



QUICKBGA2005

**паяльно-ремонтный комплекс
BGA/SMD**

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание

1. Введение	2
2. Характеристики и технические параметры	3
2.1 Характеристики	3
2.2 Характеристики встроенных температурно-временных профилей	3
3. Внешний вид	4
4. Меры предосторожности	5
5. Монтаж и регулировка элементов	5
5.1 Размещение комплекса	5
5.2 Комплектность	5
5.3 Подключение	6
5.4 Элементы регулировок	7
6. Использование кнопочного пульта и установка параметров настройки	8
6.1 Использование кнопочного пульта IR	8
6.2 Установка параметров настройки	9
А. Ввод пароля	9
Б. Выбор температурно-временного профиля	10
В. Изменение режима работы и параметров температурно-временного профиля	11
Г. Включение/выключение лазерного указателя ИК датчика	15
Д. Сообщения о неисправностях	16
7. Инструкция по пайке и демонтажу компонентов	17
7.1 Пайка компонентов	17
7.2 Демонтаж компонентов	18
8. Выключение комплекса	19
9. Обслуживание	19

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПАЯЛЬНАЯ СТАНЦИЯ.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	20
А.1 Меры предосторожности	20
А.2 Подготовка и работа с паяльной станцией	20
А. Подставка для паяльника	21
Б. Подключение	21
В. Установка температуры	21
Г. Изменяемые параметры	23
А.3 График нагрева и поддержания температуры жала паяльника.....	25
А.4 Ждущий режим и автовыключение.....	25
А.5 Выбор подходящего для пайки жала.....	26
А.6 Использование и уход за жалом	26
А.7 Обслуживание	27
А.8 Калибровка температуры	28
А.9 Сообщения об ошибках.....	28
А.10 Возможные неисправности.....	29
А.11 Рекомендации по устранению неисправностей паяльника	30
А.12 Характеристики	31
А.13 Принадлежности.....	32
А.14 Типы применяемых жал.....	32

1. Введение

Благодарим Вас за выбор нашей паяльно-ремонтного комплекса QUICK IR2005. Этот комплекс имеет микропроцессорное управление и инфракрасный (ИК) датчик контроля температуры для безопасного и точного монтажа или демонтажа пайкой компонентов поверхностного монтажа на печатной плате. При совместном использовании системы с программным обеспечением IR Soft имеется возможность управления с компьютера всем технологическим процессом, а также возможность сохранения в памяти компьютера поступающей от комплекса информации. Комплекс соответствует наивысшим требованиям современной электронной индустрии и является наиболее востребованным электронным оборудованием в этой области.

Этот комплекс QUICK IR2005 имеет микропроцессорное управление, прецизионный бесконтактный ИК датчик температуры и ИК нагреватели, излучающие в средней области ИК диапазона. Оптимальное управление процессом пайки достигается постоянным контролем температуры с помощью прецизионного бесконтактного ИК датчика. Для обеспечения наилучшего технологического контроля безопасного для печатной платы и компонентов процесса, а также воспроизводимости температурно-временного профиля QUICK IR2005 имеет общую мощность нагревателей 1600 Вт, позволяющую использовать его для печатных плат как больших, так и малых размеров, а также для бессвинцовой пайки. Технология управления пайкой оплавлением с обратной связью гарантирует точность температурного окна, равномерный нагрев и необходимое для бессвинцовой пайки пиковое значение температуры.

ИК нагреватели IR2005, излучающие в средней области ИК диапазона, обеспечивают сбалансированный и безопасный нагрев, мощность и требуемую гибкость системы, позволяя легко работать с печатными платами, имеющими высокую теплоемкость, а также в случае необходимости высокой температуры (бессвинцовая пайка). Регулируемая апертура верхнего ИК излучателя позволяет защитить от нагрева смежные компоненты на печатной плате. Не требуются дополнительные сменные насадки, как для систем термовоздушным нагревом.

