

Инфракрасная паяльная станция для BGA Ly G720



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1	Меры предосторожности и установка	3
1.1	Предупреждения	3
1.1	Установка	3
2	Описание продукта	4
2.1	Наименование компонентов	4
2.2	Наименование компонентов	5
3	Подготовка к работе	5
3.1	Просушка	5
3.2	Установка целевой печатной платы (PCB).....	6
3.3	Установка сопла.....	8
4	Дисплей отображения	8
4.1	Рабочий дисплей.....	8
4.2	Дисплей настройки температуры.....	9
4.3	Дисплей настройки рабочих параметров.....	10
4.4	Дисплей выбора кривой.....	11
5	Управление программой и процесс реболлинга	11
5.1	Настройка температуры	11
5.2	Демонтаж и установка компонентов	12
5.3	Установка компонентов.....	14
5.4	Сохранение и копирование	15
6	Техническое обслуживание	16

1 Меры предосторожности и установка

1.1 Предупреждения

Пожалуйста, внимательно прочитайте и соблюдайте следующие меры предосторожности перед началом работы с оборудованием, чтобы максимально эффективно использовать его функции и избежать поломок или несчастных случаев по неосторожности.

Работа со станцией должна соответствовать следующим рекомендациям:

⚠ Включите основное питание станции и проверьте выход воздуха из верхнего и нижнего нагревателей. Если воздух не выходит, немедленно остановите работу и проверьте оборудование.

⚠ После окончания пайки проверьте состояние пайки через увеличительное стекло и невооружённым глазом. Если крепление BGA-шариков пайки выполнено плохо, измерьте температуру с помощью датчика профиля реального времени и откорректируйте настройки перед перепайкой. В противном случае возможны повреждения пайки, BGA-чипа или платы.

⚠ Регулярно очищайте поверхность оборудования. Особенно важно не допускать накопления загрязнений на выходе горячего воздуха нижнего нагревателя, так как это может снизить теплоэффективность, срок службы нагревателя и общее качество работы.

⚠ Изменения в настройках программы разрешается выполнять только обученным специалистам.

⚠ Не используйте оборудование одновременно с переносным термофеном или другим нагревательным оборудованием, так как это может вызвать перегрев, сбои в работе или даже пожар.

⚠ Огнеопасные и взрывоопасные вещества должны находиться вдали от оборудования. Рабочую плату следует устанавливать только на держатель РСВ.

⚠ Не прикасайтесь к зонам с высокой температурой. Используйте теплозащитные перчатки, чтобы избежать ожогов.

⚠ Не используйте легковоспламеняющиеся спреи, жидкости или газы вблизи оборудования.

⚠ Внутри оборудования установлены компоненты под высоким напряжением. Не вскрывайте переднюю и заднюю панели по собственной инициативе.

⚠ Если во время работы внутрь устройства попали жидкость или металлические предметы, немедленно отключите питание и вытащите вилку из розетки. Удалите попавшие вещества после полного остывания оборудования.

⚠ При длительном простое устройства сохранённые параметры могут сброситься из-за разряда батареи резервного питания.

⚠ В случае повреждений по вине оператора, гарантийный ремонт не предоставляется.

