

Паяльные станции Weller.

Журнал «Радиокомпоненты» №3 2010г.

Руденко Э.В., специалист отдела паяльного оборудования ООО «СЭА Электроникс», г. Киев

В статье кратко изложены преимущества и основные характеристики профессионального паяльного оборудования фирмы Weller (Германия).

Weller - один из ведущих мировых производителей профессионального паяльного оборудования. Все оборудование разработано с учетом всех требований, предъявляемых к промышленному оборудованию по ресурсу работы, обеспечению точности параметров пайки,

□ электростатической безопасности (ESD safe), эргономике и охране труда. Предназначено для использования в производстве – на участках и линиях ручного монтажа, в условиях лабораторий и сервисных центров и адаптировано к пайке бессвинцовыми припоями.

Особенностью паяльного оборудования **Weller** является полностью антистатическое исполнение блоков управления и инструмента, что исключает вероятность повреждения чувствительных к статике компонентов. Шнуры всех паяльников изготовлены из термостойкого кабеля во избежание вероятности повреждения шнура разогретым жалом паяльника. Все оборудование детализовано, т.е. в случае выхода из строя какой-либо детали, ее всегда можно идентифицировать, заказать и заменить, в отличие от дешевых китайских станций, часто не подлежащих ремонту.

На все оборудование **Weller** распространяется гарантия производителя сроком на 1 год.

Паяльные станции **Weller** представлены в разных ценовых категориях. Рассмотрим подробнее самые распространенные базовые модели.

Бестселлерами среди одноканальных станций являются отлично себя зарекомендовавшие паяльные станции **WS 81**, **WSD 81** и **WSD 151**.

Паяльная станция **WS 81** (рис. 1) с аналоговой системой электронного контроля, т.е. температура устанавливается вращением рукоятки. Диапазон температур от 150°C до 450°C. Станция снабжена функцией автоматического распознавания подключаемого инструмента. При этом для каждого инструмента устанавливаются свои параметры и режимы работы. Максимальная мощность подключаемого к станции термоинструмента (термопинцеты, термозачистки, подогреватели, минитигели) – 80 Вт. Станция имеет полностью антистатическое исполнение с разъемом для заземления на корпусе блока питания. Модель **WS 81** комплектуется микропаяльником **WSP 80** (80 Вт, 24 В).

Рис. 1

Паяльная станция **WSD 81** (рис. 2) отличается от предыдущей модели цифровой системой электронного контроля, и, соответственно, наличием цифрового дисплея для отображения параметров пайки. Температура устанавливается при помощи кнопок. Диапазон температур от 50°C до 450°C. Остальные функции те же, что и у модели **WS 81**. Модель **WSD 81** комплектуется микропаяльником **WSP 80** (80 Вт, 24 В).

Рис. 2

Паяльная станция **WSD 151** (рис. 3) – мощная станция для работ с массивными и теплоемкими элементами. Оптимально сбалансированная система нагрева и управления гарантирует максимальную теплопередачу. Станция оснащена цифровой

системой электронного контроля с трехразрядным цифровым дисплеем для отображения параметров пайки. Температура устанавливается при помощи кнопок. Максимальная мощность подключаемого к станции инструмента – 150 Вт. Диапазон температур от 50°C до 550°C (автоматически ограничивается до 450°C при подключении любого другого инструмента, кроме паяльника **WSP 150**). Модель **WSD 151** комплектуется паяльником **WSP 150** (150 Вт, 24 В).

Рис. 3

С 2007 года фирма **Weller** выпустила новую линейку паяльного оборудования, предназначенного для прецизионных работ, связанных с пайкой сверхмалых электронных компонентов. Поводом к этому послужила сложившаяся в современном мире тенденция к непрерывной миниатюризации электронных компонентов.

Линейка оборудования выполнена на базе новых многофункциональных блоков управления одноканальных **WD 1**, **WD 1M** и двухканальных **WD 2**, **WD 2M**.

У новых станций заметно изменился дизайн блоков управления. Все они теперь имеют большой жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются заданные и текущие параметры работы станции. Температура устанавливается при помощи кнопок. При помощи трех функциональных клавиш на лицевой панели можно устанавливать и осуществлять быстрый доступ к заранее предустановленным температурным режимам, которые наиболее часто используются при работе.

