

ИК паяльная станция Puhui T-890



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Описание основных узлов	3
2 Инструкция по эксплуатации	4
2.1 Проверка и включение оборудования	4
2.2 Выбор и настройка температурной волны	5
2.3 Расширенная настройка температурной волны	6
2.4 Назначение каждой температурной волны	7
2.4 Основы настройки температурной волны	9
2.5 Инструкции	10

1 Описание основных узлов

1. Основной блок паяльного стола



2. Передняя панель



3. Портальная рама и корпус излучателя



2 Инструкция по эксплуатации

2.1 Проверка и включение оборудования

Установите устройство на ровную поверхность в хорошо вентилируемом помещении, вдали от легковоспламеняющихся предметов. Оставьте не менее 20 мм свободного пространства по обе стороны, так как во время работы оборудование выделяет тепло.

Проверьте соответствие напряжения электросети, подключите устройство к источнику питания.

Установите температурный датчик и инфракрасную лампу.

Включите питание с помощью клавиши питания. На ЖК-дисплее отобразится главное меню.



Главное меню

Для включения нижнего подогрева нажмите кнопку F1. Повторное нажатие F1 — отключение.

Для включения ИК-лампы нажмите кнопку F2. Повторное нажатие F2 — отключение.

2.2 Выбор и настройка температурной волны

1) Нажмите кнопку F3, чтобы перейти к странице настройки. Сначала задайте температуру предварительного подогрева (например, 113 °C). Используйте кнопки F3/F4 для выбора значения температуры. Нажмите F1 для сохранения. После звукового сигнала параметры успешно сохранены.

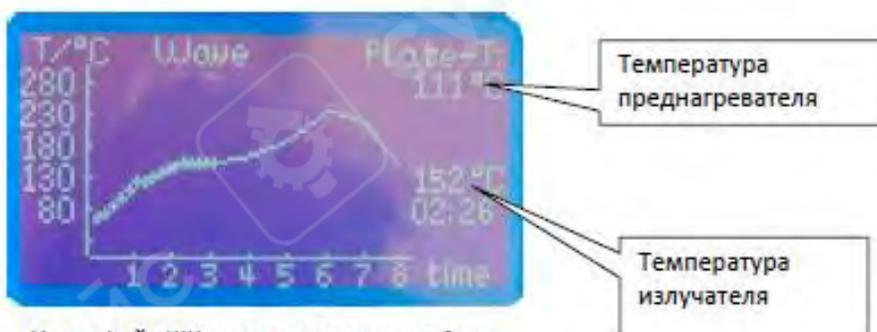


2) Нажмите F2, чтобы перейти к странице выбора температурной волны. На экране отобразится интерфейс выбора.



3) Повторное нажатие F2 — вход в режим выбора одной из 8 предварительно заданных температурных волн. Выберите нужную волну с помощью кнопок навигации. Нажмите F1 для подтверждения выбора. Затем нажмите F3, чтобы вернуться в главное меню.

4) Нажмите F2, чтобы начать нагрев в соответствии с выбранной температурной волной.



Интерфейс ЖК-экрана во время работы

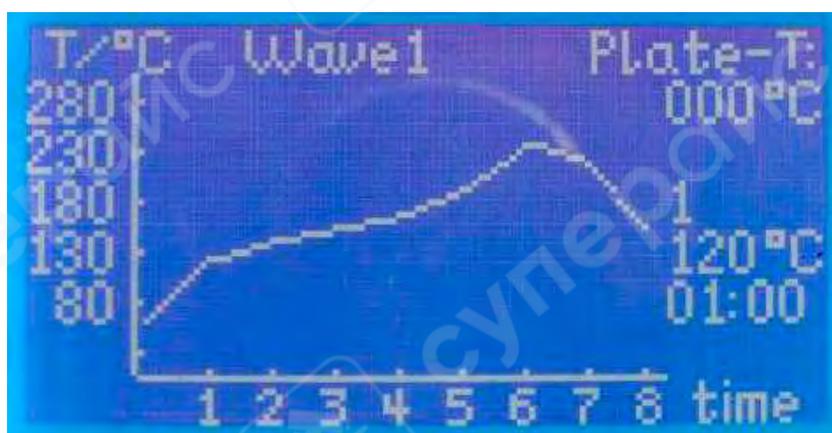
5) По завершении процесса устройство автоматически вернётся на предыдущую страницу. Для досрочной остановки процесса — нажмите F2.

2.3 Расширенная настройка температурной волны

1) Повторите шаг 1 из предыдущего раздела, чтобы задать температуру подогрева.



