

Станция паяльная инфракрасная для BGA-корпусов Модель: IR6500

ACHI[®]
IR6500



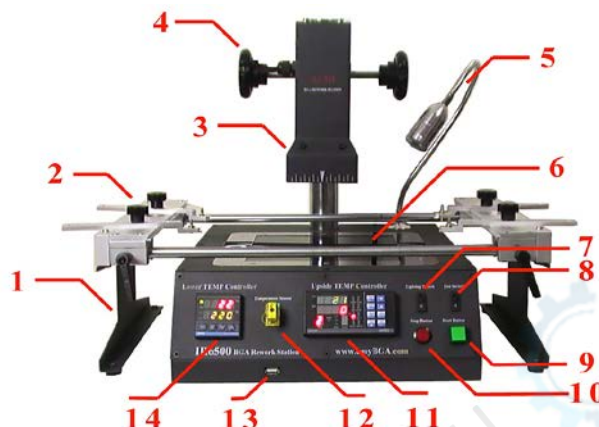
Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Описание устройства.....	3
2. Сборка станции.....	4
2.1. Стол для печатной платы.....	4
2.2. Верхний нагреватель.....	5
2.3. Подключение кабелей.....	5
2.4. Датчик температуры.....	5
3. Установка драйвера и приложения IRsoft.....	6
3.1. Установка USB-драйвера.....	6
4. Программатор/контроллер.....	7
4.1. Общее описание.....	7
4.2. Настройка параметров программы.....	8
4.3. Перечень параметров программы.....	9
5. Настройка нижнего нагревателя.....	10
6. Порядок работы с паяльной станцией.....	11
6.1. Подготовка.....	11
6.2. Начало нагрева.....	12
7. Правила эксплуатации и предупреждения.....	13

1. Описание устройства

Паяльная станция для BGA-микросхем **ACHI® IR6500** оснащена верхним и нижним нагревателями, кронштейном для плат и элементами, обеспечивающими контроль температуры нагрева. Нагрев платы может осуществляться одновременно обоими нагревателями, либо печатная плата может быть сначала предварительно нагрета нижним нагревателем, а затем окончательно прогрета верхним нагревателем.



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Стол для печатной платы	8	Выключатель верхнего вентилятора
2	Регулируемые фиксаторы для крепления платы (под платы различных размеров)	9	Кнопка включения нагрева
3	Верхний нагреватель	10	Кнопка выключения нагрева
4	Регулятор высоты платы	11	Программируемый контроллер верхнего нагревателя
5	Светодиодная подсветка	12	Высокочувствительная термопара
6	Нижний нагреватель (предварительный нагрев)	13	USB-интерфейс
7	Выключатель подсветки	14	Контроллер нижнего нагревателя

2. Сборка станции

2.1. Стол для печатной платы

1. Установите боковую стойку.



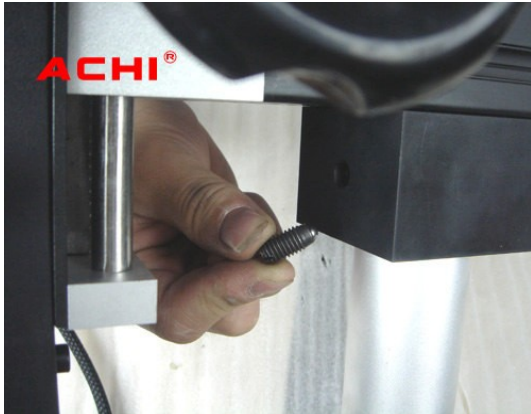
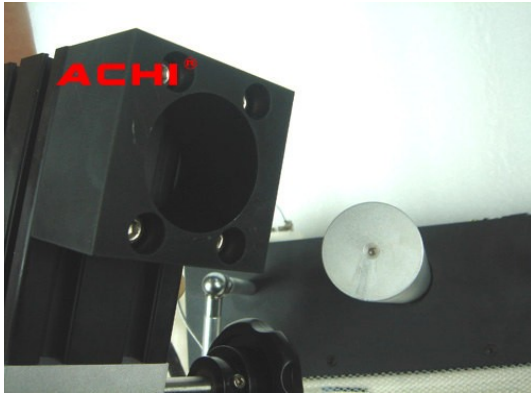
2. Установите штанги.



3. Установите боковой кронштейн.