На смену станции **WSD 81** пришла модель **WD 1000** (рис. 4). Это одноканальная паяльная станция, в состав которой входит блок управления **WD 1** (80 Вт), эргономичный микропаяльник **WP 80** (80 Вт, 24 В) и новая четырехпозиционная антистатическая подставка для паяльника **WDH 10** (рис. 5), которая имеет четыре различных рабочих положения. Диапазон температур - от 50°C до 450°C. Блок управления распознает подключенный инструмент, и автоматически устанавливаются соответствующие параметры и режимы работы. Максимальная мощность подключаемого к станции термоинструмента (термопинцеты, термозачистки, подогреватели, минитигели) – 80 Вт. Станция предназначена для выполнения любых работ, связанных с монтажом и несложным ремонтом электронного оборудования.

Рис. 4

Рис. 5

Модель **WD 2000** (рис. 6) – двухканальная паяльная станция, в комплект которой входят блок управления **WD 2** (160 Вт), позволяющий одновременное подключение двух инструментов с независимой установкой и регулировкой температуры, два микропаяльника **WP 80** (80 Вт, 24 В) с подставками **WDH 10**. При помощи такой станции можно расширить перечень выполняемых монтажником операций (например, подключив паяльник и термопинцет) или понизить стоимость оснащения двух соседних рабочих мест, установив на них всего один блок управления. Диапазон температур от 50°C до 450°C (150°C - 550°C при подключении паяльника **WSP 150**). Регулировка температуры осуществляется отдельно для каждого канала. Максимальная мощность подключаемого к станции инструмента – 2x80 Вт либо 1x150 Вт. Остальные параметры такие же, как у модели **WD 1000**.

Рис. 6

Модель **WD 1000M** (рис. 7) предназначена для выполнения прецизионных работ, связанных с пайкой сверхмалых электронных компонентов, в том числе работ под микроскопом. Станция оснащена функцией высокоскоростной регулировки температуры. Максимальное время нагрева жала паяльника 4 секунды. Смена жала (рис. 8) не требует применения каких-либо дополнительных приспособлений и занимает 2-3 секунды. При установке паяльника на подставку питание отключается сразу или через заданное время. Максимальная мощность подключаемого к станции инструмента – 150 Вт. Диапазон температур от 50°C до 450°C. Станция состоит из блока питания **WD 1M** (160 Вт), микропаяльника **WMRP** (40 Вт, 24 В), подставки **WDH 50** с функцией Stop+Go.

Рис. 7

Рис. 8

В 2008 году фирма **Weller** выпустила две новые модели – **WD 2000M** и **WD 1000HPT**.

Паяльная станция двухканальная **WD 2000M** (рис. 9) состоит из блока питания **WD 2M** (160 Вт), микропаяльника **WMRP** (40 Вт, 24 В), подставки **WDH 50** с функцией Stop+Go, микротермопипцета **WMRT** (80 Вт, 24 В), подставки **WMRTH** с функцией Stop+Go, кабеля USB и компакт-диска с программным обеспечением. Технические возможности станции аналогичны моделям **WD 1000M** и **WD 2000**. Подставки с функцией Stop+Go используются для продления срока службы термоинструмента. После установки паяльника или термопипцета на такую подставку автоматически отключается питание.

Функциональность оборудования может быть расширена благодаря встроенному в блок управления USB порту. При помощи интерфейса USB, без применения дополнительного оборудования, возможно дистанционное управление работой станции - конфигурирование и калибровка параметров станции, запись параметров, блокировка работы и т.д. Эти функции находят применение в случаях, когда требуется гарантированно поддерживать или менять параметры пайки на участке или линии пайки. Программное обеспечение поставляется в комплекте станции бесплатно.

Рис. 9

На смену станции **WSD 151** пришла модель **WD 1000HPT** (рис. 10). Это двухканальная паяльная станция, в состав которой входит блок управления **WD 1M** (160 Вт), паяльник **WP 120** (120 Вт, 24 В) и подставка **WDH 10T** с функцией Stop+Go. Предназначена для работ с массивными и теплоемкими элементами. Оптимально сбалансированная система нагрева и управления гарантирует максимальную

теплопередачу при довольно компактных размерах паяльника. Диапазон температур от 50°C до 450°C (150°C - 550°C при подключении паяльника **WSP 150**).