1.1 Установка

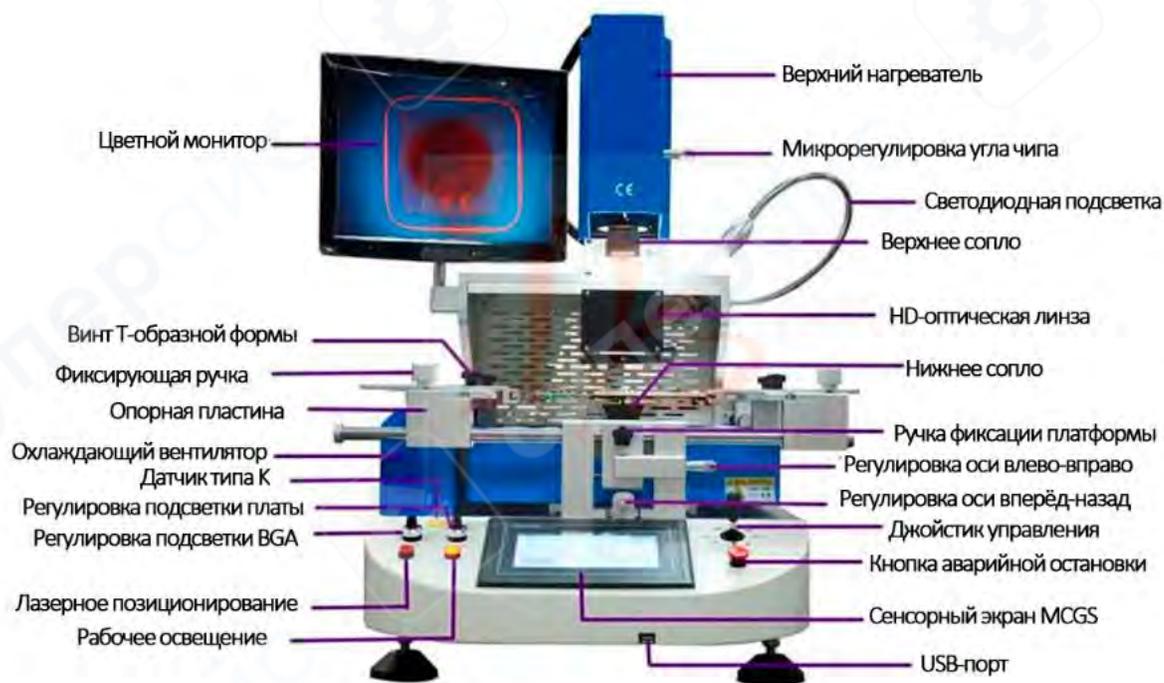
Пожалуйста, устанавливайте оборудование в помещении со стабильной комнатной температурой.



- 1) Напольный кондиционер (малый): устанавливайте на расстоянии не менее 1,5 метра от оборудования.
- 2) Потолочный кондиционер: устанавливайте на расстоянии более 5 метров от оборудования, так как поток воздуха может напрямую воздействовать на вход воздуха верхнего нагревателя.
- 3) Напольный кондиционер (большой): устанавливайте на расстоянии более 5 метров, при этом направление воздушного потока не должно быть направлено на оборудование.

2 Описание продукта

2.1 Наименование компонентов



2.2 Наименование компонентов

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Кол-во	Примечание	
1	Резиновое сопло	Ø8 мм	Шт	5		
2	Крепление для фиксации печатной платы	200 мм	Шт	6		
3	Ручка фиксации держателя	—	Шт	6		
4	Сопло	10×10 мм	Шт		4 сопла в комплекте бесплатно	
5	Сопло	13×13 мм	Шт			
6	Сопло	15×15 мм	Шт			
7	Сопло	18×18 мм	Шт			
8	Сопло	20×20 мм	Шт			
9	Сопло	24×24 мм	Шт			
10	Сопло	28×28 мм	Шт			
11	Сопло	30×30 мм	Шт			
12	Сопло	34×34 мм	Шт			
13	Сопло	38×38 мм	Шт			
14	Сопло	44×44 мм	Шт			
15	Сопло	35×35 мм	Шт	1		
16	Щетка		Шт	1		
17	Датчик температуры	Тип К	Шт	1		
18	Дисплей		Шт	1		

3 Подготовка к работе

Процедура пайки/реболлинга BGA на печатной плате должна выполняться согласно следующим шагам:

3.1 Просушка

Рекомендуется перед началом работы просушивать PCB и BGA в течение примерно 8–20 часов при температуре 125 °С в специальной сушильной камере. Целью просушки является удаление влаги с поверхности и внутренних слоёв BGA и печатной платы, предотвращение внутренних повреждений (эффект "попкорна", образование пузырей, деламинация, деформация во время пайки).

