

# Новое поколение паяльного оборудования Xytronic Industries

## Часть 1. Паяльные станции с керамическим и индукционным нагревателем паяльника

**Андрей Григоревский**, менеджер ООО «Филур Электрик, лтд»  
E-mail: a.grygorevskyi@filur.net

**Компания Xytronic Industries — лидер в производстве паяльного оборудования для мелкосерийного и опытного производства, а также ремонта электроники — в 2009 году начала разработку и внедрение в производство нового поколения паяльного оборудования, которое должно было соответствовать всем современным требованиям рынка электроники. В 2010 году полностью обновленная линейка паяльного оборудования уже была протестирована и готова к продажам по всему миру. Некоторые образцы паяльных станций из новой линии поставок уже освещались в настоящем издании в № 06 (86) за август 2009 г. В текущем цикле статей будет описан весь ряд нового паяльного оборудования.**

Весь ассортимент паяльных станций Xytronic условно можно разделить на следующие категории: паяльные станции с керамическим нагревателем паяльника, паяльные станции с индукционным нагревателем паяльника, паяльные станции с нихромовым нагревателем паяльника, термовоздушные паяльные станции, ремонтные паяльные станции и комплексы, инфракрасные (ИК) паяльные станции.

### ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ С КЕРАМИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЕМ ПАЯЛЬНИКА

Паяльные станции с керамическим нагревателем паяльника получили наибольшую популярность у пользователей по всему миру благодаря высокой надежности, быстрому разогреву, мгновенной теплоотдаче и регенерации температуры наконечника паяльника.

Единственным слабым местом керамического нагревателя является чувствительность к сколу в нагретом состоянии. Это обстоятельство проявляется при наличии низкого уровня культуры монтажа или ее отсутствии. Выражается это в том, что остатки припоя удаляются с паяльника не при помощи чистки, поставляемой с паяльной станцией, а посредством сбивания этих остатков с наконечника при помощи ударов паяльника об стол или другие подручные предметы. В последнее время ситуация значительно улучшилась и срок «жизни» паяльника также увеличился.

### LF-2000

Микропроцессорная цифровая паяльная станция LF-2000 (рис. 1) является одной из передовых разработок компании Xytronic Industries в области паяльных станций для ручного монтажа. Компактный корпус паяльной станции



**Рис. 1. Цифровая паяльная станция LF-2000 с микропроцессорным управлением**

LF-2000 изготовлен из металла для предотвращения эмиссии электромагнитных излучений как от электроники самой станции, так и от внешних устройств на внутренние цепи блока управления станции. Угол наклона рабочей панели станции разработан так, что обеспечивает максимальный комфорт для оператора, в станцию установлен ЖКИ с большими символами для удобства восприятия информации, нажатие на кнопки происходит легко и удобно.



Рис. 2. Эргономичный паяльник 307А

Параметры	Термоинструменты	
	Паяльник 307А	Термопинцет TWZ-90 (опция)
Питание термоинструмента, В	32	
Мощность термоинструмента, Вт	90	
Диапазон температур, °С	200–450	
Диапазон корректировки температур, °С	–99 ~ +99	
Точность поддержания температуры, °С	±3	
Стандартный наконечник	44-710652	46-060102
Габариты (Ш × В × Г), мм	111 × 158 × 137	
Вес, кг	1.4	

не, так и за рубежом. Ее электроника также помещена в металлический корпус для экранирования электромагнитных помех. Новый паяльник 108ESD обладает повышенной мощностью 80 Вт (табл. 2) для обеспечения качественной пайки бессвинцовых компонентов. Новая паяльная станция LF-1600 сохраняет все характеристики станции 137ESD такие как удобство, простота, качество, долговечность. При этом LF-1600 обладает меньшими габаритами, что позволяет экономить место на рабочих участках. Микропроцессорное управление паяльной станцией позволяет выполнять следующие функции: переключение единиц измерения температуры между значениями в градусах Цельсия (°C) и Фаренгейта (°F), блокировка паяльной станции паролем, коррекция температуры в диапазоне от –99 до +99 °C, индикация выхода из строя нагревательного элемента. Ассортимент наконечников для паяльника станции LF-1600 такой же, как и для 137ESD.