Рис. 10

Кроме готовых решений также есть возможность скомплектовать свою конфигурацию станции. Для этого необходимо выбрать один из блоков управления и любой требуемый термоинструмент **Weller**, соответствующей или меньшей мощности. Блок управления распознает подключенный инструмент и автоматически устанавливает соответствующие параметры и режимы работы.

Широкая номенклатура низковольтного термоинструмента к паяльным станциям **Weller** позволяет легко подобрать инструмент, максимально соответствующий специфике выполняемых работ. Кроме того, к каждому инструменту можно подобрать сменные жала и насадки различных типов и размеров.

Ниже представлен термоинструмент, который может быть подключен к блокам управления **PU 81, PUD 81, PUD 151, WD 1, WD 2, WD 1M, WD 2M**:

WMP (рис. 11) – Прецизионный микропаяльник мощностью 65 Вт с очень малым временем нагрева. Предназначен для выполнения работ, связанных с пайкой микрокомпонентов и микросхем с малым шагом между выводами (fine pitch). Нагревательный элемент встроен в ручку паяльника. Минимальное расстояние между термодатчиком и кончиком жала обеспечивает максимально точное измерение и поддержание температуры пайки. Применяются жала серии NT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 11

WSP 80 (рис. 12) – Универсальный микропаяльник мощностью 80 Вт с очень малым временем нагрева, позволяющий выполнять как прецизионную пайку, так и работы, требующие подвода к месту пайки большего количества тепловой энергии. Смена жал не требует дополнительных приспособлений и может осуществляться на горячем паяльнике, так как фиксирующая гайка изготовлена из термостойкого материала, который не нагревается в процессе работы. Применяются жала серии LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 12

WP 80 (рис. 13) – Последняя разработка фирмы, включившая в себя лучшие качества моделей **WMP** и **WSP 80**. Мощность 80 Вт, минимальное время нагрева, эргономичная, отлично сбалансированная ручка, расстояние от ручки до наконечника 40 мм. Этой моделью комплектуются паяльные станции **Weller** нового поколения (**WD 1000, WD 2000**). Применяются жала серии LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 13

MPR 80 (рис. 14) – Универсальный микропаяльник мощностью 80 Вт с малым временем нагрева и максимально возможным углом обзора места пайки. Шарнирное соединение рабочей части с ручкой паяльника позволяет легко настроить угол наклона. Применяются жала серии LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 14

LR 21 (рис. 15) – Паяльник общего назначения мощностью 50 Вт для выполнения широкого круга монтажных работ. Применяются жала серии ET, в том числе жало типа «миниволна» либо жала серии LT, но вместе с адаптером ET-LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 15

LR 82 (рис. 16) – Паяльник мощностью 80 Вт, предназначен для пайки теплоемких компонентов. Применяются жала серии HT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 16

WSP 150 (рис. 17) – Паяльник мощностью 150 Вт, специально разработанный для пайки очень массивных и теплоемких элементов. Оптимально сбалансированная система нагрева и управления гарантирует максимальную теплопередачу. Применяются жала серии LHT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 17

WP 120 (рис. 18) – Новая модель паяльника мощностью 120 Вт. Применяются жала серии XT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой с функцией Stop+Go.

Рис. 18

FE 50 (рис. 19) – Паяльник мощностью 50 Вт со встроенной системой удаления дыма. Подключается к блоку управления и к входному патрубку системы удаления

дыма (**WFE, WFE P** или **WFE 20D**). По параметрам аналогичен паяльнику **LR 21**. Применяются жала серии ET либо жала серии LT, но вместе с адаптером ET-LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 19

FE 75 (рис. 20) – Паяльник мощностью 80 Вт со встроенной системой удаления дыма. Подключается к блоку управления и к входному патрубку системы удаления дыма (**WFE, WFE P** или **WFE 20D**). По параметрам аналогичен паяльнику **WSP 80**. Применяются жала серии LT. Поставляется отдельно либо в комплекте с подставкой.