Комплекс QUICK IR2005, управляемый так называемой “открытой системой”, позволяет не только в любой момент контролировать температуру, но и производить ее калибровку в процессе пайки. При визуальном контроле процесса пайки одно нажатие кнопки калибровки в момент начала плавления припоя позволяет произвести температурную калибровку прибора и сохранить информацию о ней в памяти прибора. IR 2005 имеет 10 вариантов температурно-временных профилей, а программируемое управление температурой позволяет изменять настройки любого из температурно-временных профилей. Управление IR 2005, а также изменение настроек осуществляется как с помощью проводного кнопочного пульта, так и через программное обеспечение IR Soft.

Кроме того, комплекс IR 2005 имеет эффективную систему охлаждения печатных плат, а также традиционную вспомогательную паяльную станцию для бессвинцовой пайки с микропроцессорным управлением и цифровой калибровкой температуры паяльника. Он удовлетворяет требованиям любых профессиональных пользователей и является целостным превосходным паяльным оборудованием.

2. Характеристики и технические параметры

2.1 Характеристики

1. Максимальная мощность	1600 Вт
2. Нижний ИК излучатель	2x400 Вт (плоский керамический), размер 135x250 мм
3. Верхний ИК излучатель	6x130 Вт (трубчатый), размер 60x60 мм
4. Длина волны ИК излучения	2 ~ 8 мкм
5. Время предварительного нагрева нижним ИК излучателем	около 90 с (размер 135x250 мм)
6. Регулировка апертуры верхнего ИК излучателя по осям X и Y	20~60 мм
7. Время разогрева верхнего ИК излучателя	около 10 с (от комнатной температуры до 230 °С)
8. Вакуумный насос	12 В/300 мА, 0.05 МПа (макс. разрежение)
9. Нижний охлаждающий вентилятор	12 В/90 мА, 0.34 м ³ /мин (ламинарный)
10. Верхний охлаждающий вентилятор	12 В/300 мА, 0.42 м ³ /мин
11. Лазерный светодиод	3 В/30 мА (2 шт.)
12. ЖК-дисплей	65.7x23.5 мм, 16x2 символов
13. Вспомогательная паяльная станция	для бессвинцовой пайки с микроконтроллерным управлением и цифровым дисплеем
14. Мощность паяльника	60 Вт
15. Порт связи с РС	RS-232S, стандартный
16. Пульт управления	проводной, 8 кнопок
17. Привод вертикального перемещения головки верхнего нагревателя	электромотор постоянного тока 24 В/100 мА
18. Диапазон вертикального перемещения головки	93 мм
19. Инфракрасный датчик	0~300 °С (контролируемый диапазон)
20. Внешний датчик температуры	термопара К-типа (опция)
21. Размеры	33x38x44 см
22. Масса	20 кг

Замечание: при приобретении оборудования, пожалуйста, обратите внимание на используемое напряжение электрической сети.

2.2 Характеристики встроенных температурно-временных профилей

TL: температура плавления припоя

T1: начальная температура активационного нагрева при пайке оплавлением

T2: конечная температура активационного нагрева при пайке оплавлением

T3: максимальное значение температуры пайки или выпаивания

T0: пороговая температура: минимальная температура нижнего нагревателя, при которой включается нагрев верхним нагревателем (T0<TВ)

TВ: максимальная температура, установленная для нижнего нагревателя

Tb: текущая температура нагрева снизу.

