

Паяльная станция — какую выбрать?

Алексей Смолка, ведущий менеджер отдела паяльного оборудования ООО «СЭА Электроникс»
E-mail: smolka@sea.com.ua



Функциональность паяльной станции, в первую очередь, зависит от конструкции паяльников, в которой главную роль играет нагреватель. Диапазон регулировки температуры, точность ее поддержания, скорость разогрева, мощность, напряжение питания, а также потенциал и сопротивление заземления, вес и габариты — все эти параметры, которые определяются применяемыми паяльниками, в полной мере влияют на качество пайки. В случае использования паяльных станций на производстве вес, габариты, эргономика паяльников начинают играть значительную роль, т.к. монтажник пользуется паяльником практически непрерывно в течение всей рабочей смены, т.е. 8 часов, и эти параметры значительно сказываются на утомляемости работника, и, соответственно, общей производительности труда.

ДЕМОНТАЖНЫЕ ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ

Демонтажные паяльные станции используются в ремонтных операциях для демонтажа неисправных штыревых компонентов. Главная задача — это аккуратное и быстрое выпаивание элемента без повреждения печатных проводников платы, критичных к перегреву. Важным условием успеха является сочетание «низкой» температуры инструмента с высокой теплопередачей.

При правильном демонтаже в подавляющем большинстве случаев остается невредимой и демонтируемая микросхема, что особенно приятно в случаях, когда не оправдывается предположение о том, что именно она являлась виновником неисправности устройства. Для демонтажа элементов с поверхности платы и из отверстий используются различные термоинструменты. Кроме инструментов, которые входят в состав ремонтных станций, в ассортименте Weller есть более 20 моделей, которые можно заказать отдельно. Примером может служить универсальная демонтажная станция WMD1D (рис. 2).

Борьба за качество производства электронной техники приносит ощутимые плоды, но электронный мир пока не идеален, и сервисным центрам по-прежнему хватает работы. С ростом сложности ремонтных работ на передний план выходят задачи обеспечения качества ремонта. И это закономерно, ибо ремонтные технологии в своем развитии неотступно следуют за технологиями производства, определяемыми, в свою очередь, эволюцией элементной базы электроники. Нехитрый ремонтный арсенал из паяльника 220 В и самодельного оловоотсоса благополучно отошел к начинающим радиолюбителям, в то время как современные мастерские оснащаются профессиональным термоинструментом для пайки и демонтажа.

При условии, что контактная паяльная станция обеспечивает высокую термостабильность, наиболее эффективным применением паяльника является техника групповой пайки жалом «миниволна». К примеру применение «миниволны» для пайки корпуса PQFP208 с шагом 0.5 мм ускоряет выполнение работ в 20 раз по сравнению с раздельной пайкой выводов, при этом затраты на высококачественный припой уменьшаются в 10 раз, а расход паяльных жал снижается в 4 раза — и все это при высокой стабильности результатов. Паяльным жалом типа «миниволна» возможно комплектовать, например, недорогую паяльную станцию Weller WD1000 (см. рис. 1).

ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ПАЙКИ И ДЕМОНТАЖА

С большинством паяльно-ремонтных работ блестяще справляется инструмент контактного типа — простой и недорогой по сравнению с конвекционными или инфракрасными станциями.

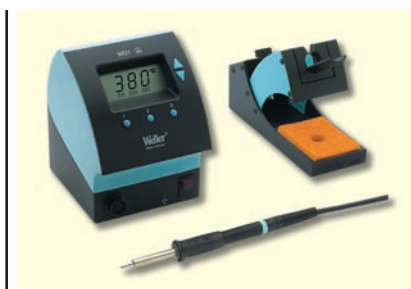


Рисунок 1 Паяльная станция WD1000

ТЕРМОВОЗДУШНЫЕ ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ

Термофены или термо-воздушные станции, используют для нагрева компонентов открытый поток горячего воздуха, сфокусированный с помощью сопла на выводы компонента. Благодаря применению систем контроля за температурой паяльные станции последнего поколения позволяют получать более равномерный поток горячего воздуха. Для достижения максимального удобства и функциональности

станции этого класса рекомендуется использовать совместно с подогревателями. Подобное решение предлагает компания Weller — термо-воздушная станция WNA3000P (рис. 3) в комплекте с подогревателем WHP 3000.

