ST, SOP ST, SOP ST, SOP ST, SOP ST, TSOP ST, SOP ST, SOP ST, SOP ST, SOP	4.4x10 5.6x13 7.5x15 7.5x18 18.5x8 11x21 7.6x12.7 13x28 8.6x18	4.8 5.7 7.2 7.2 18.5 11.7 8.2 13.5 8.7	10 15 16 19 10 21 11.7 29 19			
Форма сопла	Артикул	Наименование				Внутренний диаметр		
	A1142 A1124 A1130 A2064 A2084 A2127	ST, Трубка изогнутая 1,5x3 ST, Трубка 2,5 ST, Трубка 4,4 ST, Трубка 6,4 ST, Трубка 8,4 ST, Трубка 12,7				1,5x3мм 2,5мм 4,4мм 6,4мм 8,4мм 12,7мм		



Система TF-550 (ThermoFlo) представляет собой технический комплекс, построенный на базе паяльной станции ST325 и предназначенный для высококачественного монтажа и замены BGA компонентов с шагом 1 мм, а при определенном опыте применения - и с меньшим шагом.

Конвекционная система TF 550 является минимальным комплектом оборудования для BGA, и обеспечивает только самые необходимые для работы с этими компонентами функции.

Метод нагрева - активная конвекция в замкнутом объеме, который образуется внутренней полостью сопла, находящегося во время пайки над компонентом. Сопла больших размеров имеют отводные отверстия, направляющие вытесняемый из сопла горячий воздух вверх, что исключает растекание воздуха по плате и нагрев соседних компонентов.

Для быстрой замены BGA-сопел на нагревателе установлен специальный адаптер, позволяющий снять или установить сопло, лишь слегка его повернув. Выпускается широкий выбор сопел под все существующие типы и размеры компонентов.

Управление процессом нагрева осуществляется по термопрофилю, который создается и записывается в память системы с помощью обычного компьютера. Для удобства оператора при подготовке термопрофиля используется выносной сверхтонкий термодатчик, устанавливаемый в непосредственной близости от шариков BGA - компонента. Показания датчика отображаются на мониторе в виде графика реальной температуры в зоне пайки. Если этот график в чем-то не соответствует тому, что рекомендуется для данного компонента, оператор может прямо на изображении термопрофиля подкорректировать температуру, время и воздушный поток для каждой зоны и таким образом добиться полного соответствия. Записанные в память термопрофили отрабатываются системой уже без внешнего компьютера.

Чтобы исключить коробление платы, а также в целях уменьшения теплоотвода при пайке многослойных плат используется нижний подогреватель. Для работы с бессвинцовыми материалами рекомендуется конвекционный подогреватель ST450, в котором предусмотрено соединение с блоком ST325, что позволяет управлять нижним подогревом автоматически при отработке термопрофиля, а также получить дополнительную - четвертую зону нагрева в соответствие с требованиями бессвинцовой технологии.

**Компоненты системы**

	<b>Артикул</b>	<b>Наименование</b>	<b>Описание</b>
	<input type="checkbox"/> 8007-0432		Термовоздушная паяльная станция
	<input type="checkbox"/> 21104		Термодатчик
		ST-325-E	
	<input type="checkbox"/> 1199-0019		По для управления станцией с ПК
	<input type="checkbox"/> T598CH		Термостойкая лента
	<input type="checkbox"/> 6993-0258	ST-500	Штатив с шарнирным держателем инструмента
	<input type="checkbox"/> 6993-0253	ST-525	Держатель платы 12"
	<input type="checkbox"/> 6993-0254	ST-550	Держатель платы 18"
	<input type="checkbox"/> РД-400В	РД-400	Держатель платы 400мм
	<input type="checkbox"/> НП 24-17+	НП-24-17	Нижний подогреватель 240x170мм с терморегулятором ТР-1-10
	<input type="checkbox"/> НП 34-24+	НП-34-24	Нижний подогреватель 340x240мм с терморегулятором ТР-2-10AB
	<input type="checkbox"/> 8007-0434	ST-450-E	Подогреватель платы с активной конвекцией
	<input type="checkbox"/> 8007-0436	ST-400-E	Подогреватель платы с пассивной конвекцией

