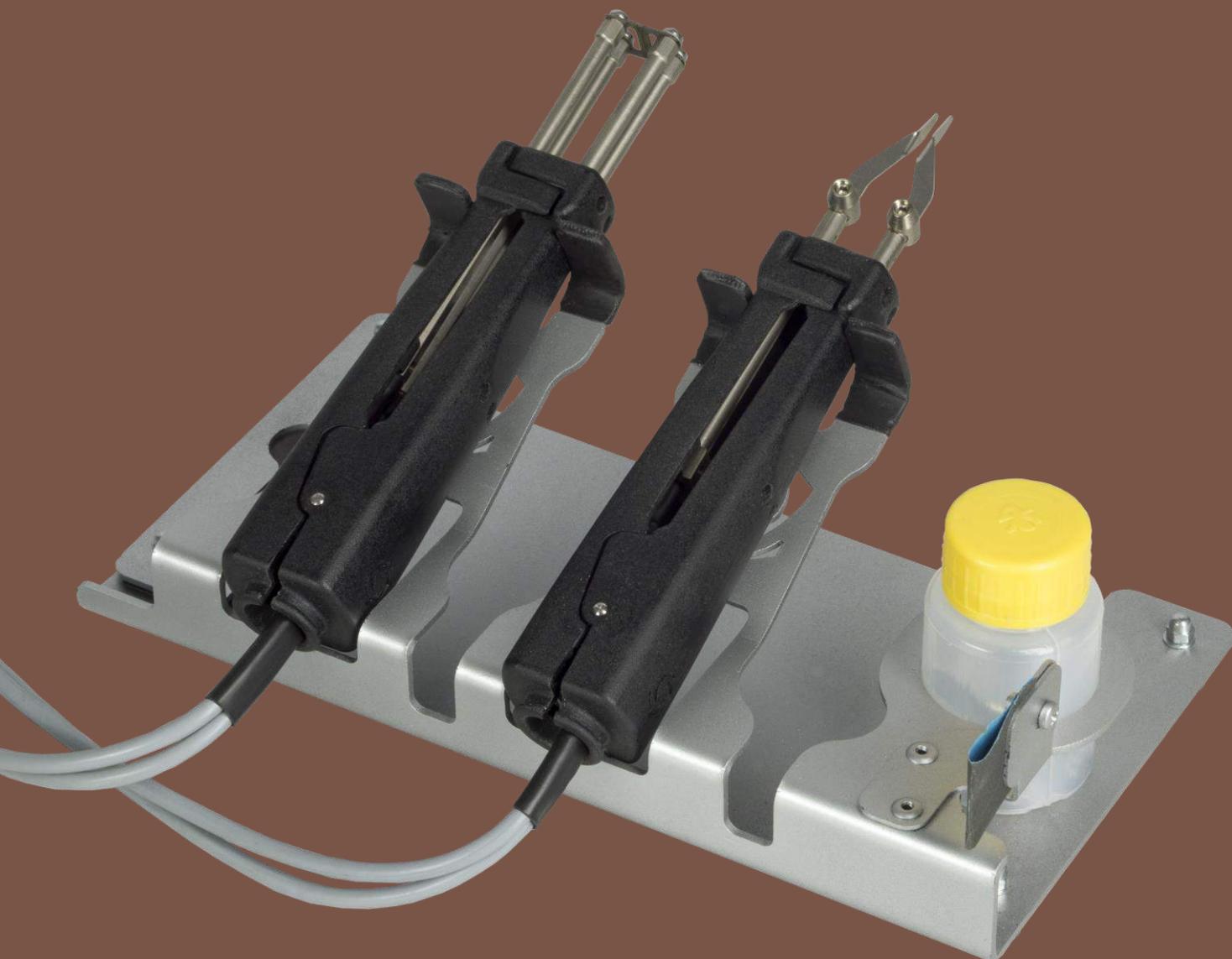


# КАТАЛОГ

## ИМПУЛЬСНЫЕ И УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ПАЯЛЬНЫЕ СТАНЦИИ

Региональный дистрибьютор ООО "КТЦ КЭБ"  
Екатеринбург, ул. Заводская, 77, 3 эт.  
т/ф (343) 235-01-26 (27), <http://www.ceb.ru>  
e-mail: [ceb@ceb.e-burg.ru](mailto:ceb@ceb.e-burg.ru)



## Импульсные паяльные станции

Существует ряд паяльных работ, как правило, связанных с монтажом термочувствительных компонентов, при которых необходимо, чтобы паяльник до выполнения операции находился в холодном состоянии, и только после прикосновения к паяемому контакту нагревался бы с определенной скоростью. Для этого служат импульсные паяльные системы.

