



Инфракрасная паяльная станция

Модель: Ly IR8500



Руководство по эксплуатации

1. Введение

1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации инфракрасной паяльной станции модели Ly IR8500. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства.

Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

Внимание! Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

Внимание! Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

2. Меры обеспечения безопасности

I. Электробезопасность

Для правильной работы прибора напряжение сети должно соответствовать следующим параметрам: 220–250 В / 50 Гц. Внимательно проверьте параметры сети перед установкой прибора.

Во избежание возможного поражения электрическим током, отсоединяйте кабель питания от сети перед любыми перемещениями прибора.

II. Эксплуатация

Перед запуском прибора убедитесь, что кабель питания корректно подключен к сети.

Для установки оборудования следует выбрать зону с устойчивой рабочей поверхностью и минимальной скоростью движения воздуха. Не рекомендуется устанавливать прибор вблизи кондиционеров, вентиляторов, розеток.

В случае возникновения короткого замыкания, избегайте контакта прибора с любой жидкостью. Запрещается использовать данное оборудование в легковоспламеняющихся и взрывоопасных средах.

Будьте осторожны при работе с прибором: во избежание получения ожогов не прикасайтесь к нагревателю, держите руки на безопасном расстоянии.

III. Требования безопасности к рабочей среде и условиям хранения

Рабочая среда оборудования:

Температура рабочей среды: 15 - 45 °С

Влажность: от 5% до 95%, без конденсации влаги

Во время пайки скорость движения воздуха в месте нахождения прибора должна быть минимальной.

Условия хранения оборудования:

Температура хранения: -20 - 70 °С

Влажность при хранении: от 5% до 95% без конденсации.

3. Комплектация

Комплектация устройства:

- Инфракрасная паяльная станция Ly IR8500 — 1 шт.;
- Быстросменные диафрагмы: 25x25 мм, 35x35 мм, 45x45 мм, 55x55 — 4 шт.;
- Термопара — 1 шт.;
- Кабель USB-RS232 — 1 шт.;
- кабель питания — 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации — 1 шт.

4. Технические характеристики

Характеристики инфракрасной паяльной станции LY IR-8500	
Рабочее напряжение	переменный ток: 220 В
Потребляемая мощность	2050 Вт
Количество независимо контролируемых температурных зон	две
Размеры применяемых чипов	не более 70 x 70 мм
Размеры печатной платы	не более 400 x 305 мм
Подсветка рабочей зоны	одна лампа
Хранение термопрофилей	10 температурных кривых, возможность настройки 8-ми сегментов температуры
Дополнительные держатели для платы	есть
Компьютерный мониторинг и управление	есть
Интерфейс для подключения к компьютеру	USB-RS232
Применение	свинцовая и бессвинцовая пайка; пайка материнских плат ноутбуков, компьютеров, различных игровых плат, ЖК-телевизоров и т.д.
Характеристики верхнего нагревателя	
Тип нагревателя	инфракрасный
Размеры нагревателя	80 x 80 мм
Мощность нагревателя	450 Вт
Контроль температуры	независимый контроль температуры с обратной связью, погрешность $\pm 0,5\%$, звуковая сигнализация
Характеристики нижнего нагревателя	

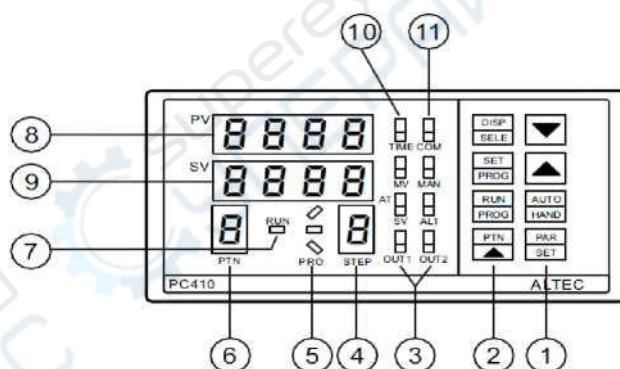
Тип нагревателя	инфракрасный
Размер нагревателя	400 x 200 мм
Мощность нагревателя	1600 Вт
Контроль температуры	независимый контроль температуры с обратной связью, погрешность $\pm 0,5\%$, нет звуковой сигнализации
Общие характеристики	
Дисплей	светодиодный индикатор
Габаритные размеры	780 x 450 x 260 мм
Масса нетто	17 кг
Масса брутто	21 кг

5. Программируемый термоконтроллер. Общее описание.

Программируемый термоконтроллер позволяет настраивать параметры работы станции, а также работать с предустановленными термопрофилями. Для выбора необходимого термопрофиля нажмите клавишу (PTN).