# Сопла для конвекционной пайки



	<b>Артикул</b>	<b>Наименование</b>	<b>Размер</b>
	□ 4028-5034	TF, BGA-720	47.5x47.5мм
	□ 4028-5030	TF, BGA-540	44x44мм
	□ 4028-5029	TF, BGA-521/560	43x43мм
	□ 4028-5034	TF, BGA-421/432/736	40x40мм
	□ 4028-5018	TF, BGA-479/493/584	37.5x37.5мм
	□ 4028-5003	TF, BGA-313/352	35x35мм
	□ 4028-5033	TF, BGA-361/625	33x33мм
	□ 4028-5020	TF, BGA-240/324	32x32мм
	□ 4028-5014	TF, BGA-240/304/432	31x31мм
	□ 4028-5027	TF, BGA-256	30x30мм
	□ 4028-5021	TF, BGA-256/400	29x29мм
	□ 4028-5001	TF, BGA-204/225/256	27x27мм
	□ 4028-5028	TF, BGA-475	25x32.3мм
	□ 4028-5011	TF, BGA-292/357/361	25x25мм
	□ 4028-5002	TF, BGA-169/168	23x23мм
	□ 4028-5032	TF, BGA-169	22x22мм
	□ 4028-5023	TF, BGA-119	22x14мм
	□ 4028-5016	TF, BGA -252/255/256	21x21мм
	□ 4028-5035	TF, BGA-303	21x25мм
	□ 4028-5032	TF, BGA-196/121	19x19мм
	□ 4028-5015	TF, BGA-256	17x17мм
	□ 4028-5022	TF, BGA-100	16x16мм
	□ 4028-5006	TF, BGA-86	16.25x17.75мм
	□ 4028-5005	TF, BGA-121/196/68	15x15мм
	□ 4028-5004	TF, BGA-144	13x13мм
	□ 4028-5008	TF, mBGA-32	10.42x10.42мм
	□ 4028-5010	TF, mBGA-40/44	8.64x8.90мм
	□ 4028-5502	TF, mBGA-48	7.85x6.40мм
	□ 4028-5501	TF, mBGA-48	7.75x5.60мм

## Вакуумные присоски

<b>Артикул</b>	<b>Наименование</b>	<b>Размер</b>
□ 1121-0280-P2	TF, CUP	16мм (2шт)
□ 1121-0281-P2	TF, CUP	10мм (2шт)
□ 1121-0282-P2	TF, CUP	8мм (2шт)
□ 1121-0288-P2	TF, CUP	5мм (2шт)

# Расходные материалы и запчасти для паяльных систем PACE

Артикул	Наименование	Для чего (инструмент)
□ 1265-0009	Стеклянный накопитель припоя	SX-70
□ 1309-0027-P25	Элемент воздушного фильтра (25шт)	SX-70/80/90
□ 1309-0018-P50	Фильтр вакуумного паяльника (50шт)	SX-70
□ 1265-0011	Стеклянный накопитель припоя	SX-80/90
□ 1309-0054	Картридж-накопитель припоя	SX-80/90
□ 6010-0107	Нагреватель	SX-80/90
□ 6010-0080	Нагреватель	SX-70
□ 1309-0028	Воздушный фильтр в сборе	SX-70/80/90, TJ70
□ 6993-0200	Набор стержней для чистки наконечника	SX-70/80/90
□ 1213-0087	Передний уплотнитель	SX-80/90
□ 1213-0086	Задний уплотнитель	SX-80/90
□ 1213-0033	Передний уплотнитель	SX-70
□ 1213-0001	Задний уплотнитель	SX-70
□ 6010-0082	Нагреватель с термодатчиком	TT-65
□ 6010-0083	Нагреватель без термодатчика	TT-65
□ 6010-0081	Нагреватель	TP-65
□ 6010-0084	Нагреватель	TJ-70
□ 6010-0143	Нагреватель	TJ-85
□ 6993-0138	Набор для чистки наконечников	TT-65,TP-65
□ 1100-0232	Инструмент с кистью для чистки наконеч.	TT-65,TP-65
□ 1100-0233	Инструмент с губкой для чистки наконеч.	TT-65,TP-65
□ 1127-0013-P2	Сменная кисть (2шт) для инструмента	TT-65,TP-65
□ 4021-0006-P5	Сменная губка (5шт) для инструмента	TT-65,TP-65
□ 4021-0007-P7	Сменная губка (7шт) для набора	TT-65,TP-65
□ 6005-0013	Набор инструмента для бормашины	MC-65
□ 6010-0095	Нагреватель	PS-80/90
□ 1127-0014-P5	Металлич. щетка для чистки нагревателя 5шт	PS-90,SX-70/80/90
□ 4021-0008-P3	Сменная губка (3шт)	Подставки