Вертикальное расположение корпуса блока управления станции позволяет сохранить примерно в 2 раза больше пространства на рабочем месте по сравнению с обычными паяльными станциями. На задней панели корпуса расположен разъем для заземления корпуса паяльной станции, при этом станция должна быть обязательно заземлена через розетку сети питания. Микропроцессорное управление работой станции позволяет устанавливать различные режимы работы. При «простое» паяльника на протяжении 20 мин. температура наконечника понизится до 200 °C, а при дальнейшем «простое» на протяжении 40 мин. станция будет отключена от сети электропитания. В станции предусмотрена функция блокировки рабочей температуры паролем и возможность подстройки индикации значения температуры к реальному значению, измеренному эталонным внешним измерителем (например, модели 192). Подстройка температуры осуществляется в пределах от –99 до +99 °C.

Новый эргономичный паяльник 307А (рис. 2) предоставляет больше комфорта пользователю. Паяльник имеет малый вес, очень компактные габариты, эргономичен и хорошо «сидит» в руке. Керамический нагревательный элемент паяльника обладает повышенным сроком эксплуатации, встроенный РТС термистор позволяет контролировать температуру с точностью ±3 °C. Рукоятка паяльника остается холодной на протяжении всей рабочей смены. Шнур питания паяльника изготовлен из силикона, стойкого к высоким температурам. Очиститель жала паяльника не требует применения воды, таким образом предотвращая чрезмерное падение температуры при очистке жала

паяльника. Доступны различные легкозаменяемые наконечники. Параметры новой паяльной станции LF-2000 приведены в табл. 1.

**LF-1600**

Цифровая паяльная станция LF-1600 (рис. 3) является отличной заменой паяльной станции 137ESD — бестселлеру на протяжении многих лет как в Украи-

**LF-1680**

Цифровая 2-канальная паяльная станция модели LF-1680 (рис. 4) снабже-



Рис. 3. Цифровая паяльная станция LF-1600

Параметры	Термоинструмент	
	Паяльник 108ESD	Термопинцет TWZ-80 (опция для LF-1500 и LF-1600)
Питание паяльника, В	32	
Мощность паяльника, Вт	80	
Диапазон температур, °С	200–450	
Диапазон корректировки температур, °С	–99 ~ +99	
Точность поддержания температуры, °С	±3	
Стандартный наконечник	44-510601	46-060102
Габариты (Ш × В × Г), мм	90 × 121 × 105	
Вес, кг	1.4	



Рис. 4. Цифровая 2-канальная паяльная станция LF-1680

вает быстрый разогрев и хорошую теплопередачу наконечнику. Схема заземления наконечника устраняет скачки статического напряжения и наводки электромагнитного поля. Паяльник подключен к станции неразъемным соединением.

Микропроцессорное управление работой станции позволяет реализовать в станции такие функции как блокировка паролем доступа к станции, калибровка температуры наконечника паяльника в диапазоне от  $-99$  до  $+99$  °C с точностью 1 °C, индикация выхода из строя нагревательного элемента. Параметры паяльной станции LF-369D приведены в табл. 3.

**LF-528D**

Паяльная станция LF-528D (рис. 7) — новое решение демонтажа SMD компонентов. Для этой станции специально разработан керамический нагревательный элемент, обеспечивающий быстрый разогрев и хорошую теплопередачу наконечнику. Термопинцет подключен к станции неразъемным соединением.

Микропроцессорное управление работой станции позволяет реализовать в станции такие функции как блокировка паролем доступа к станции, калибровка температуры наконечника паяльника в диапазоне от  $-99$  до  $+99$  °C с точностью 1 °C, индикация выхода из строя нагревательного элемента. Параметры паяльной станции LF-369D приведены в табл. 4.

Обращаем внимание на то, что при работе с новыми паяльными станциями LF-1500, LF-1600, LF-1680, LF-369D и LF-528D используются одни и те же наконечники, что применяются на станциях 137ESD и 136ESD, чем обеспечивается универсальность и поддержка паяльных станций предыдущего поколения.

надвумя разъемами для одновременного подключения паяльника и термопинцета. Нагрев требуемого термоинструмента осуществляется соответствующим переключателем, который включает нагрев одного термоинструмента, при этом, отключая другой, и, также, переключает индикацию температуры в режим отображения измерений температуры в выбранном термоинструменте. Параметры станции LF-1680 аналогичны параметрам станции LF-1600 (табл. 2). Станция поставляется с двумя термоинструментами — паяльник и термопинцет — в комплекте, что значительно экономнее покупки станции и пинцета по отдельности!