2.2. Верхний нагреватель



2.3. Подключение кабелей



2.4. Датчик температуры



2.5. Подключение USB-интерфейса



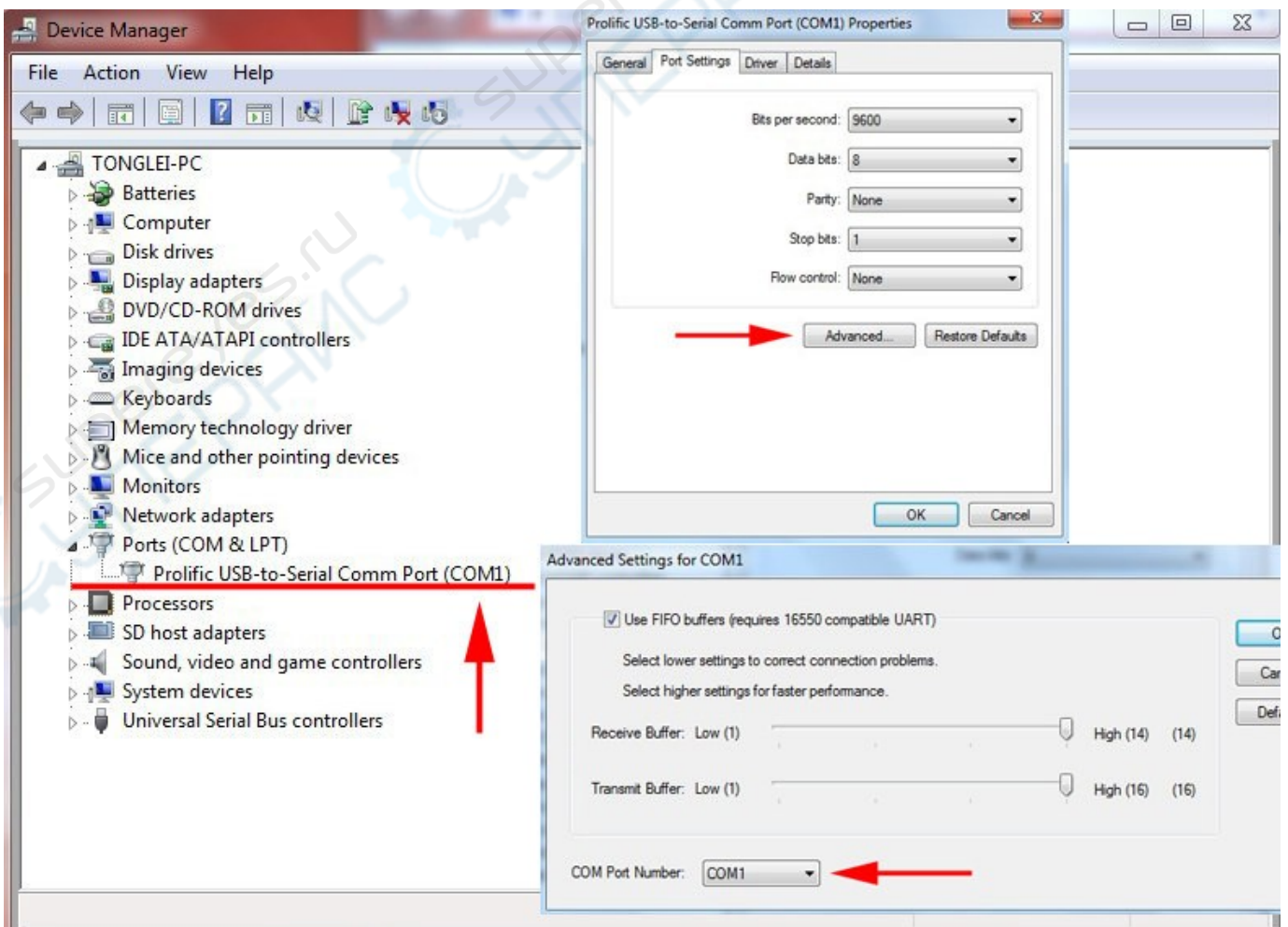
3. Установка драйвера и приложения IRsoft

3.1. Установка USB-драйвера

1. A screenshot of a Windows File Explorer window. The 'USB_driver' folder is selected with a red arrow. Other files and folders visible include IRsoft, Setting of the temp..., IR6500-M..., BGA_DEMO_1, BGA_DEMO_2, and ACHI-Reb... Demo Video.
2. A screenshot of a Windows File Explorer window showing two folders: 'USB_Driver (64bit)' and 'USB_Driver (32bit)'.