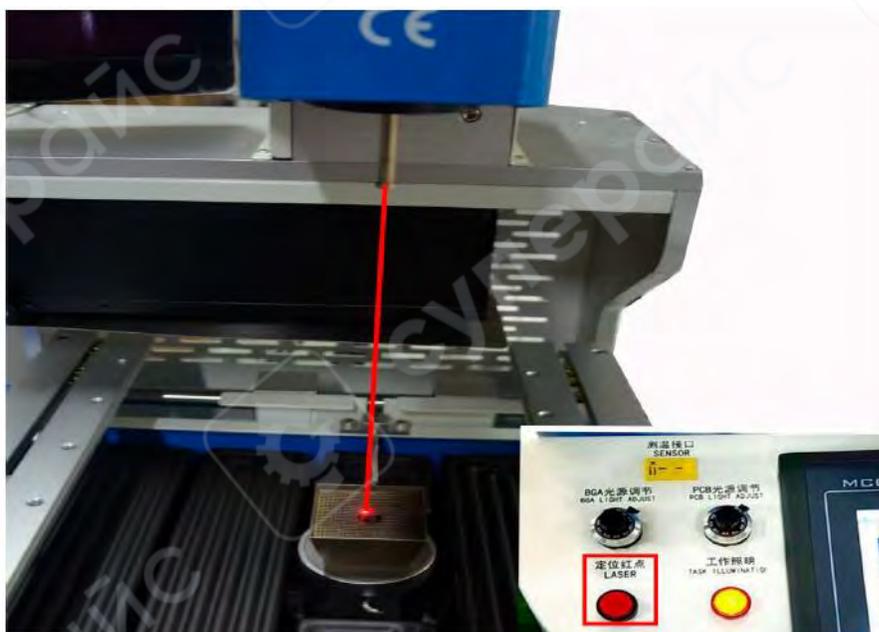
Уровень чувствительности к влаге

Толщина	Уровень	125° / время просушки (часы)
≤1.4mm	2a	4
	3	7
	4	9
	5	10
	5a	14
≤2.0mm	2a	18
	3	24
	3	31
	5a	37
≤4.0mm	2a	48
	3	48
	3	48
	3	48
	5a	48

3.2 Установка целевой печатной платы (PCB)

1 Точка работы

Нажмите кнопку лазера, чтобы определить центр целевого компонента на плате.