ТС: текущая температура нагрева сверху

S1: установка времени нарастания температуры от T1 до T2

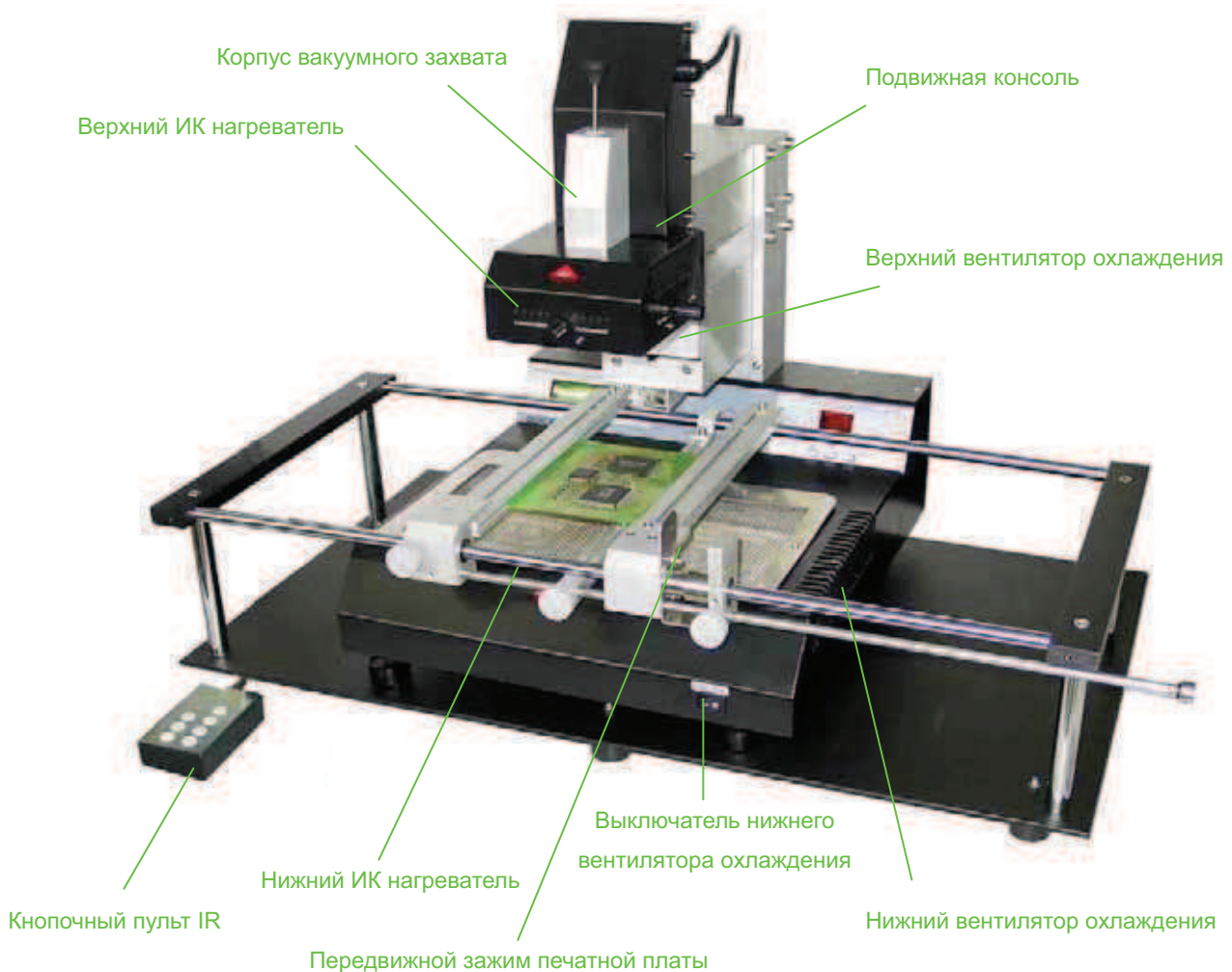
S2: установка времени нарастания температуры от T2 до T3

S3: время выдержки температуры T3

Комплекс инфракрасной пайки IR2005 хранит в памяти 10 температурно-временных профилей, параметры которых могут быть изменены в соответствии с рабочими требованиями. Параметры встроенных температурно-временных профилей приведены в следующей таблице.

0.	T1=100 °C	S1=60с	T2=140 °C	S2=40с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=130 °C	T0=60 °C
1.	T1=110 °C	S1=60с	T2=150 °C	S2=30с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=140 °C	T0=90 °C
2.	T1=120 °C	S1=70с	T2=160 °C	S2=25с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=150 °C	T0=90 °C
3.	T1=120 °C	S1=70с	T2=160 °C	S2=30с	T3=205 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=160 °C	T0=100 °C
4.	T1=130 °C	S1=60с	T2=165 °C	S2=25с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=170 °C	T0=90 °C
5.	T1=110 °C	S1=50с	T2=150 °C	S2=30с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=150 °C	T0=60 °C
6.	T1=120 °C	S1=40с	T2=150 °C	S2=30с	T3=195 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=160 °C	T0=60 °C
7.	T1=120 °C	S1=40с	T2=160 °C	S2=30с	T3=205 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=170 °C	T0=90 °C
8.	T1=130 °C	S1=50с	T2=165 °C	S2=30с	T3=210 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=170 °C	T0=90 °C
9.	T1=100 °C	S1=40с	T2=140 °C	S2=40с	T3=200 °C	S3=10с	TL=183 °C	TB=150 °C	T0=90 °C