3. Настройки порта.

ВНИМАНИЕ: необходимо настроить USB-COM переходник таким образом, чтобы использовался порт COM1.



4. Установите приложение IRsoft

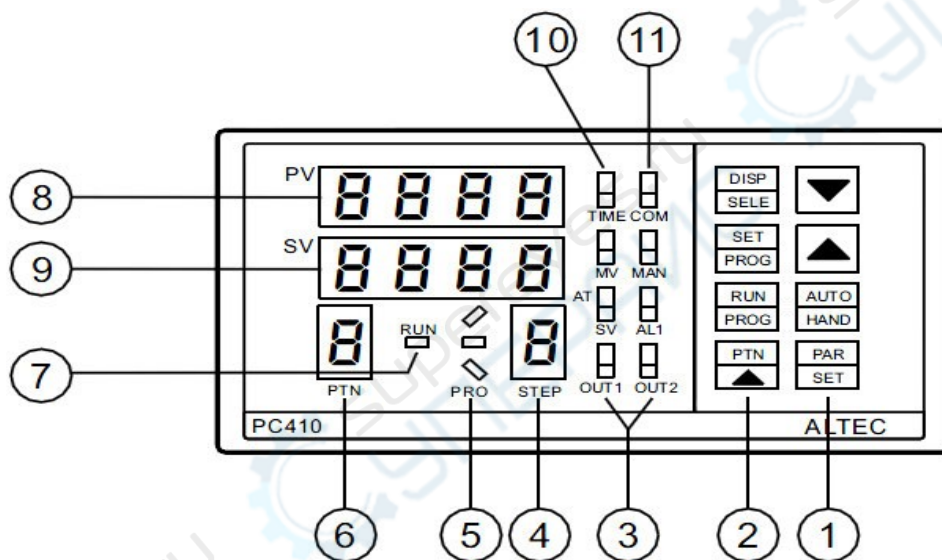


4. Программатор/контроллер

4.1. Общее описание

Программируемый контроллер оснащен встроенным генератором для работы устройства по настраиваемым алгоритмам (10 профилей нагрева, каждый из которых содержит по 16 алгоритмических шагов). При запуске программы контроллер выполняет активную программу. Текущее состояние отображается на нижнем дисплее.

Все алгоритмические шаги программы выполняются по порядку: нагрев 1, выдержка 1, нагрев 2, выдержка 2 и т. д.



№ пп.	Кнопка	Наименование / назначение
1		Кнопка настройки параметров
		Увеличить значение (кнопка вверх)
		Уменьшить значение (кнопка вниз)
2		Выбрать программу
		Запустить/остановить программу, переключение между программами
		Настройка программы
		Переключение между отображением SV/MV/TIME
3	OUNT	Индикатор активности выхода
4	STEP	Номер шага программы

№ пп.	Кнопка	Наименование / назначение
5	PRO	Индикатор статуса выполнения программы. При росте фактической температуры (PV) во время выполнения программы на дисплее отображается символ «/». Если фактическая температура постоянна, отображается символ «-», если температура падает, отображается символ «\».
6	PTN	Номер программы: 0...9
7	RUN	Светодиодный индикатор активной работы программы
8	PV	Измеренная температура
9	SV	Заданная (целевая) температура (SV)
10	TIME MV SV	(SV/MV/TIME) Переключение между отображением целевого значения (SV), управляемого значения (MV) или времени (TIME) (переключение осуществляется кнопкой «DISP/SELECT»)
11	AL1	Индикатор ошибки.
	COM	(Индикатор обмена данными) Мигает при обмене данными с ПК

4.2. Настройка параметров программы

Скорость нагрева 1: r_1

Скорость нагрева для достижения целевой температуры. Температура линейно увеличивается или уменьшается до достижения установленного целевого значения. Скорость нагрева положительна, если заданное значение температуры выше фактического значения, и отрицательна, если целевое значение ниже фактического значения. Параметры R1, R2, R3... отражают скорость нагрева в единицах в минуту (диапазон: 0,01...99,99), в параметрах L1, L2, L3, ... указаны целевые значения температуры в отображаемых на дисплее единицах.

Если указать R1 = END, программа будет завершена при выполнении шага программы с данным параметром.

Целевое значение 1: L_1

Целевое значение нагрева (RVN).