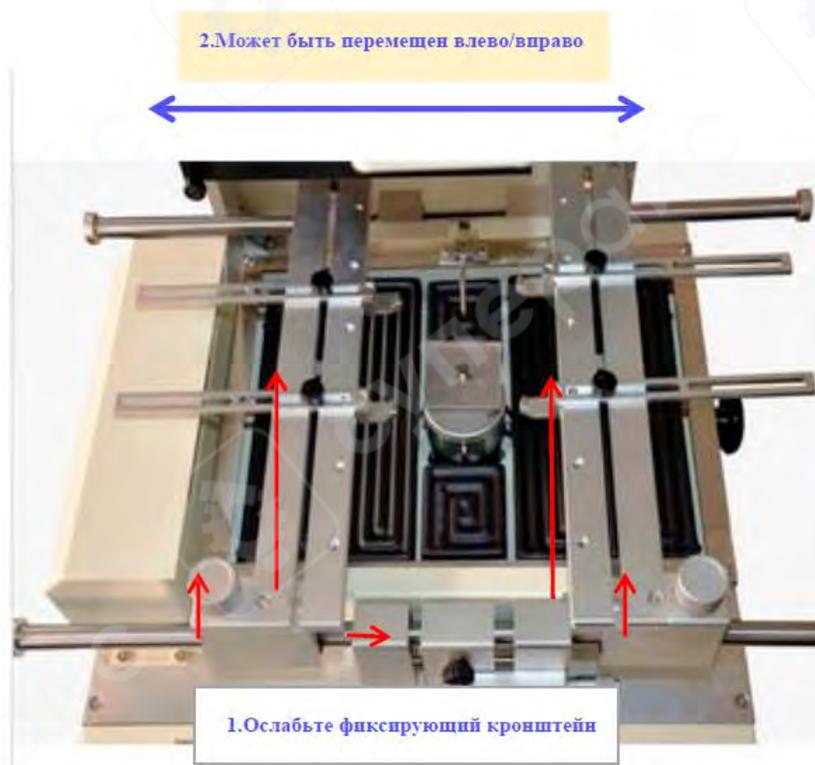
2 Крепление печатной платы

Совместите целевую область с центром рабочей точки, используя держатель для фиксации платы.



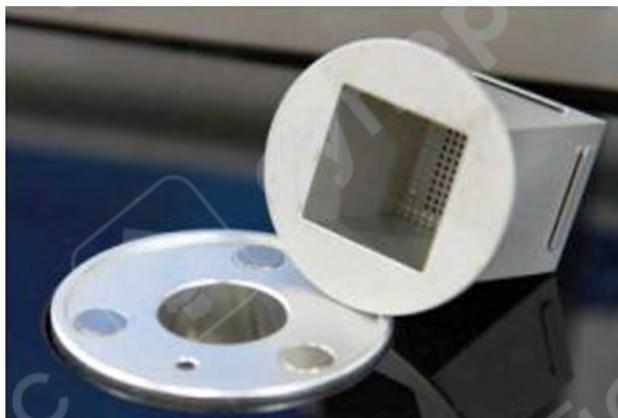
3 Горизонтальное перемещение платы

Перемещение влево/вправо возможно после ослабления фиксатора вала.



3.3 Установка сопла

Установите верхнее сопло, выбранное для работы, с помощью магнитной системы крепления на выход горячего воздуха верхнего и нижнего нагревателя, как показано на изображении.



4 Дисплей отображения

4.1 Рабочий дисплей



- 1) Up Temp – отображает текущую температуру верхнего нагревателя (красная линия)
- 2) Down Temp – отображает текущую температуру нижнего нагревателя (зелёная линия)
- 3) IR Temp – отображает текущую температуру ИК-нагрева (синяя линия)
- 4) Test – показывает изменение температуры внешнего датчика (голубая линия)
- 5) Current Place – отображает расстояние между верхним и нижним нагревателем
- 6) Start Temp – температура начала нагрева (для отслеживания времени разогрева)
- 7) Done Temp – температура окончания нагрева (для отслеживания времени)

- 8) Analysis Time – время анализа системы на каждом (с 1 по 8) этапе
- 9) Curve Select – выбор одной из заранее сохранённых программ пайки
- 10) Current Curve – название выбранной/активной программы
- 11) Remove / Mount / Weld / Manual / Semi-automatic – выбор режима работы (демонтаж, установка, пайка, ручной, полуавтомат)
- 12) Run – запуск выполнения по установленным параметрам
- 13) Stop – остановка текущей операции
- 14) Alignment OK – в режиме "mount": при нажатии верхний нагреватель опускается и начинает нагрев
- 15) Manual Operate – ручное управление движением верхнего нагревателя
- 16) BACK – вернуться к предыдущему экрану

Пароли:

Оператор (操作员): без пароля, просто нажмите ОК

Администратор (管理员): пароль – 8888

Если клиенту необходимо изменить данные, то необходимо ввести их, после чего нажать "Save" и "Download"

Заводской доступ (厂家): пароль – 27336216

Данные установлены перед отгрузкой, не изменяйте их без необходимости.