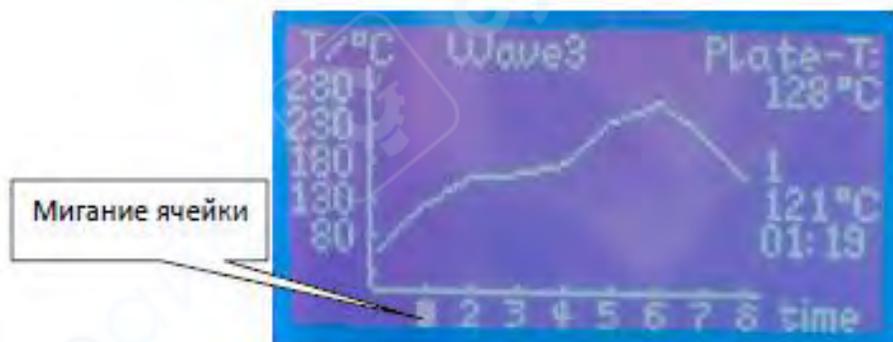
2) Нажмите F2 для входа в режим настройки температурной волны.



3) Нажмите F2. После входа выберите одну из 8 программ волн.

4) Для изменения параметров температурной волны:

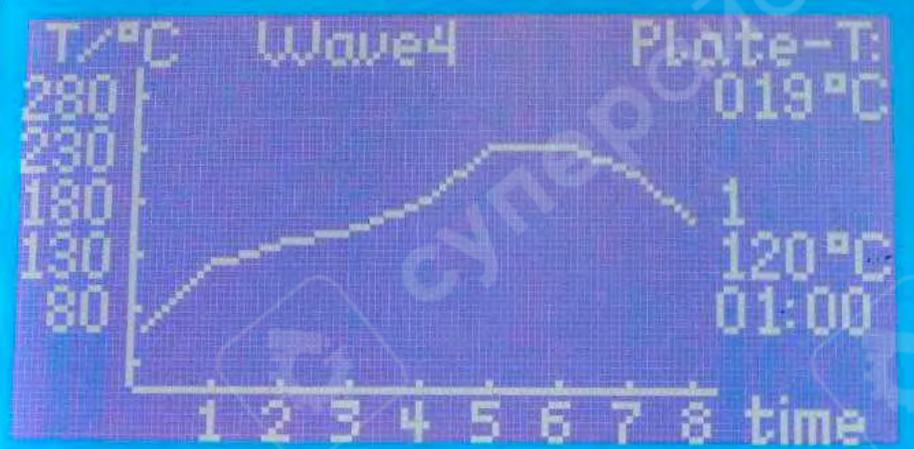
- Нажмите F4, чтобы выбрать нужный сегмент (точку).
- Нажмите F5 — выбранная ячейка начнёт мигать.
- Используйте F3/F4 для изменения температуры.
- Используйте F1/F2 для изменения времени.
- Нажмите F5 для сохранения — мигание прекратится.
- Нажмите F4, чтобы перейти к следующему сегменту, настройте аналогично.
- Нажмите F1 для сохранения всей волны.
- Нажмите F3 для возврата в главное меню — настройка завершена.

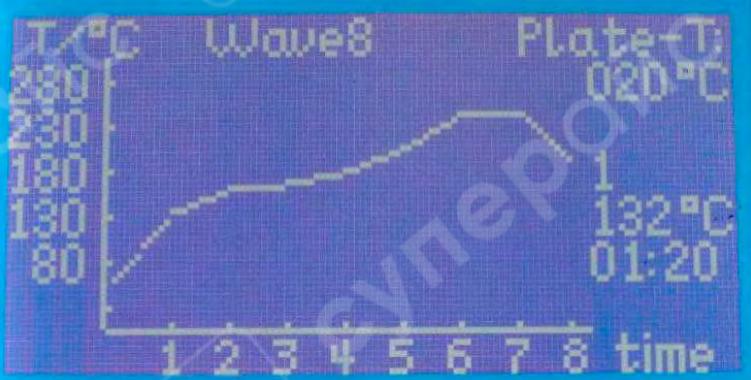


5) Нажмите F2, чтобы запустить нагрев по новой волне.