Программа каждого термопрофиля состоит из нескольких шагов, каждому шагу соответствует три параметра: температура, время её удержания, скорость нарастания температуры. Каждое из значений можно отрегулировать. В ходе выполнения программы термопрофиля номер текущего шага отображается индикатором STEP (0 - 9). На нижнем дисплее постоянно отображается информация о выбранном термопрофиле и текущем режиме работы.

Шаги программ идут в следующем порядке: удержание температуры 1, изменение температуры 1, удержание температуры 2, изменение температуры 2, итд.



Номер	Наименование	Функция
1		Настройка параметров
		(Клавиша вверх) увеличить значение
		(Клавиша вниз) уменьшить значение
2		Выбор термопрофиля
		Запуск / пауза выбранного термопрофиля, изменение режима с автоматического на настраиваемый
		Настройка параметров термопрофиля
		Выбор отображения SV/MV/TIME на дисплее

3	OUT	Индикатор выхода
4	STEP	Индикатор, показывающий номер шага программы.
5	PRO	Индикатор термопрофиля Когда текущее значение температуры (PV) повышается, горит индикатор '/' Когда текущее значение температуры (PV) держится на одном уровне, горит индикатор '-' Когда текущее значение температуры (PV) снижается, горит индикатор '\'
6	PTN	Номер термопрофиля Отображение номера термопрофиля (значения 0 – 9)
7	RUN	Индикатор настройки термопрофиля Загорается во время настройки термопрофиля
8	PV	Дисплей PV (верхний) Отображает текущее значение температуры
9	SV	Дисплей SV (нижний) Отображает значение заданной температуры
10	TIME MV SV	Индикаторы, означающие, что на дисплее отображается значение заданной температуры (SV), значение управления (MV) или время изменения температуры (TIME). (Выбрать данные для отображения на дисплее можно с помощью клавиши «DISP/SELECT»).
11	AL1	Загорается, когда предупреждающий сигнал (Alarm1) включен.
	COM	Индикатор COM-порта. Мигает, когда контроллер подключен к хост-компьютеру через COM-порт.

6. Конструкция и органы управления

6.1. Внешний вид

Внешний вид устройства показан на рисунке ниже.



7. Эксплуатация

В данном разделе приведены инструкции по эксплуатации устройства.

7.1. Настройка программируемых параметров

- **Скорость изменения температуры 1:** 

Скорость изменения температуры. Температура повышается или понижается с установленной скоростью до заданного значения. Если текущая температура выше целевой - температура снижается с заданной скоростью, если температура ниже целевой - температура повышается с заданной скоростью. Параметры R1, R2, R3... определяют скорость линейного изменения температуры в единицах в минуту (0,01-99,99), а параметры L1, L2, L3... — целевую температуры в отображаемых единицах.

Если R1 = END, программа будет завершена, когда программа дойдет до изменения температуры.

- **Целевое значение температуры 1:** 

Целевое значение, которое должно быть достигнуто с заданной скоростью изменения температуры в процессе выполнения программы.

- **Время выдержки 1:** 

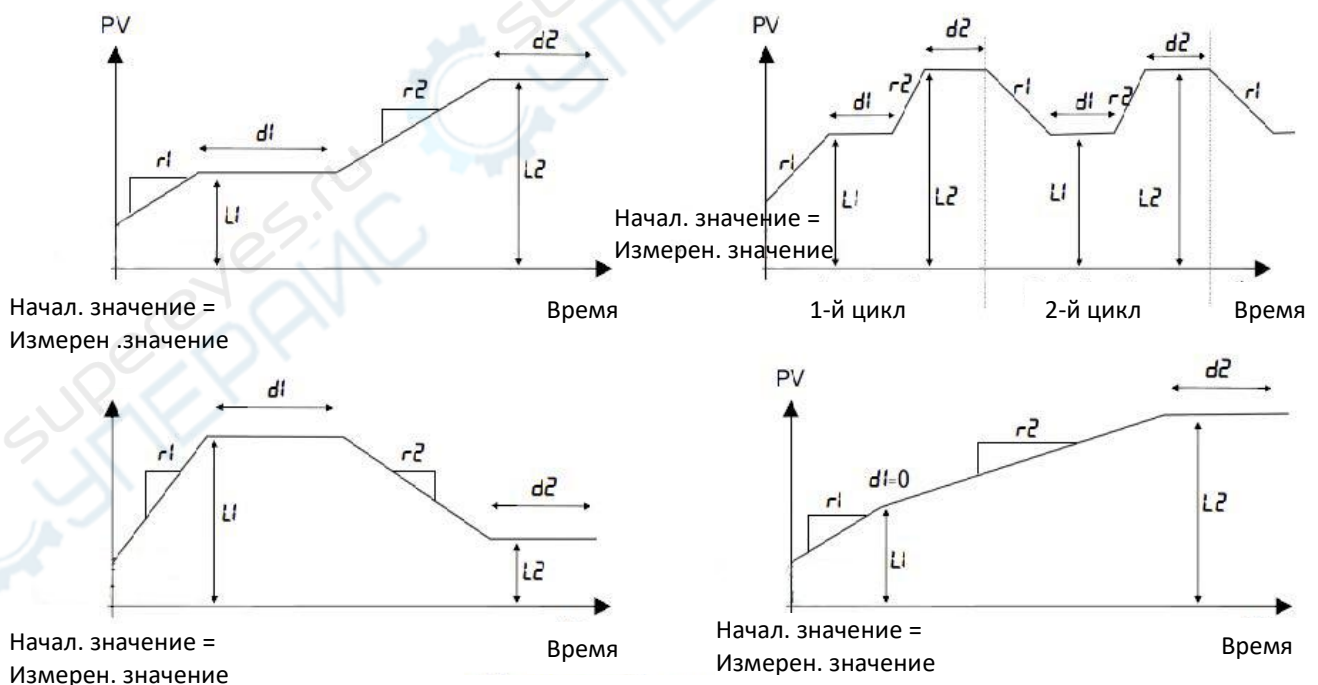
Во время выдержки температура поддерживается на установленном значении в течение заданного периода. Периоды выдержки задаются параметрами D1, D2, D3... (0-9999) и указываются в минутах. При выполнении программы, на дисплее отображается оставшееся время текущего периода выдержки. Если выдержка не нужна, установите значение 0.