4.2 Дисплей настройки температуры

Parameter Setting											
	1st	2ed	3rt	4th	5th	6th	7th	8th			
Up Temp. 1	160	190	220	240	260	0	0	0			
Up Rate 2	3	3	3	3	3	0	0	0			
Time Constant 3	30	30	30	30	30	0	0	0			
Down Temp. 4	160	190	220	240	260	0	0	0			
Down Rate 5	3	3	3	3	3	0	0	0			
Time Constant 6	30	30	30	30	30	0	0	0			
IR Temp. 7	0	fan speed 9		100	Alarm advance 11		25	Curve name 13			
Cooling Time 8	120S	alarm time 10		25	flow time 12		15	A			
System Parameter 14	15		16		17		18		19	20	21
	Save		Download		Choose		Back				

1. Up Temp: установка верхней температуры для каждого сегмента.
2. Up Rate: установка скорости нагрева (до верхней температуры) для каждого сегмента.
3. Time Constant: установка времени стабилизации на верхней температуре для каждого сегмента.
4. Down Rate: установка скорости охлаждения для каждого сегмента.
5. Time Constant: установка скорости снижения температуры для каждого сегмента.

6. Time Constant: установка времени стабилизации на нижней температуре для каждого сегмента.
7. IR Temp: установка температуры ИК-нагревателя для каждого сегмента.
8. Cooling Time: установка времени охлаждения.
9. Fan Speed: установка скорости вентилятора охлаждения.
10. Alarm Time: установка длительности сигнала тревоги.
11. Alarm Advance: установка времени до начала сигнала тревоги.
12. Flow Time: установка времени включения верхнего нагревателя с функцией втягивания воздуха.
13. Curve Name: название текущей температурной программы.
14. System Parameter: системные параметры работы.
15. Work Parameter: параметры работы верхнего нагревателя.
16. Change Password: изменение пароля доступа к настройкам программы.
17. Delete: удаление текущей температурной программы.
18. Save: сохранение внесённых изменений в текущей программе.
19. Down Load: загрузка выбранной температурной программы.
20. Choose: выбор ранее сохранённой программы.
21. Back: возврат к предыдущему экрану.

4.3 Дисплей настройки рабочих параметров

Parameter Setting								
	1st	2ed	3rt	4th	5th	6th	7th	8th
Up Temp.	160	190	220	250	260	0	0	0
Up Rate	3	3	3	3	3	0	0	0
Time Constant	30	30	30	30	40	0	0	0
Down Temp.	160							
Down Rate	3							
Time Constant	30							
IR Temp.	0							
Cooling Time	240							
System Parameter	work							

1. Placement position: заданное положение верхнего нагревателя для предварительного нагрева.
2. Fast/slow speed: скорость опускания верхнего нагревателя.
3. Actual location: фактическое положение верхнего нагревателя при предварительном нагреве.
4. Slow down: высота, на которой верхний нагреватель начинает замедляться.
5. Exit: возврат к предыдущему экрану.

4.4 Дисплей выбора кривой

Parameter Setting									
	1st	2cd	Number Name		6th	7th	8th		
Up Temp.	160	190	1	A		0	0	0	
Up Rate	3	3	2			0	0	0	
Time Constant	30	30	3	620		0	0	0	
Down Temp.	160	190	4			0	0	0	
Down Rate	3	3	5			0	0	0	
Time Constant	30	30	6			0	0	0	
IR Temp.	0	fan speed	7	-		0	0	0	
Cooling Time	240S	alarm time	8			0	0	0	
			9			0	0	0	
			10			2S	Curve name		
			Confirm	Cancel		2S	620		
System Parameter	work parameter	Change Password	Delete	Save	Down load	Choose	Back		

1. Up: просмотр предыдущей страницы.
2. Down: просмотр следующей страницы.
3. Confirm: применить выбранную температурную кривую.
4. Cancel: перейти к экрану настроек работы.

5 Управление программой и процесс реболинга

5.1 Настройка температуры

Parameter Setting									
	1st	2cd	3rt	4th	5th	6th	7th	8th	
Up Temp.	160	190	220	238	250	0	0	0	
Up Rate	3	3	3	3	3	0	0	0	
Time Constant	30	30	30	45	35	0	0	0	
Down Temp.	160	190	220	240	258	0	0	0	
Down Rate	3	3	3	3	3	0	0	0	
Time Constant	30	30	30	45	80	0	0	0	
IR Temp.	190	Vacuum Time	120s	Alarm advance	2S	Curve name			
Cooling Time	120S	alarm time	5S	flow time	1S	333			
System Parameter	work parameter	Change Password	Delete	Save	Down load	Choose	Back		

1.1  Коснитесь значений температуры, времени и скорости для каждого сегмента верхнего нагревателя, нижнего нагревателя и ИК-нагревателя, чтобы изменить их на экране настройки температуры.