3. Внешний вид



4. Меры предосторожности

Замечание: в целях безопасности оператора и данного оборудования, пожалуйста, перед использованием, внимательно и полностью прочитайте это руководство. Пожалуйста, помните, что данное оборудование предназначено только для пайки или демонтажа пайкой электронных компонентов.



Помните! верхний и нижний ИК нагреватели в процессе работы могут иметь очень высокую температуру, поэтому на рабочем месте категорически запрещается нахождение взрывоопасных и легковоспламеняющихся объектов, а также газов или растворителей. Кроме того, не допускается прикосновение к нагретым частям корпуса.



Помните! лазерный прицел содержит вспомогательный полупроводниковый лазер; не допускается направлять лазерный луч в глаз.



Помните! в случае возникновения неполадок или необходимости обслуживания, требующиеся работы должны быть выполнены опытным уполномоченным техником или специалистом; в случае затруднений обратитесь в сервисный центр или к производителю.
В данном оборудовании присутствует опасное напряжение! Неграмотная эксплуатация опасна для операторов!

5. Монтаж и регулировка элементов

5.1 Размещение комплекса

Распакуйте, извлеките оборудование и установите подставку на ровном и устойчивом рабочем столе. Установите основной блок IR2005 на подставке.

5.2 Комплектность

Пожалуйста, убедитесь, что следующие части комплекса находятся в исправном состоянии:

- * руководство по эксплуатации IR2005;
- * основной блок IR2005;
- * подставка с передвижным зажимом печатной платы;
- * кнопочный пульт IR;
- * шнур питания;
- * паяльник и подставка паяльника;
- * монитор (не входит в базовый комплект поставки);
- * CD-диск с программным обеспечением IRSoft;

Примечание Приведенный выше перечень – ориентировочный. Комплектность определяется согласно упаковочному листу. Если Вы не приобрели дополнительного оборудования к базовому комплекту, то его не будет в упаковке. При выявлении несоответствия содержимого упаковки упаковочному листу или выявлении повреждений, пожалуйста,

немедленно сообщите об этом нашему представителю или непосредственно в нашу компанию.



Помните! верхний и нижний ИК нагреватели в процессе работы могут иметь очень высокую температуру, поэтому на рабочем месте категорически запрещается нахождение взрывоопасных и легковоспламеняющихся объектов, а также газов или растворителей. Кроме того, не допускается прикосновение к нагретым частям корпуса.

5.3 Подключение

- * Убедитесь в соответствии напряжения Вашей электрической сети напряжению, указанному на шильдике прибора.
- * Убедитесь, что все выключатели находятся в выключенном состоянии (установлены в положение "0").
- * Подключите шнур питания к гнезду, расположенному на задней панели комплекса IR2005.
- * Подключите разъем кабеля кнопочного пульта IR к розетке разъема, расположенного на задней панели комплекса IR2005.
- * Подключите разъем вспомогательного паяльника к розетке разъема "IRON", расположенного на задней панели комплекса IR2005.
- * При необходимости подключите разъем датчика термопары К-типа (не входит в базовый комплект поставки) к розетке разъема, расположенного на задней панели комплекса IR2005.
- * При использовании программного обеспечения IR Soft подключите соединительный кабель RS232 к разъему RS232, расположенному на задней панели комплекса IR2005.

Проделав указанные выше шаги, вставьте вилку шнура питания в розетку электрической сети и включите питание комплекса.