2.4 Назначение каждой температурной волны

№ волны	Назначение	Тип паяльной пасты
Волна 1	Пайка бессвинцовой пасты с низким содержанием свинца	85Sn/15Pb, 70Sn/30Pb
Волна 2	Выпайка паст с низким содержанием свинца	85Sn/15Pb, 70Sn/30Pb
Волна 3	Пайка паст с высоким содержанием свинца	63Sn/37Pb, 60Sn/40Pb

Волна 4	Выпайка паст с высоким содержанием свинца	63Sn/37Pb, 60Sn/40Pb
		
Волна 5	Пайка тугоплавких бессвинцовых паст	Sn/Ag3.5, Sn/Cu0.75, Sn/Ag4.0/Cu0.5, Sn95.5/Ag3.8/Cu0.7
		
Волна 6	Выпайка тугоплавких бессвинцовых паст	Sn/Ag3.5, Sn/Cu0.75, Sn/Ag4.0/Cu0.5, Sn95.5/Ag3.8/Cu0.7
		

Волна 7	Пайка бессвинцовых паст со средней температурой плавления	Sn/Ag2.5/Cu0.8/Sb0.5, Sn/Bi3.0/Ag3.0
		
Волна 8	Выпайка бессвинцовых паст со средней температурой плавления	Sn/Ag2.5/Cu0.8/Sb0.5, Sn/Bi3.0/Ag3.0
		

⚠ Внимание:

1. В зависимости от размеров микросхемы и требований технологического процесса, выбирайте соответствующую температурную волну. Для снятия компонентов используйте пинцет или вакуумный захват.

2. Установка температурной волны инфракрасной лампы: температура и скорость её изменения не должны превышать 2 °C/с, каждое заданное значение времени не может превышать 250 секунд.

3. Сброс к заводским настройкам: одновременно нажмите F1 и F5, затем включите питание. После звукового сигнала (непрерывный сигнал) сброс выполнен.

4. Поскольку существует множество типов паяльных паст от разных производителей, устройство позволяет индивидуально настраивать до 8 температурных волн, каждая из которых включает до 8 сегментов. В каждом сегменте можно задать точные значения температуры и времени нагрева.

2.4 Основы настройки температурной волны

1. Теория пайки методом оплавления и температурная волна:

Когда печатная плата (PCB) входит в зону нагрева (зону сушки), происходит испарение растворителя и газов из паяльной пасты. Одновременно флюс смачивает контактные площадки, выводы и ножки компонентов. Паяльная паста начинает плавиться, оседает и покрывает контактные площадки, изолируя их и выводы компонентов от кислорода.

Затем плата переходит в зону теплоудержания. В этой зоне плата и компоненты проходят полное предварительное нагревание, что предотвращает их повреждение при дальнейшем резком повышении температуры в зоне пайки.

Когда плата входит в зону пайки, температура повышается, и паяльная паста полностью расплавляется. Затем плата поступает в зону охлаждения, где расплавленная паста на паяльных соединениях затвердевает. Процесс пайки методом оплавления завершён.

Температурный режим — ключевой фактор качества пайки. Фактический и заданный температурный наклон, а также пиковая температура должны соответствовать друг другу.

До достижения температуры 160 °С следует контролировать скорость нагрева — примерно 1 °С/с.

Если нагрев будет происходить слишком быстро, это может привести к повреждению компонентов и деформации платы. Кроме того, флюс будет испаряться слишком интенсивно, что может вызвать образование шариков припоя.

Рекомендуется устанавливать пиковую температуру на 20–40 °С выше температуры плавления паяльной пасты. Время пайки следует задавать в диапазоне от 10 до 60 секунд.

Если пиковая температура будет слишком низкой или время пайки — слишком коротким, это негативно повлияет на качество пайки и может привести к тому, что паяльная паста не расплавится.

Если пиковая температура будет слишком высокой или время пайки — слишком длинным, произойдёт окисление металлического порошка в пасте, что также снижает качество пайки и может привести к повреждению компонентов и самой платы.

2. Настройка температурной волны:

Задавайте температурную волну в соответствии с используемой паяльной пастой и вышеуказанными принципами.

Разные виды паст требуют настройки различных температурных волн. Кроме того, температурная волна также зависит от характеристик самой печатной платы, плотности и размера устанавливаемых компонентов.

Как правило, температура при бессвинцовой пайке должна быть на 40 °С выше температуры плавления пасты.

2.5 Инструкции

1. Осмотр и запуск

Проверьте корпус инфракрасной лампы (излучателя), датчик температуры и сетевой кабель на предмет надёжного подключения.

2. Регулировка и подготовительные работы перед демонтажом/ремонтom

1). Установка и регулировка печатной платы (PCB):

Выдвиньте направляющую опору, отверните фиксирующую ручку на кронштейне, отрегулируйте положение держателя платы и установите плату так, чтобы она совпала с пазами держателя. Установите плату на опору, закрутите фиксирующую ручку на держателе, надёжно зафиксируйте плату; переместите направляющую опору, выбрав удобное рабочее положение.