1.2  Если значения установлены как на приведённой выше схеме, то шаг 1 будет поддерживать температуру верхнего нагревателя 160 °С в течение 3 секунд, после чего перейдёт на шаг 2, где также будет поддерживаться 160 °С в течение 5 секунд. Таким образом, нагрев верхнего нагревателя, нижнего нагревателя и ИК-нагревателя осуществляется по заданным температурам и временам, всего до шага 8.

1.3  Установите время предварительного сигнала тревоги — перед равномерным расплавлением компонентов будет подан сигнал, позволяющий остановить процесс заранее.

5.2 Демонтаж и установка компонентов

1. Импортируйте нужную программу, как показано на изображении.

Parameter Setting								
	1st	2cd	3rt	4th	5th	6th	7th	8th
Up Temp.	160	190	220	250	260	0	0	0
Up Rate	3	3	3	3	3	0	0	0
Time Constant	30	30	30	30	40	0	0	0
Down Temp.	160	190	220	250	260	0	0	0
Down Rate	3	3	3	3	3	0	0	0
Time Constant	30	30	30	30	80	0	0	0
IR Temp.	0	fan speed		100	Alarm advance		2S	Curve name
Cooling Time	240S	alarm time		3S	flow time		2S	620
System Parameter	work parameter	Change Password	Delete	Save	Down load	Choose	Back	

2. После нажатия на «Сохранить», установленные значения автоматически применяются на экране. Затем загрузите программу, экран переключится в рабочий режим. Переведите джойстик вниз и верхний нагреватель начнёт опускаться.



3. Нажмите «Пуск», чтобы начать нагрев. Температура и время работы верхнего нагревателя, нижнего нагревателя и ИК-нагревателя отображаются в виде графика.



4. После того как целевой компонент удалён и сопло верхнего нагревателя его захватило, поднимите верхний нагреватель. Через 10 секунд автоматически включится вентилятор охлаждения. Захватите компонент пинцетом, слегка нажав на него снизу (первое нажатие — сброс воздуха, второе — всасывание).



5. Удалите оставшийся припой и очистите область пайки с помощью паяльника и оплётки для удаления припоя.