# Импульсные паяльные станции



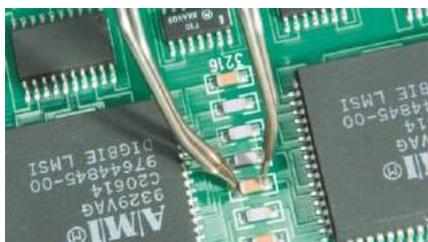
## ФРЦ-150

### Импульсная паяльная станция

Импульсная система ФРЦ-150 представляет собой низковольтный источник переменного напряжения с цифровым управлением, поддерживающий работу одного из четырех термоинструментов: импульсного паяльника, одноконтурного и двухконтурного термопинцетов, а также импульсного съемника изоляции. Питание на любой из этих инструментов подается только на время выполнения операции. До и после этого инструмент находится в относительно холодном состоянии. Время подачи питания - длительность импульса, а также скорость нагрева инструмента задается оператором, а затем отслеживается цифровой системой.

Возможность управлять скоростью нагрева контакта от комнатной температуры до температуры пайки является основным отличием импульсных паяльных систем от традиционных паяльных станций с постоянной температурой паяльника. Это свойство определяет специфическую область применения импульсных инструментов, позволяющих выполнять операции, недоступные для традиционных паяльников.

### Монтаж/демонтаж керамических конденсаторов

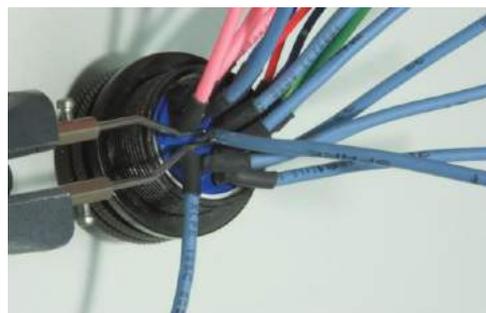


Как известно, компоненты, выполненные на керамической подложке очень чувствительны к резким перепадам температур. Прикосновение горячего паяльника без предварительного подогрева компонента может быть для них губительным. Обычно для решения этой проблемы используют термостол для подогрева плат или выполняют пайку горячим воздухом. В ряде случаев намного удобнее воспользоваться двухконтурным импульсным термопинцетом.

### Двухконтурный термопинцет ДИП-15



### Распайка кабеля и монтаж термочувствительных компонентов



На первый взгляд очень простая операция распайки кабеля на разъеме также требует специализированного инструмента. Если эту работу выполнять обычным паяльником, то существует риск повреждения изоляции соседних проводов горячим инструментом. Гораздо быстрее и надежнее воспользоваться одноконтурным пинцетом.

Во время пайки ток проходит непосредственно через вывод разъема, нагревая его. При этом наконечники пинцета остаются чуть теплыми, что гарантирует безопасную работу инструмента для соседних проводов.

### Одноконтурный пинцет ОИП-15



Одноконтурный пинцет можно превратить в импульсный паяльник, установив в него специальные наконечники. Импульсный паяльник применяется в тех случаях, когда по каким-либо причинам нагрев точки пайки требуется выполнять с заданной скоростью от комнатной температуры. Это необходимо, например, при работе с ферритовыми деталями, когда нужно минимизировать их нагрев. Также это важно, например, при восстановлении печатных проводников, где недопустим перегрев полоски из фольги и т.д. Паяльник имеет сменные наконечники различных форм и размеров, и может использоваться не только для пайки, но и, например, для термического удаления защитных покрытий.

## Зачистка проводов

Традиционно для этой операции используются так называемые "обжигалки" - инструмент с раскаленной до красна нихромовой петлей на конце. Однако эта технология не только не оптимальна, но и вредна для провода и персонала. При контакте раскаленного нихрома с виниловой изоляцией выделяется хлор и еще ряд вредных веществ. Кроме того, при этом перегревается медная жила провода, что вызывает ее окисление и усложняет последующую пайку. Особо эта проблема проявляется при зачистке провода с термостойкой фторопластовой изоляцией типа МГТФ.