РЕМОНТНЫЕ СТАНЦИИ

Это наиболее функциональные устройства, сочетающие в себе возможности обычной паяльной станции с преимуществами демонтажных и термовоздушных комплексов. К ремонтным станциям относят станции, имеющие в своем составе, как паяльник, так и термофен, термоотсос либо вакуумный пинцет. Обычно такая станция имеет возможность одновременного подключения как минимум 2-х инструментов, некоторые модели (как, например, WR 3000M, см. рис. 4) укомплектованы сразу четырьмя инструментами — паяльник, термоотсос, термофен и вакуумный пинцет. Эти станции специально разработаны с целью наиболее полно удовлетворить потребности профессионалов-монтажников при сборке или ремонте современного высокотехнологичного электронного оборудования в промышленном производстве, лабораторных условиях и сервисных центрах.



Рисунок 2 Ремонтная станция WMD1D

На сегодня актуальной является также пайка/выпаивание микросхем с BGA корпусами.

Ремонтный комплекс для BGA WQB3000 OPS (см. рис. 5) предназначен для установки и выпаивания

микросхем типа BGA или QFP. Он удачно сочетает в себе максимальную функциональность, удобство в работе и традиционное немецкое качество. Опционально поставляемые приспособления обеспечивают существенное расширение возможностей комплекса и сферу его применения. Все параметры процесса вводятся, редактируются, контролируются и сохраняются при помощи цифрового блока, снабженного жидкокристаллическим дисплеем.

Система оптического слежения выполнена на базе современной цвет-

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ BGA

Ремонтный комплекс для BGA WQB3000 OPS (см. рис. 5) предназначен для установки и выпаивания

ПАЯЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ ТА ВИТРАТНІ МАТЕРІАЛИ



Паяльні станції, ремонтні станції, станції пайки гарячим повітрям

Ремонтні комплекси, системи димовидалення, газові паяльники, підігрівачі плат, штативи для плат та ін.



Радіомонтажний інструмент

виробництва США, Німеччини, Швейцарії



Обладнання для пайки хвилею і селективної пайки



Пристрої для нанесення пасти і клею, установники SMD компонентів та ін.



Газові паяльники

з кремнієвим і п'єзоіспалом різноманітної потужності



Витратні матеріали



Припої для пайки

свинцевих або безсвинцевих виводів, паяльні пасти, антипригарні пасти, флюси, флюс-гелі для пайки BGA-микросхем, активатор для жал, антистатичний лосьйон для рук, антиокислювальне масло, захисна маска, антиокислювальні кульки, рідина та серветки для очищення трафаретів, губки для очищення жал, плівка мідна для видалення припою та ін.



Паяльне і ремонтне обладнання

Радіомонтажний інструмент, набори інструментів, лінзи збільшування з підсвічуванням



Офіційний постачальник в Україні - СЕА Електронікс

Центральний офіс ТОВ "СЕА Електронікс":
Україна, 02094, м. Київ, вул. Краківська, 36/10
тел. багатокан.: (044) 296-24-00, факс: (044) 296-24-10
http://www.sea.com.ua e-mail: info@sea.com.ua



Контактна інформація регіональних представництв:

* Харків, т.ф.: (057) 792-31-29, e-mail: har@sea.com.ua * Дніпропетровськ, т.ф.: (052) 208-30-01, e-mail: dnep@sea.com.ua * Львів, т.ф.: (0322) 97-09-22, e-mail: lv@sea.com.ua * Одеса, т.ф.: (048) 729-03-14, e-mail: odessa@sea.com.ua * Чернівецький, т.ф.: (0662) 222-139, e-mail: simferopol@sea.com.ua * Дніпропетровськ, т.ф.: (052) 31-23-70, e-mail: dnipro@sea.com.ua



Рисунок 3 Термовоздушная станция WNA3000P



Рисунок 4 Многофункциональная ремонтная станция WR 3000M

ной камеры с полностью цифровой передачей сигнала. Данные передаются на ПК в режиме реального времени посредством интерфейса IEEE 1394a. Изображение с телескопической камеры поступает без искажений, что позволяет максимально точно позиционировать устанавливаемый компонент. Поставляемое в комплекте программное обеспечение содержит библиотеку компонентов, которую пользователь может самостоятельно дополнять и редактировать.