В режиме отображения **PV**:

1. Выберите номер программы кнопкой **PTN**.
2. Нажмите кнопку **SET/PROG**, при этом вверху дисплея отображается параметр, а внизу — значение для этого параметра.
3. Кнопками **▲** и **▼** установите нужное значение.
4. Нажмите кнопку **PAR/SET** для переключения к следующему параметру. При этом значение предыдущего параметра сохраняется в памяти устройства. Установите нужное значение параметра кнопками **▲** и **▼**.
5. Повторите процедуру для настройки всех параметров. При отсутствии любых действий в течение 16 секунд, меню будет автоматически закрыто.

7.2. Список параметров

#	Обозначение	Параметр	Диапазон значений
1	Lc	Число циклов программы	1-200, <i>cont</i> (бесконечно)
2	$r1$	Скорость изменения 1	<i>End; STEP;</i> 0.01-99.99 ед. / (мин, сек)
3	$L1$	Целевое значение 1	<i>SPL - SPH</i>
4	$d1$	Время выдержки 1	0 - 9999 мин
5	$r2$	Скорость изменения 2	<i>End; STEP;</i> 0.01-99.99 ед. / (мин, сек)
6	$L2$	Целевое значение 2	<i>SPL - SPH</i>
7	$d2$	Время выдержки 2	0 - 9999 мин
...
8	$PL1$	Ограничение мощности для скорости нарастания 1 и времени выдержки 1	0.0-100%
9	$PL2$	Ограничение мощности для скорости нарастания 2 и времени выдержки 2	0.0-100%
...

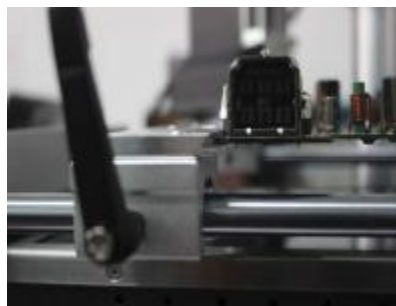


Пример программы

7.3. Порядок замены компонентов

1. Установка компонента:

- Зафиксируйте печатную плату.



- Установите датчик рядом с микросхемой BGA.



- Отрегулируйте высоту нагревающей головки поворотным регулятором (примечание: микросхема BGA должна находиться в центре головки, расстояние до микросхемы должно составлять приблизительно 20 мм).

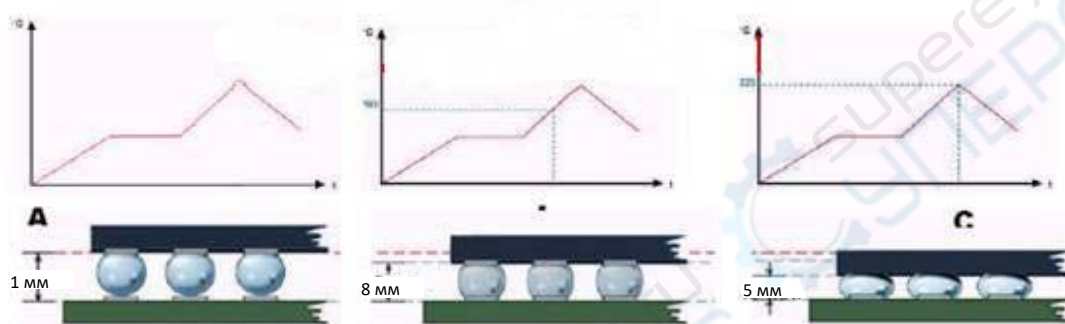


2. Запуск нагрева:

- Включите питание.
- Выберите нужную программу и запустите процесс. Процесс может быть остановлен в любое время соответствующей кнопкой.