Рис. 20

FE 80 (рис. 21) – Паяльник мощностью 80 Вт со встроенной системой удаления дыма. Подключается к блоку управления и к входному патрубку системы удаления дыма (**WFE, WFE P** или **WFE 20D**). По параметрам аналогичен паяльнику **LR 82**. Применяются жала серии NT. Поставляется без подставки. Подставку можно заказать дополнительно.

Рис. 21

WST 82 KIT1, WST 82 KIT2 (рис. 22) – Термозачистки мощностью 80 Вт, предназначены для снятия изоляции с проводов и кабелей. Максимальная длина зачищаемого провода 30 мм. Для различных диаметров проводов применяются сменные ножи. В комплекте с термозачистками поставляются: щеточка для чистки, подставка, комплект ножей. Особенностью модели **WST 82 KIT2** является удлиненный сетевой шнур из сверхгибкого витого кабеля длиной 1,5-3,5 м.

Рис. 22

WTA 50 (рис. 23) – Термопинцет, незаменимый при демонтаже SMD-компонентов. Мощность – 2x25 Вт. Применяются насадки типа WTA. Поставляется отдельно или в комплекте с подставкой.

Рис. 23

WSB 80 (рис. 24) – Минитигель мощностью 80 Вт, предназначен для лужения проводников, пайки кабельных наконечников методом окунания. Габаритные размеры 150x120x65 мм (ДxШxВ). Размеры паяльной ванны – глубина 25 мм, внутренний диаметр 20 мм. Температурный диапазон 50-450°C. Время разогрева до 350°C ≈7 минут.

Рис. 24

WSB 150 (рис. 25) – Минитигель мощностью 150 Вт, предназначен для лужения проводников, пайки кабельных наконечников методом окунания. Габаритные размеры 150x120x65 мм (ДxШxВ). Размеры паяльной ванны – 58x33x19 мм (ДxШxВ). Температурный диапазон 50-500°C. Время разогрева до 350°C ≈11 минут.

Рис. 25

WHP 80 (рис. 26) – Подогреватель антистатический мощностью 80 Вт, предназначен для предварительного подогрева крупногабаритных компонентов либо печатных плат перед пайкой, сушки после нанесения клея или защитного лака и др. Габаритные размеры 150x120x65 мм (ДxШxВ). Размеры нагреваемой поверхности – 80x50 мм. Температурный диапазон 50-200°C.

Рис. 26

К блокам управления **WD 1M**, **WD 2M** может быть подключен как любой термоинструмент из приведенных выше, так и инструмент новой серии, представленный ниже:

WMRP (рис. 27) – Микропаяльник мощностью 40 Вт, предназначен для прецизионных работ, связанных с пайкой сверхмалых электронных компонентов и пайки под микроскопом. Подключается только к блокам управления новой серии – **WD 1M**, **WD 2M**. Время нагрева или восстановления заданного режима работы – около 4 с. Смена жала не требует применения каких-либо дополнительных приспособлений и занимает 2-3 секунды. Применяются жала серии RT. Поставляется в комплекте с

подставкой, отключающей питание паяльника после установки его на подставку (функция Stop+Go).

Рис. 27

WMRT (рис. 28) – Микротермопинцет мощностью 80 Вт (2x40 Вт), предназначенный для прецизионных работ, связанных с выпаиванием сверхмалых электронных компонентов. Рабочие части смыкаются параллельно друг другу, обеспечивая компоненту надежный захват и максимальную теплопередачу. Подключается только к блокам управления новой серии – **WD 1M, WD 2M**. Малое время нагрева. Применяются насадки серии RTW. Поставляется в комплекте с подставкой, отключающей питание паяльника после установки его на подставку (функция Stop+Go).

Рис. 28

Официальным дистрибьютором и поставщиком продукции корпорации Cooper Tools, в состав которой входит фирма Weller, в Украине является компания СЭА Электроникс. За более подробной информацией обращайтесь в отдел паяльного оборудования по телефонам 296-24-03, 296-24-00 или по электронной почте info@sea.com.ua