Период выдержки 1: d_1

Период, в течение которого достигнутое целевое значение остается неизменным. Периоды выдержки задаются параметрами D1, D2, D3, ... и указываются в минутах (диапазон: 0...9999). Если программа активна, в параметре отображается оставшееся время периода выдержки. Если установлено нулевое значение, период выдержки неактивен.

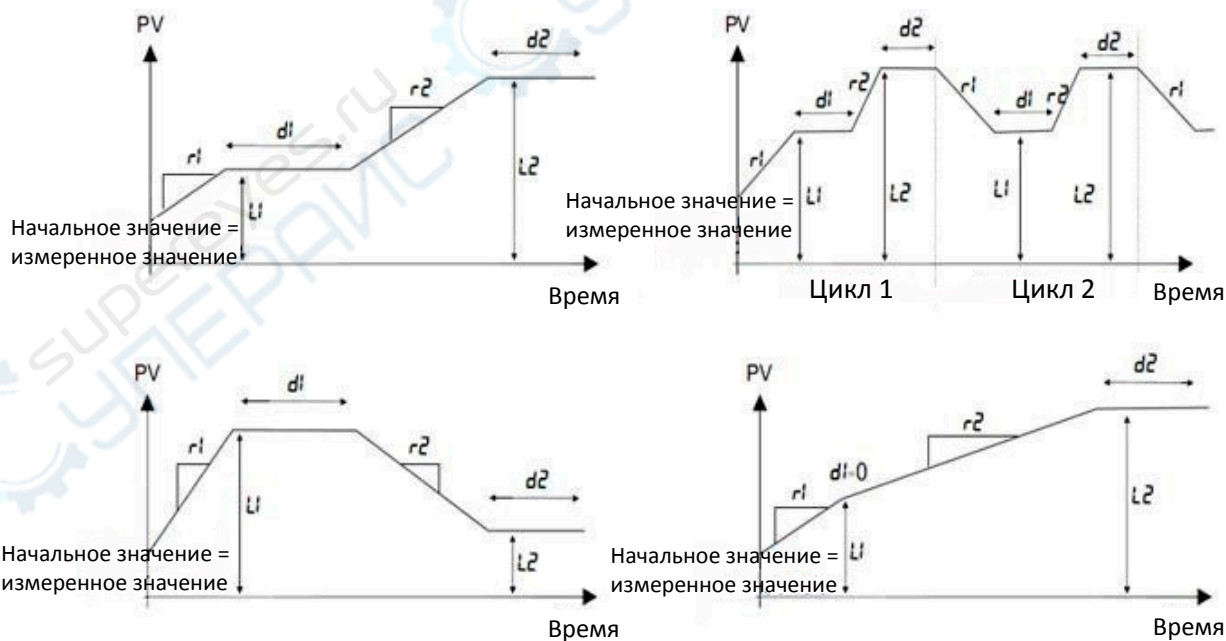
В режиме PV:

1. Выберите номер программы кнопкой **PTN**.
2. Нажмите кнопку **SET/PROG** для отображения параметров первой программы на верхнем дисплее. Значение параметра отображается на нижнем дисплее.
3. Для изменения значений параметра воспользуйтесь кнопками **▲** и **▼**.
4. Нажмите кнопку **PAR/SET** для переключения к следующему параметру и сохранения значения. Для изменения значений воспользуйтесь кнопками **▲** и **▼**.

Повторите процедуру настройки для всех параметров. Если в течение 16 секунд не будет нажато ни одной кнопки, меню автоматически закроется.

4.3. Перечень параметров программы

#	Обозначение	Параметр	Диапазон значений
1	Lc	Счетчик цикла программы	1-200, cont (непрерывно)
2	$r1$	Скорость нагрева 1	End; SEEP; 0,01...99,99 (мин / сек)
3	$L1$	Целевое значение 1	5Pi - 5PH
4	$d1$	Время выдержки 1	0...9999 мин
5	$r2$	Скорость нагрева 2	End; SEEP; 0,01...99,99 (мин, сек)
6	$L2$	Целевое значение 2	5PL - 5PH
7	$d2$	Время выдержки 2	0...9999 мин
...
8	$PL1$	Ограничение выходной мощности для нагрева 1 и выдержки 1	0,0...100%
9	$PL2$	Ограничение выходной мощности для нагрева 2 и выдержки 2	0,0...100%
...



Примеры программ

5. Настройка нижнего нагревателя

PV Фактическая температура.