**LF-1500**

Аналоговая паяльная станция LF-1500 (рис. 5) является улучшенным аналогом популярной станции 136ESD. Станция LF-1500 находит свое применение на среднесерийных производствах, когда температура устанавливается единожды и фиксируется на протяжении

всей рабочей смены или цикла и оператор занят только монтажом электронных компонентов и переустановка температуры, в отличие от макетных работ или ремонта электроники, не требуется. Также эту модель приобретают радиолюбители, таким образом получая профессиональное оборудование за невысокую цену.

**ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ С ПИТАНИЕМ ТЕРМОИНСТРУМЕНТА 230 В**

**LF-369D**

Компактная цифровая паяльная станция модели LF-369D (рис. 6) разработана как профессиональная замена сетевым паяльникам с напряжением питания 220 В. В этой станции применен паяльник модели 106V со специально разработанным керамическим нагревателем, с питающим напряжением 230 В. Керамический нагревательный элемент, обеспечи-



Рис. 5. Аналоговая паяльная станция LF-1500



Рис. 6. Компактная цифровая паяльная станция LF-369D

Параметр	Значение
Модель паяльника	106V
Питание паяльника, В	230
Мощность паяльника, Вт	45
Диапазон температур, °С	150–480
Диапазон корректировки температур, °С	–99 ~ +99
Точность поддержания температуры, °С	± 6
Стандартный наконечник	44-510601

Параметр	Значение
Модель термопинцета	TWZ-40
Питание, В	230
Мощность, Вт	80
Диапазон температур, °С	250–450
Точность поддержания температуры, °С	± 10
Стандартный наконечник	46-060102
Вес, кг	1.5



Рис. 7. Компактная цифровая паяльная станция LF-528D с термопинцетом



Рис. 8. Индукционная паяльная станция LF-3000

**ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ С ИНДУКЦИОННЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ ПАЯЛЬНИКА**

Индукционные паяльные станции являются превосходным инструментом при монтаже компонентов как по бессвинцовой (LEAD FREE), так и по стандартной технологии. Применение индукционного способа нагрева позволяет обеспечивать более высокие характеристики пайки по сравнению со стандартными паяльными станциями, а также запаивать компоненты практически любой сложности и теплоемкости.

**LF-3000**

Цифровая индукционная паяльная станция LF-3000 (рис. 8) разработана для удовлетворения текущих и будущих

требований производств электроники, студентов и любителей в условиях действия директивы RoHS. Она является идеальным решением для пайки по бессвинцовой технологии (LEAD FREE).

Компактный корпус LF-3000 изготовлен из металла для предотвращения эмиссии электромагнитных излучений как от электроники самой станции, так и от внешних устройств на внутренние цепи блока управления станции. Угол наклона рабочей панели обеспечивает оператору комфортную работу, светодиодный 7-сегментный индикатор температуры с большими символами предоставляет больше удобства для восприятия информации, нажатие на кнопки происходит легко и удобно. Вертикальное расположение корпуса блока управления позволяет сохранить примерно в 2 раза больше пространства на рабочем мес-

те по сравнению с обычными паяльными станциями. На задней панели корпуса паяльной станции расположен разъем для его заземления, при этом станция должна быть обязательно заземлена через розетку сети питания.

Микропроцессорное управление работой станции позволяет реализовать такие функции как блокировка паролем доступа к станции, калибровка температуры наконечника паяльника в диапазоне от –99 до +99 °С с точностью 1 °С, установка времени перехода в режим ожидания и времени отключения прибора от сети питания. Параметры паяльной станции LF-3000 приведены в табл. 5.

**Более детальную информацию можно получить, обратившись в офис официального представителя компании Xytronic Industries – ООО «Филур Электрик, лтд»:**  
 03037, г. Киев,  
 ул. Урицкого, 1, 6-й этаж,  
 тел.: (044) 495-75-75,  
 факс: (044) 495-75-72,  
 e-mail: asin@filur.kiev.ua,  
<http://www.filur.net>,  
<http://www.payalnik.com.ua>,  
<http://www.cleverhouse.com.ua>

Параметр	Значение
Питание паяльника, В	32
Частота индукционного нагревателя, кГц	400
Мощность паяльника, Вт	90
Диапазон регулировки температур, °С	100 – 520
Диапазон калибровки температур, °С	–99 ~ +99
Точность поддержания температуры, °С	± 3
Габариты (Ш × В × Г), мм	111 × 158 × 137
Вес, кг	2

Продолжение следует