### Съемник изоляции ИС-15



Между тем существует импульсный съемник изоляции, ножи которого нагреваются лишь немного выше температуры плавления изоляции, не вызывая горения материала и задымления, а также не перегревая медную жилу.

В импульсной системе ФРЦ-150 предусмотрен автоматический выбор диапазона мощности в зависимости от подключенного инструмента. Каждый раз при смене инструмента монтажник нажимает соответствующую этому инструменту кнопку, и система автоматически устанавливает минимальную и предельную мощности, в рамках которых выбранный инструмент может работать. Это исключает перегрев и повреждение наконечников инструмента, обеспечивая их исключительную долговечность.

В зависимости от выполняемых задач система ФРЦ-150 может работать в одном из трех режимов: "непрерывный" - нагрев с заданной мощностью осуществляется, пока нажата педаль, режим "таймер" - работа с фиксированными параметрами, и режим "программа" - для осуществления нагрева по более сложному закону.

Для выполнения каждой операции, будь то пайка или зачистка проводов, в режиме "таймер" монтажник задает мощность, определяющую скорость нагрева инструмента и длительность импульса - время, в течение которого подается питание на инструмент. Эти параметры однажды подбираются опытным путем, а затем сохраняются в памяти системы. Как только монтажнику потребуются когда-либо повторить операцию, он может восстановить ее настройки простым нажатием кнопки.

Для удобства подбора параметров в системе предусмотрен режим "обучения". Первая пайка или зачистка провода выполняются вручную с необходимой мощностью. После окончания пайки оператор отпускает педаль, при этом время пайки автоматически запоминается. Последующие циклы пайки, выполненные в режиме "таймер", будут строго повторяться с фиксированными настройками времени и мощности. В импульсной системе ФРЦ-150 имеется возможность запомнить зафиксированные значения времени и мощности в одной из семи ячеек памяти. Ячейки памяти привязаны к выбранному инструменту, поэтому на каждый из четырех инструментов в ячейках хранятся свои значения параметров.

## Многоступенчатый нагрев

В тех случаях, когда необходимо осуществить ступенчатый нагрев, например, при монтаже на паяльную пасту, можно воспользоваться режимом программа". Это позволяет оператору в течение одного цикла пайки через определенные интервалы времени автоматически менять уровень мощности. Получается некое подобие термопрофиля, с той лишь разницей, что в каждой зоне задается не температура, а скорость нагрева. Число зон с разным уровнем мощности можно выбрать в диапазоне от двух до семи.

## Принцип работы регулятора мощности

Для управления мощностью в системе ФРЦ-150 использован способ периодического отключения нагрузки от сети. Коммутация нагрузки строго синхронизирована и осуществляется в момент перехода сетевой фазы через ноль. Этот способ предотвращает возникновение высокочастотных помех в питающей сети в отличие от широко распространенных тиристорных регуляторов с фазовой системой управления мощностью нагрева. Периодичность отключения нагрузки зависит от установленной мощности, например при мощности 50% нагрузка подключена к сети в течение одного периода, а в течение следующего периода отключена. Рабочие и нерабочие периоды в нагрузке равномерно распределены по времени по алгоритму Брезингема при выборе мощности в пределах от 5% до

100%. Учитывая инерционный характер работы любых нагревательных элементов такой способ регулировки мощности, обеспечивает хорошие результаты практически для любых технических применений, в том числе и для импульсных паяльных систем.

## Другие области применения

Область применения таких систем в промышленности может быть достаточно широка. Любая система нагрева, где не требуется строго поддерживать заданную температуру, а достаточно регулировки мощности, может быть построена с применением цифрового регулятора ФРЦ-150. А в тех случаях, когда требуется автоматическое ступенчатое управление мощностью, этот регулятор будет особенно полезен. Таким образом, возможна адаптация регулятора ФРЦ-150 под конкретные технологические задачи.