2). Регулировка держателя инфракрасной лампы:

Ослабьте фиксирующую ручку лампы, переместите ручку держателя лампы, чтобы инфракрасный лазер был направлен точно в центр ремонтируемого/демонтируемого чипа. Затем зафиксируйте ручку лампы. Отрегулируйте высоту лампы, поворачивая ручку фокусировки. Рекомендуемое расстояние между лампой и чипом — 20–30 мм.

3). Регулировка температурного датчика инфракрасной лампы:

Установите температурный датчик инфракрасной лампы на чип или рядом с ним. Затем отрегулируйте положение датчика температуры подогрева платы так, чтобы он плотно прилегал к нагревательной плите.

Для повышения точности измерения температуры нанесите немного флюса вокруг чипа и на головку датчика. Это также обеспечит хорошее состояние контактных площадок BGA и предотвратит их отслоение и появление оловянных наплывов.

3. Процесс демонтажа/ремонта:

Общий процесс демонтажа: зафиксируйте плату, отрегулируйте её положение и положение лампы, направьте лазер инфракрасной лампы точно на чип, отрегулируйте высоту лампы, установите температурный датчик, нанесите флюс, установите температуру подогревательной плиты. Затем выберите температурную волну для лампы, включите подогреватель и инфракрасную лампу.

После достижения пиковой температуры или расплавления припоя на чипе, снимите чип пинцетом или вакуумной насадкой. По завершении выполнения температурной волны лампа автоматически возвращается в исходное состояние. После охлаждения корпуса необходимо отключить питание.

Общий процесс пайки методом оплавления: порядок выполнения аналогичен демонтажу.

Отличия заключаются в следующем: сначала очистите площадку и нанесите паяльные шарики, выполните предварительный подогрев платы, установите чип, прогрейте плату до температуры повторного оплавления шаров, выполните пайку и охлаждение.

Можно проводить демонтаж/ремонт различных компонентов, таких как процессоры и разъёмы типа GAB.

Порядок действий следующий: оберните теплоизолирующей алюминизированной бумагой чувствительные к нагреву участки платы и другие компоненты. Затем зафиксируйте плату на держателе. Установите температуру предварительного нагрева платы в пределах от 160 до 180 °C и разместите температурный датчик рядом с демонтируемым компонентом.

Включите нагреватель на 3–5 минут (или дольше). Демонтаж можно производить после равномерного прогрева компонента. Особенно важно включить верхнюю инфракрасную лампу для ускорения процесса.

Для двухсторонних плат: сначала используйте низкую температуру для предварительного подогрева платы, затем прогревайте сверху инфракрасной лампой.

4. Предупреждения и рекомендации при демонтаже/ремонте:

1). При демонтаже чипа с влагозащитным герметиком можно использовать гель или аналогичные средства для его размягчения. Следите за температурой, чтобы избежать смещения температурного датчика, что может привести к некорректному измерению температуры. Чрезмерная температура и длительное воздействие тепла могут повредить чип.

2). При демонтаже/ремонте крупных чипов, например на компьютерных платах или материнских платах Xbox 360, обязательно проводите предварительный нагрев и сушку всей платы, либо действуйте в соответствии с технологическими требованиями производителя,

либо исходя из опыта. Только при правильной подготовке можно избежать деформации платы и предотвратить дефекты пайки и повреждение компонентов.

3). При работе с чипами в простом корпусе предварительно наклейте алюминизированную бумагу на центр чипа, чтобы предотвратить его перегрев и растрескивание. Размер бумаги должен быть немного больше самого чипа, но не слишком большим, чтобы не повлиять на качество пайки.

Во время демонтажа/ремонта инфракрасная лампа излучает тепло в определённой зоне — все пластиковые элементы должны быть прикрыты алюминиевой фольгой, чтобы избежать их деформации или повреждения под действием высокой температуры. При этом не следует полностью оборачивать компоненты.

4). После пайки необходимо очистить и просушить плату, затем выполнить проверку.

Если результат неудовлетворителен, можно повторить процесс оплавления. В случае повторной неудачи следует провести полный цикл заново.

Ежедневное техническое обслуживание:

1. После определённого времени эксплуатации очищайте нагревательную трубку в нижней части корпуса лампы.

2. Используйте смазочное масло для очистки направляющей соединительного штока, направляющей оси, полировочного штока и других подвижных элементов.

3. Не отключайте питание сразу после завершения работы. Необходимо дождаться остановки вентилятора, чтобы продлить срок службы оборудования.

Меры предосторожности:

Будьте осторожны при работе в условиях высокой температуры.

Отключайте питание от сети, если оборудование не используется длительное время.