SV Заданная (целевая) температура.



Нажмите и удерживайте кнопку **SET** на панели управления нижним нагревателем, пока в окне **PV** не отобразится надпись **SU**.



В окне **SV** отображается текущая установленная температура, а текущий (доступный для изменения) разряд начинает мигать. Установите необходимое значение кнопками ▲ и ▼. Для переключения между разрядами нажмите кнопку <<.



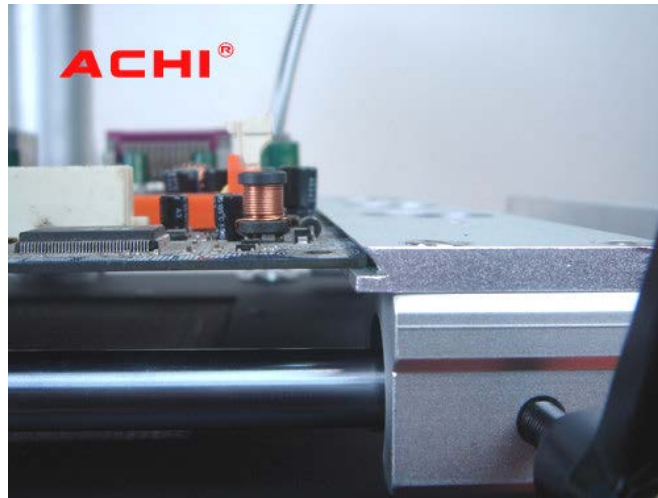
Нажмите и удерживайте кнопку **SET** в течение 1 секунды для сохранения установленного значения температуры.



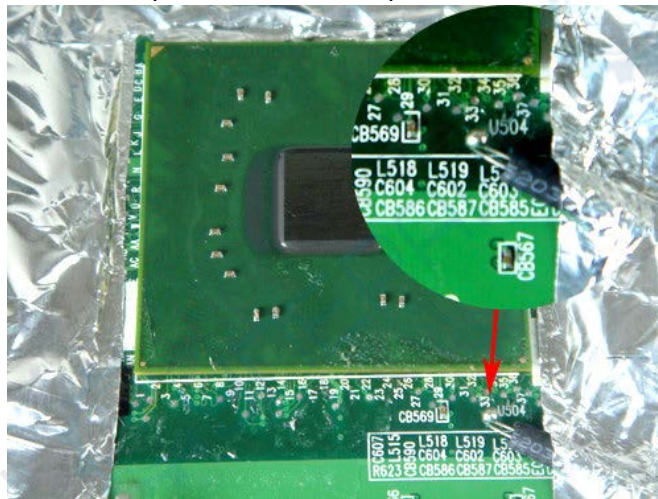
6. Порядок работы с паяльной станцией

6.1. Подготовка

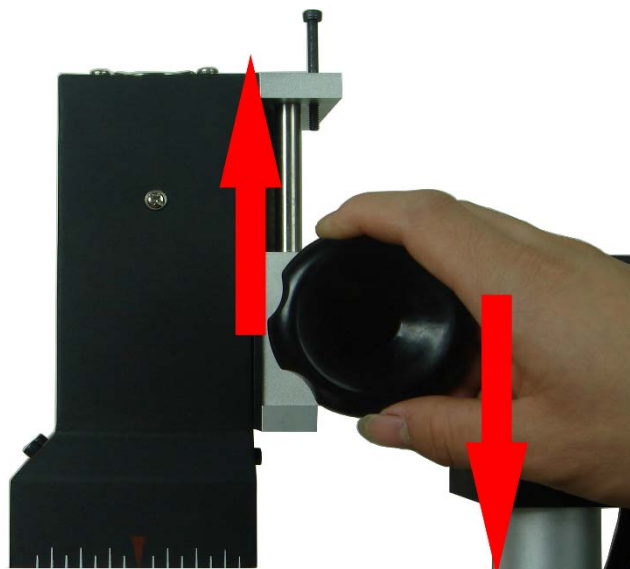
1. Зафиксируйте плату.



2. Датчик должен располагаться рядом с BGA-микросхемой.



3. Отрегулируйте высоту нагревателя соответствующей ручкой (BGA микросхема должна располагаться посередине нагревательной головки, расстояние до головки должно быть не менее 2 см).