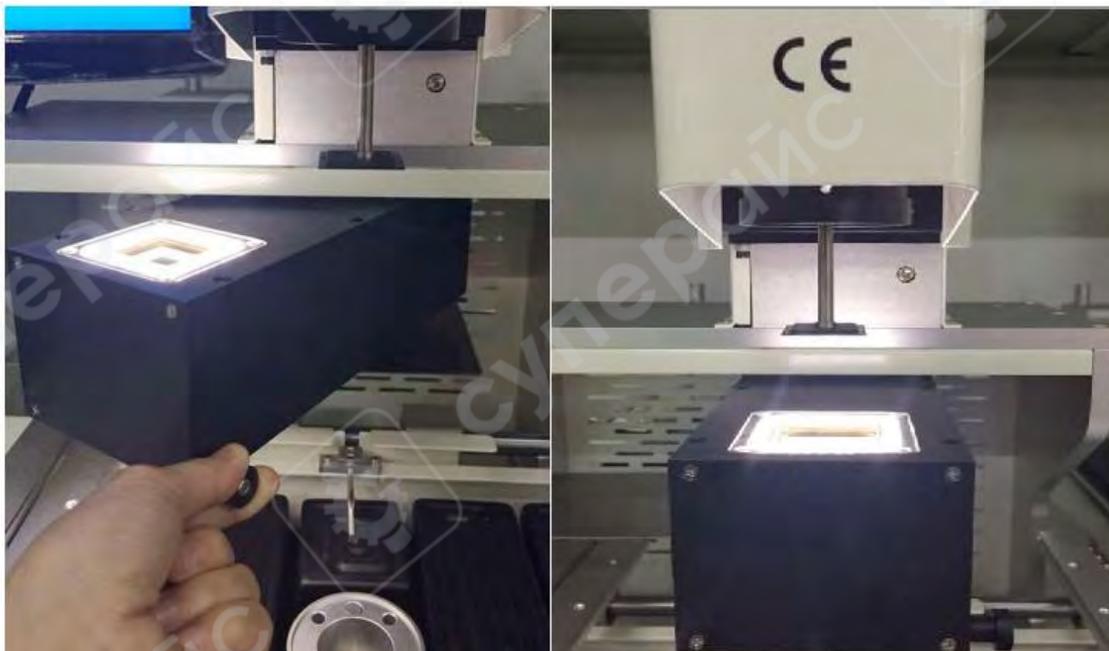
5.3 Установка компонентов

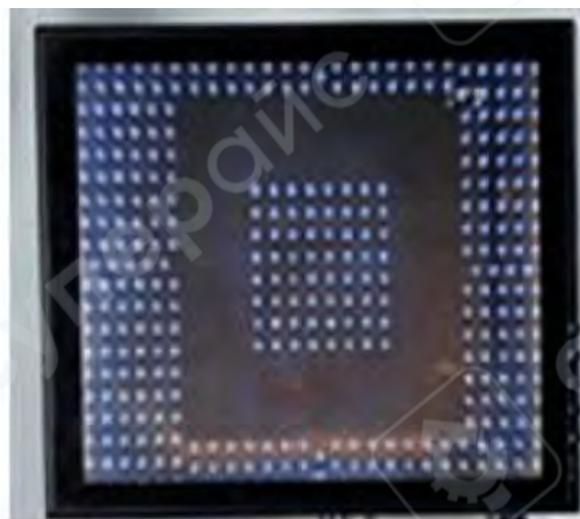
1. Установите компонент на плату (PCB). Опустите джойстик вниз, чтобы сопло втянуло компонент.



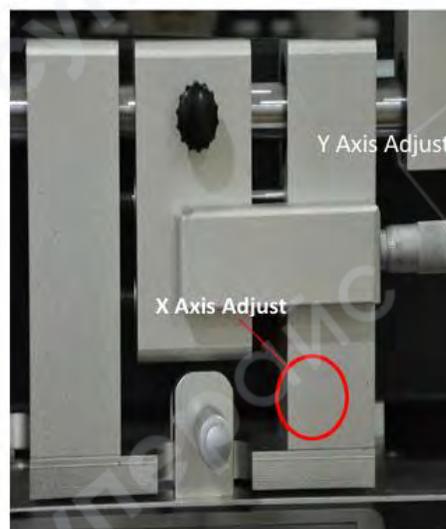
2. Оптическое совмещение

Вытяните модуль оптического совмещения. С помощью кнопок «PCB LIGHT ADJUST» отрегулируйте яркость освещения для области платы (PCB) и компонента BGA.





Используйте микрометры по осям X, Y и углу поворота R для точной подстройки совмещения. Нажмите Zoom In и Zoom Out, чтобы увеличить изображение микросхемы в диапазоне от 2x до 50x. После оптического совмещения опустите верхний нагреватель. Нажмите Run, чтобы установить компонент, используя ту же программу, что применялась для демонтажа. Процесс считается завершённым после окончания нагрева и автоматического включения вентилятора охлаждения.



5.4 Сохранение и копирование

1. Сохранение (дисплей настройки температуры)

- После изменения параметров программы нажмите кнопку «Save», чтобы сохранить изменения в текущей программе.

2. Копирование (дисплей настройки температуры)

- Пользователь может сохранить изменённую программу под другим именем. Для этого нажмите кнопку «Copy», затем введите новое имя и нажмите «Enter». После завершения копирования экран вернётся к отображению настроек температуры.