Технические характеристики ФРЦ-150	
Электропитание	230В, 50Гц
Максимальная выходная мощность	150Вт
Выходное напряжение	0-2В
Режимы «обучение» и «программа»	есть
Количество ячеек памяти настроек	7 для каждого инструмента
Габариты	60x160x270мм
Масса	2 кг

## Станция ФРЦ-150

Артикул	Наименование
<input type="checkbox"/> ФРЦ-150	Цифровой регулятор мощности. В комплекте блок управления, ножная педаль. <b>Инструмент и кабель в комплект не входит</b>

## Принадлежности ФРЦ-150

Артикул	Наименование
<input type="checkbox"/> ДИП-65	ДИП-65 двухконтурный импульсный пинцет
<input type="checkbox"/> ОИП-90	ОИП-90 одноконтурный импульсный пинцет
<input type="checkbox"/> ИС-70	ИС-70 импульсный съемник изоляции
	Подставка под один импульсный инструмент ТЕРМОПРО
	Подставка под два импульсных инструмента ТЕРМОПРО
<input type="checkbox"/> 7013-0004	LF-15 импульсный паяльник РАСЕ
<input type="checkbox"/> 7000-0023	Универсальный кабель для инструментов РАСЕ

# Импульсные паяльные станции



соответствие с требованиями ультразвуковой пайки.

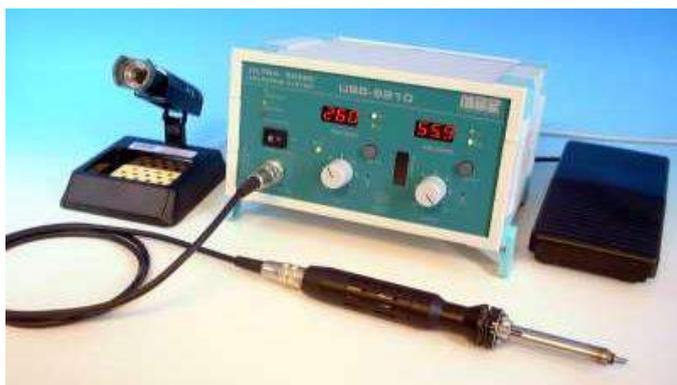
## Ультразвуковые паяльные станции MBR

Традиционная пайка основана главным образом на соединении двух металлов, один из которых переходит в расплавленное состояние и смачивает, т.е. соединяется на молекулярном уровне с другим металлом, который находится в твердом состоянии. При этом смачивание является необходимым условием образования паяного соединения.

Наряду с хорошо смачиваемыми материалами, такими как медь и серебро в электротехнике применяются материалы, которые смачиваются припоем плохо или не смачиваются вовсе. Это в первую очередь алюминиевые сплавы, нержавеющая сталь, керамика, стекло и т.п. Для пайки таких материалов применяются ультразвуковые системы.

Принцип работы ультразвуковых систем основан на передаче ультразвука через наконечник паяльника в точку пайки и удаления с его помощью окислов, т.е. подготовки поверхностей к смачиванию. Правда, для такой пайки должен применяться специальный припой – CERASOLZER, зато флюс не требуется вовсе.

## USS-9210



Технические характеристики	
Фирма-изготовитель:	MBR Electronics GmbH (Швейцария)
Электропитание:	100-260В, 48-65Гц, 150Вт
Мощность ультразвука:	регулируемая, max 15Вт
Мощность нагревателя:	80Вт
Максимальная температура:	150-480°C
Частота ультразвука:	саморегулируемая, около 60кГц
Габариты (В, Ш, Г; мм):	240x200x130
Вес блока управления	2.0кг

## Наконечники для USS-9210

- 1 мм # 9200-2010
- 2 мм # 9200-2020
- 3 мм # 9200-2030
- 4 мм # 9200-2040
- На заказ # 9200-2xxS0

Все стандартные наконечники имеют плоский срез под углом 30 градусов. Наконечники выполнены из специальной стали в

## В состав ультразвуковой паяльной станции USS-9210 и USS-9510 входит:

- Микропроцессорный блок управления
- Инструмент с керамическим нагревателем, ультразвуковым генератором и наконечником.
- Подставка для инструмента.
- Ножная педаль управления.

## USS-9510



Технические характеристики	
Фирма-изготовитель:	MBR Electronics GmbH (Швейцария)
Электропитание:	100-260В, 48-65Гц, 200Вт
Мощность ультразвука:	регулируемая, max 30Вт
Мощность нагревателя:	100Вт
Максимальная температура:	150-480°C
Частота ультразвука:	саморегулируемая, около 60кГц
Габариты (В, Ш, Г; мм):	300x260x130
Вес блока управления	3.5кг

## Наконечники для USS-9510

- 6 мм # 9500-206
- 8 мм # 9500-208
- 10 мм # 9500-210
- 12 мм # 9500-212
- На заказ # 9500-2xxS

Все стандартные наконечники имеют плоский срез под углом 30 градусов. Наконечники выполнены из специальной стали в соответствии с требованиями ультразвуковой пайки.