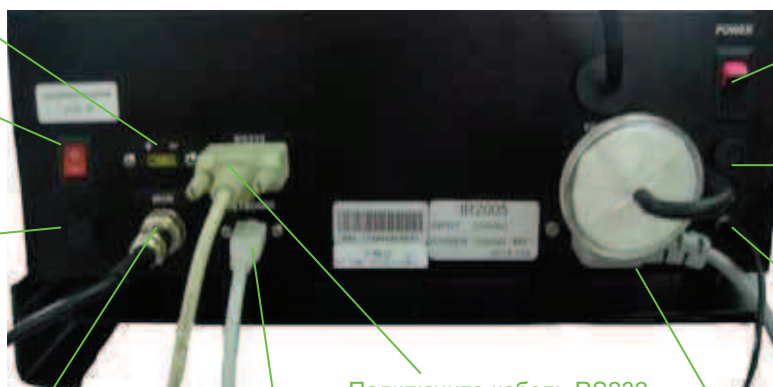
Разъем для подключения термопары К-типа

Выключатель питания вспомогательной паяльной станции

Плавкий предохранитель вспомогательной паяльной станции

Подключите паяльник вспомогательной паяльной станции

Подключите кнопочный пульт IR



Подключите кабель RS232

Подключите шнур питания

Выключатель питания комплекса

Плавкий предохранитель паяльного комплекса

Подключите провод заземления

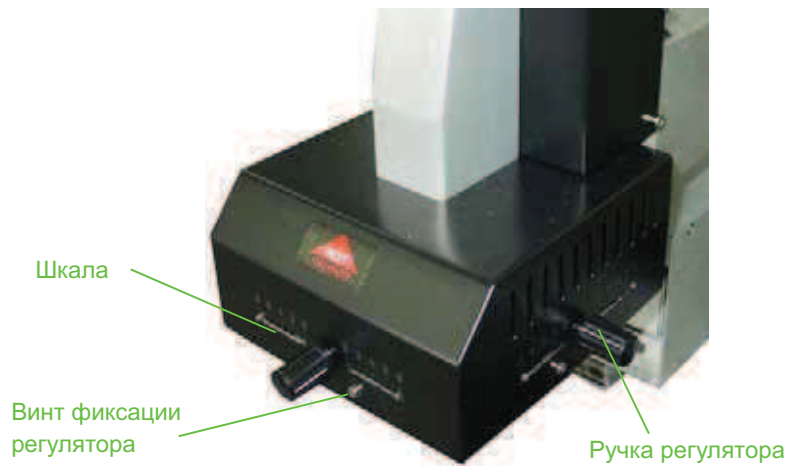
5.4 Элементы регулировок

* Регулировка апертуры верхнего нагревателя

Размер апертуры верхнего ИК нагревателя с помощью двух регуляторов может быть изменен от 20x20 (мм) до 60x60 (мм). Справа и слева от каждого регулятора расположены два фиксирующих регулятор винта. Перед регулировкой ослабьте при помощи ключа винты, выполните регулировку, и снова затяните винты. Отметка "2" шкалы на корпусе обозначает 20 мм, "3" – 30 мм и т.д. Например, чтобы установить размер апертуры 50x50 (мм), установите при помощи регуляторов указатели в положение "5" по шкалам обоих регуляторов.

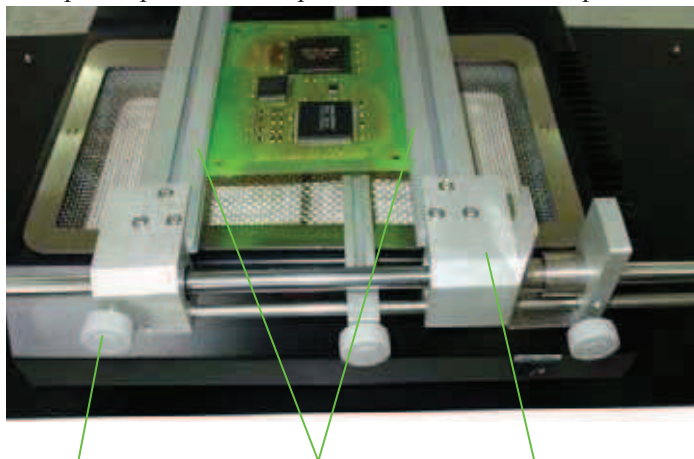
Замечание:

Регулируемая апертура излучателя позволяет защитить от нагрева смежные компоненты на печатной плате. Но установка малого размера апертуры верхнего ИК нагревателя может привести в процессе продолжительной работы к сильному разогреву самого нагревателя. В этом случае во избежание защитного отключения верхнего ИК нагревателя необходимо надлежащим образом увеличить его апертуру.