- Допустимая длина названия файла — до 18 латинских букв.

3. Экспорт во внешнюю память

- Вставьте карту Micro SD в разъем с правой стороны оборудования.
- Выберите нужную программу на экране списка программ и нажмите кнопку «Select» и выбранные программы будут скопированы на внешнюю память.
- При нажатии кнопки «All» на карту будут скопированы все программы из списка.

4. Импорт во встроенную память

- Переключитесь на внешнюю память, нажав кнопку «External/Built-in memory». Выберите нужную программу и нажмите «Select» — выбранные программы будут скопированы во внутреннюю память устройства.
- Чтобы скопировать весь список программ с карты, нажмите кнопку «All».

6 Техническое обслуживание

1. Ослабление регулировки нижнего нагревателя (проверка: часто)

Если наблюдается люфт или чрезмерное усилие при вертикальном перемещении верхнего нагревателя, выполните регулировку:

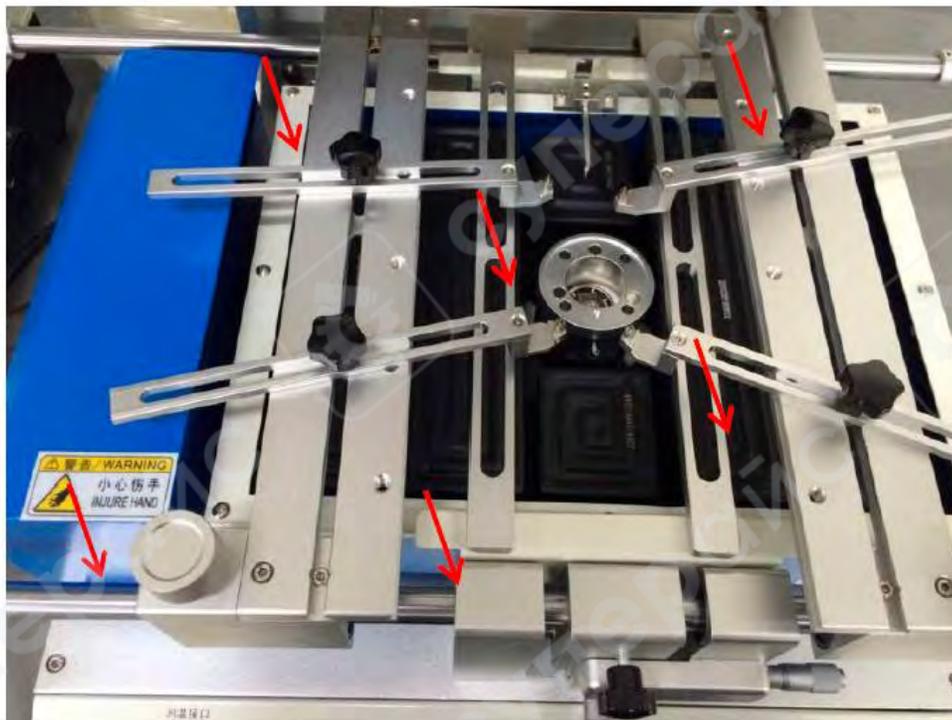
– С помощью шестигранного ключа (hex-ключа) отрегулируйте механизм вверх и вниз с обеих сторон на 2 мм.

2. Регулировка предела опускания верхнего нагревателя (проверка: один раз в месяц)

– Выполните регулировку ограничителя хода по вертикали, зафиксировав положение направляющего вала.



3. Обслуживание направляющих валов (проверка: 1–2 раза в месяц)
– Нанесите смазку на подвижные валы один раз в месяц для обеспечения плавного хода механизмов.



4. Проверка на наличие посторонних предметов в нижнем нагревателе (проверка: перед каждым включением)
– Осматривайте нижний нагреватель на предмет загрязнений или посторонних веществ до начала работы.