- После запуска программы, срабатывания оповещения и прекращения нагрева необходимо проверить расплавку шариков микросхемы BGA и установить микросхему на место.



3. Завершение процесса:

- Переведите переключатель запуска процесса в нижнее положение. Отодвиньте нагреватель и датчик. Снимите печатную плату и уберите изолирующую ленту.
- После охлаждения станции отключите питание.

Внимание:

- Не отключайте питание станции, пока она не охладится полностью!
- Не прикасайтесь к нагревателю до тех пор, пока он полностью не охладится!

7.4. Дополнительные инструкции

- Необходимо установить станцию на устойчивой поверхности с достаточным притоком воздуха вдали от кондиционеров, вентиляторов и других устройств принудительной вентиляции.
- Датчик температуры LY IR8500 контактирует непосредственно с платой, то есть показания температуры — это фактическая температура.
- Для предотвращения повреждения сопутствующих компонентов на печатной плате, рекомендуется клеивать их изоляционной лентой, которую можно будет впоследствии удалить после завершения работ. Кроме того, лента позволяет предотвратить короткое замыкание цепей и компонентов.
- После демонтажа микросхемы BGA необходимо очистить плату от олова. Олово под микросхемой должно полностью расплавиться, в противном случае контакты на печатной

плате будут повреждены.

- Установку микросхемы BGA необходимо производить на полностью расплавленные шарики, не применяя чрезмерное усилие. Также запрещается применять силу при демонтаже микросхемы, поскольку это может привести к повреждению печатной платы или контактов микросхемы.
- Для обеспечения должного качества необходимо высушить плату и микросхему, чтобы предотвратить образование микровзрывов (слышны при монтаже). Все операции необходимо проводить с повышенным вниманием.
- Чрезмерный нагрев печатной платы, а также большое число нагревов может привести к изменению цвета платы.
- При изменении параметров температуры рекомендуется протестировать результат на ненужной печатной плате. Нагрев должен осуществляться около 10 секунд до полного расплавления шариков. Если этого не происходит, необходимо увеличить температуру нагрева. Если же шарики расплавляются слишком быстро, температуру необходимо уменьшить. Точная настройка температуры позволит предотвратить повреждение микросхемы или платы.
- На заводе запрограммированы несколько профилей для проведения работ с определенным оборудованием:

Значения параметров для замены микросхем в различном оборудовании

	Скорость нагрева	Значение °C	Температура, °C	Значение, °C	Выдержка, с	Значение, с
1. Свинец Sn63Pb37	r1	0,45	L1	85	d1	85
	r2	1	L2	150	d2	40
	r3	1	L3	185	d3	40
2. Безсвинцовый припой Sn96.5Ag3Cu0.5	r1	0,45	L1	85	d1	92
	r2	1	L2	150	d2	40
	r3	1	L3	180	d3	40
	r4	1	L4	220	d4	40
3. Свинец (компьютер)	r1	0,5	L1	90	d1	90
	r2	0,85	L2	135	d2	45
	r3	0,8	L3	170	d3	40
	r4	1	L4	185	d4	45
4. Безсвинцовый припой (компьютер)	r1	0,45	L1	90	d1	90
	r2	1	L2	145	d2	40
	r3	1	L3	180	d3	50
	r4	1	L4	220	d4	45
5. XBOX	r1	0,40	L1	90	d1	90
	r2	0,85	L2	135	d2	40
	r3	1	L3	170	d3	60
	r4	1	L4	220	d4	65
6. PS3	r1	0,40	L1	90	d1	90
	r2	0,85	L2	135	d2	45
	r3	1	L3	180	d3	60
	r4	1	L4	220	d4	65

8. Техническое обслуживание и очистка

- Устройство не предназначено для применения в неблагоприятных атмосферных условиях. Оно не является водонепроницаемым и не должно подвергаться воздействию высоких температур. Условия эксплуатации устройства аналогичны условиям эксплуатации общего электронного оборудования.
- Устройство не является водонепроницаемым, поэтому его следует очищать сухой и мягкой тканью.