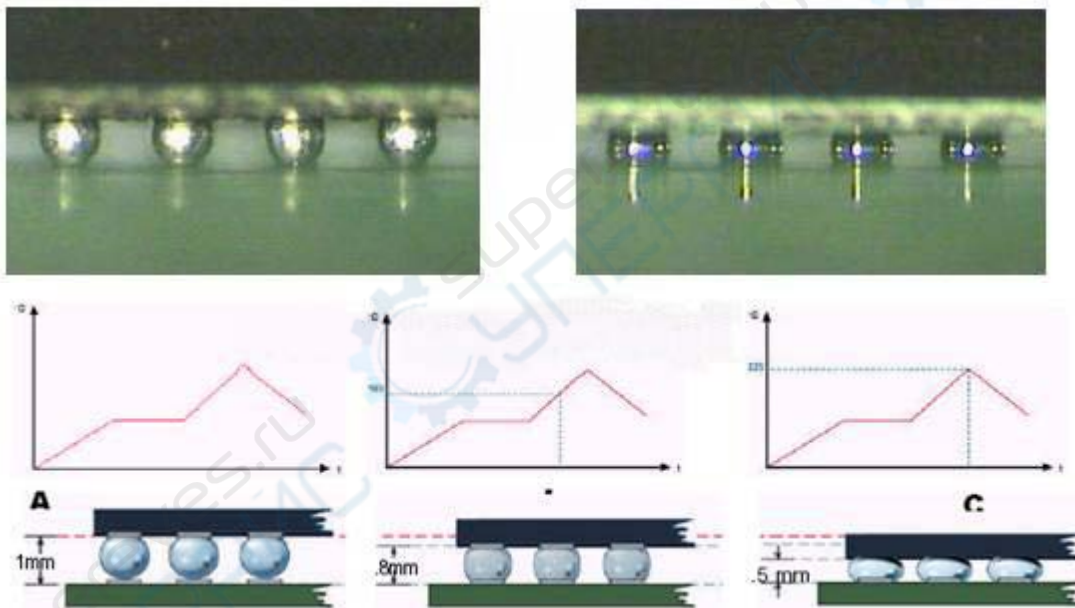


6.2. Начало нагрева

1. Выберите нужную программу и нажмите кнопку запуска.
Для остановки процесса нажмите кнопку выключения процесса.



2. После запуска программы срабатывает 8-секундная сигнализация и нагрев автоматически отключается. В данный момент вы можете проверить, что шарики припоя полностью расплавлены и BGA микросхемы установлены в правильном положении.



3. Процесс пайки завершен.
 1. Отодвиньте нагреватель и датчик, активируйте верхний вентилятор.
 2. Снимите печатную плату и очистите теплоотражающую ленту.
 3. Дождитесь охлаждения станции и отключите питание.

Внимание:

- Запрещается отключать питание станции до тех пор, пока она не охладится.
- Не прикасайтесь к нагревательным элементам до их полного остывания.

7. Правила эксплуатации и предупреждения

1. Паяльную станцию необходимо эксплуатировать в местах с минимальным движением воздуха, вдали от кондиционеров, вентиляторов и воздуховодов.
2. Датчик паяльной станции **АСНИ®** IR6500 физически контактирует с платой, соответственно, отображается ее фактическая температура.
3. С целью предотвращения повреждения элементов платы воспользуйтесь теплоотражающей лентой. После завершения работ снимите теплоотражающую ленту. Избегайте возникновения замыканий.
4. После снятия BGA-микросхемы необходимо очистить контактную площадку. Не перемещайте микросхему, если олово не полностью расплавлено или застыло частично, поскольку это может привести к повреждению контактной площадки.
5. BGA-микросхемы можно устанавливать, только если все шарики с припоем полностью расплавлены. Запрещается двигать микросхемы, если припой не полностью расплавлен, поскольку это может привести к сколам и повреждению печатной платы.
6. Для наилучшего результата необходимо высушить и обработать печатную плату и микросхемы, поскольку избыточная влага может привести к микровзрывам от расширяющихся паров воды, которые могут быть слышны при работе с паяльной станцией. Проводите все работы с особой осторожностью.
7. Длительный нагрев платы или повторные нагревы платы могут привести к изменению ее цвета.
8. После изменения параметров нагрева рекомендуется провести тестовую пайку с использованием тестовых (ненужных) печатных плат. Шарики припоя полностью расплавляются примерно за 10 секунд процесса пайки. При слишком быстром или, наоборот, слишком долгом расплавлении шариков следует отрегулировать температуру, чтобы предотвратить перегрев микросхем или наложение пайки.
9. В устройстве по умолчанию сохранены две программы:

PTN-1: Lead Rework

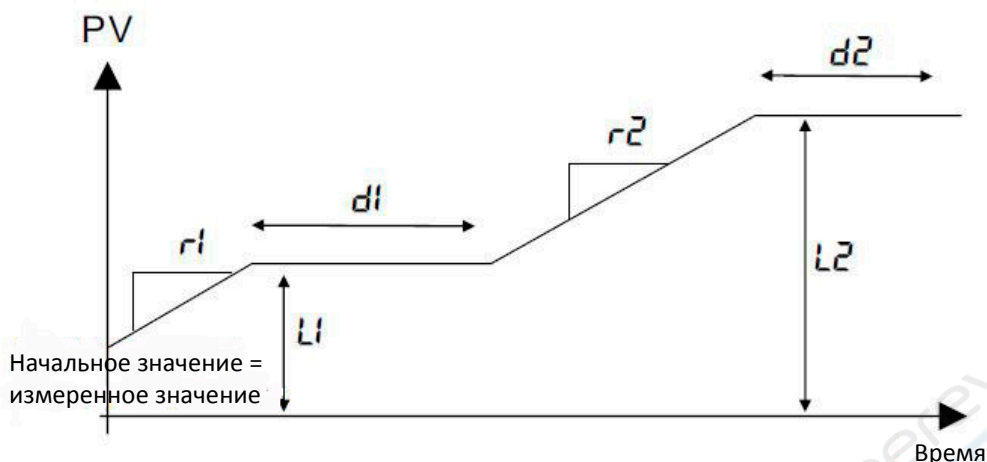
PTN-2: Lead-Free Rework

Параметры заводских программ					
Lead Sn63Pb37					
PTN-1					
r1	1	L1	85	d1	70
r2	1	L2	150	d2	35
r3	1	L3	190	d3	50
r4	END	Hb	230		
Lead-Free					
Sn96. 5Ag3Cu0.5					
PTN-2					
r1	1	L1	85	d1	80
r2	1	L2	140	d2	60
r3	1	L3	220	d3	65
r4	END	Hb	230		

1. Описание параметра «Hb»:

«Hb» — это максимальная температура верхнего нагревателя. Данная температура равна 230°C, поскольку это оптимальная температура с технической точки зрения. Не рекомендуется изменять данное значение.

2. Описание параметров «r1», «L1», «d1», «r2», «L2», «d2», «r3», «L3», «d3», ...



№ пп.	Обозначение	Параметр	Диапазон
1	r1	Скорость нагрева 1	1
2	L1	Целевая температура 1	0...230, End
3	d1	Время выдержки 1	0...9999 сек
4	r2	Скорость нагрева 2	1
5	L2	Целевая температура 2	0...230, End
6	d2	Время выдержки 2	0...9999 сек
7	r3	Скорость нагрева 3	1
8	L3	Целевая температура 3	0...230, End
9	d3	Время выдержки 3	0...9999 сек
...
	Hb		230

Параметры заводских программ					
Lead Sn63Pb37					
PTN- 1					
r1	1	L1	85	d1	70
r2	1	L2	150	d2	35
r3	1	L3	185	d3	50
r4	END	Hb	230		
Lead-Free					
Sn96.5Ag3Cu0.5					
PTN- 2					
r1	1	L1	85	d1	60
r2	1	L2	140	d2	45
r3	1	L3	170	d3	25
r4	1	L4	220	d4	50
r5	END	Hb	230		

3. Проверьте, чтобы паяльная станция была установлена как можно дальше от воздуховодов и других источников притока воздуха.
4. Не активируйте верхний вентилятор во время процесса пайки.

5. Запомните:

- Максимальная температура для пайки припоев, содержащих свинец, составляет 183 °C (Reflow temp: 185...190 °C, Reflow time: 10 Sec).
- Максимальная температура для пайки припоев, не содержащих свинец, составляет 217 °C (Reflow temp: 220...225 °C, Reflow time: 15 Sec).

6. При нажатии на кнопку **RUN** в программе IRSOFT или кнопки запуска на станции запускается текущий шаг загруженной в контроллер программы. Необходимо выбрать нужный шаг в окне **PTN**, либо загрузить нужную программу в IRSOFT перед запуском процесса пайки.