Как и все профессиональные ремонтные комплексы WQB3000 использует метод активной конвекции. При помощи блока управления для каждой из 3-х независимых зон термопрофиля устанавливаются следующие параметры: температура верхнего нагревателя, время, мощность воздушного потока, время охлаждения, размер платы.

СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Мы не можем не вспомнить также о системах дымоудаления, так как важность качественной системы очистки

воздуха на монтажном участке сложно переоценить. Паяльные работы напрямую связаны с выделением токсичных веществ — в первую очередь продуктов сгорания канифоли (абитиновой кислоты) и паров свинца. Первые вызывают тяжелую форму астмы, а вторые имеют тенденцию к накоплению в организме, вызывая проблемы со зрением, общее отравление, вплоть до онкологических заболеваний.

Современные системы дымоудаления ликвидируют источник загрязнения воздуха в самом месте его возникновения и подразделяются на два типа — удаление дыма непосредственно в точке пайки (с жала паяльника) и удаление дыма при помощи трубки из зоны пайки. Степень очистки воздуха от всех фракций, например, системой дымоудаления Weller Zero Smog (пыль, пары свинца и других металлов, химические продукты, газы) очень высокая (до 99.95%). Нужно отметить, что в соответствии с европейскими стандартами очищенный воздух может оставаться в рабочем помещении.

Удаление дыма с жала паяльника характеризуется тем, что:

- дым удаляется непосредственно с жала паяльника;
- создается высокий вакуум и малый поток воздуха;
- это недорогое решение по очистке воздуха, рекомендуется использовать при количестве рабочих мест от 1–2 до 20 шт.

В эту группу входят три модели: две, имеющие встроенный электрический вакуумный насос — WFE P и WFE 20D, и одна, работающая от сети сжатого воздуха — WFE.

Такая система предполагает использование паяльников со встроенным каналом для вытяжки дыма фирмы Weller либо другого производителя. С

системой Zero Smog совместимы четыре модели специально разработанных паяльников Weller серии FE.

Удаление дыма из зоны пайки характеризуется тем, что:

- дым удаляется из рабочей зоны пайки при помощи раструба;
- создается низкий вакуум и большой поток воздуха;
- осуществляется более эффективная очистка воздуха;
- все оборудование этой группы предназначено для более широкого применения — например, для удаления дыма при работе с паяльниками горячего воздуха, паяльниками и лудильными ваннами, при проведении работ по лакировке, отмывке плат или узлов, и других работ, связанных с испарением вредных веществ.

Примером такой системы могут служить полностью автономные, запитываемые от сети напряжением 220 В, модели WFE 2S и WFE 4S.

Weller — один из ведущих мировых производителей профессионального паяльного оборудования. Официальным представителем и поставщиком оборудования Weller на территории Украины является компания «СЭА Электроникс». Мы предоставляем возможность более детально ознакомиться с оборудованием WELER на сайте компании www.sea.com.ua, а также — демонстрационном стенде на территории центрального офиса фирмы в Киеве. Кроме того, при условии заключения соответствующего Договора, также есть возможность попробовать оборудование WELER в работе на территории потенциального клиента.

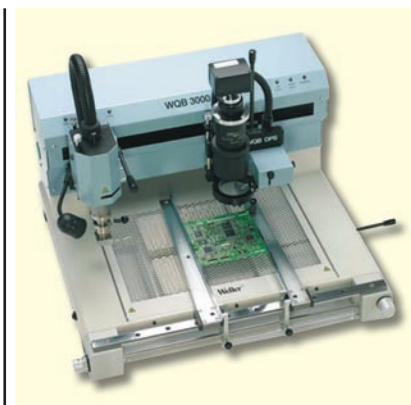


Рисунок 5 Ремонтный комплекс для микросхем типа BGA WQB3000