* Передвижной зажим печатной платы (не входит в базовый комплект поставки IR2005)

Передвижной зажим позволяет закреплять печатные платы различных размеров. На зажиме имеется три ручки винтов-фиксаторов. Две ручки винтов-фиксаторов губок зажима предназначены для блокировки перемещения губок по направляющей после установки между губками печатной платы. Ручка винта-фиксатора направляющей предназначена для блокировки ее перемещения.



Ручка винта-фиксатора губок

Губки для фиксации печатной платы

Узел перемещения губки вдоль направляющей

6. Использование кнопочного пульта и установка параметров настройки

6.1 Использование кнопочного пульта IR

- А. В режиме настройки кнопки “↑” и “↓” позволяют перемещать вверх и вниз курсор, а также при выборе температурно-временного профиля увеличивать или уменьшать номер профиля.
- В процессе пайки или выпаивания до момента включения верхнего ИК нагревателя кнопки “↑” и “↓” используются для управления перемещением вверх или вниз верхнего ИК нагревателя. То есть непосредственно после нажатия кнопки “BEGIN” при движении вверх или вниз верхнего ИК нагревателя с помощью кнопок “↑” и “↓” можно остановить этот нагреватель в требуемом положении.
- Б. В режиме ожидания, когда вентилятор охлаждения уже находится в исходном положении, кнопки “↑” и “↓” используются для управления перемещением вверх или вниз верхнего ИК нагревателя.
- В. В режиме ожидания, когда верхний ИК нагреватель находится крайнем верхнем положении, нажатие кнопки “ALIGN” позволяет выдвинуть или вернуть в исходное положение верхний вентилятор охлаждения, в корпусе которого находится лазерный прицел. Лазер прицела включается автоматически, когда вентилятор охлаждения полностью выдвинут. При полностью выдвинутом вентиляторе охлаждения двойное нажатие кнопки “ALIGN” позволяет включить или выключить вентилятор.
- Г. Назначение кнопки “SET”: переводит IR2005 в режим настройки или перемещает курсор на шаг вперед.
- Д. Назначение кнопки “EXIT”: в режиме настройки перемещает курсор на дисплее IR2005 на шаг назад до выхода из режима настройки; в процессе пайки или выпаивания прекращает работу IR2005.
- Е. Назначение кнопки “BEGIN”: в режиме ожидания запускает процесс пайки или выпаивания IR2005.
- Ж. Назначение кнопки “CAL_{TL}”: производит калибровку текущего показания температуры ТС по температуре плавления припоя TL. В процессе пайки или выпаивания в период роста температуры от T2 до T3 в момент нажатия этой кнопки, исходя из текущего значения температуры ТС, вычисляется коэффициент-множитель для соотношения $TC=TL \times k$. После завершения процесса пайки оплавлением и возврата оборудования в начальное состояние этот коэффициент сохраняется в памяти прибора.
- З. Назначение кнопки “CAL_{Delay}”: в процессе пайки или выпаивания нажатие этой кнопки после достижения температуры T3 увеличивает на 5 секунд предварительно установленное время S3. Если эта кнопка будет оставаться нажатой, то нагрев верхним нагревателем не будет ограничен временем (S3) и продолжится до момента отпущения кнопки.

Замечание: включение питания комплекса IR2005 при нажатой кнопке “CAL_{TL}” приведет к сбросу сохраненного в памяти коэффициента калибровки температуры по TL в состояние первоначальной установки изготовителя ($k=1$).

6.2 Установка параметров настройки

Меню режима настройки имеет следующую последовательность:

- А. `_password: ***` (ввод и изменение пароля)
- Б. `_select: 0` (выбор температурно-временного профиля и изменение его параметров)
- В. `_type: solder` (установка режима работы: пайка/выпаивание)
- Г. `_laser: off` (включение/выключение лазерного указателя ИК датчика температуры)
- Д. `_baud: 19200` (установка скорости обмена RS232).

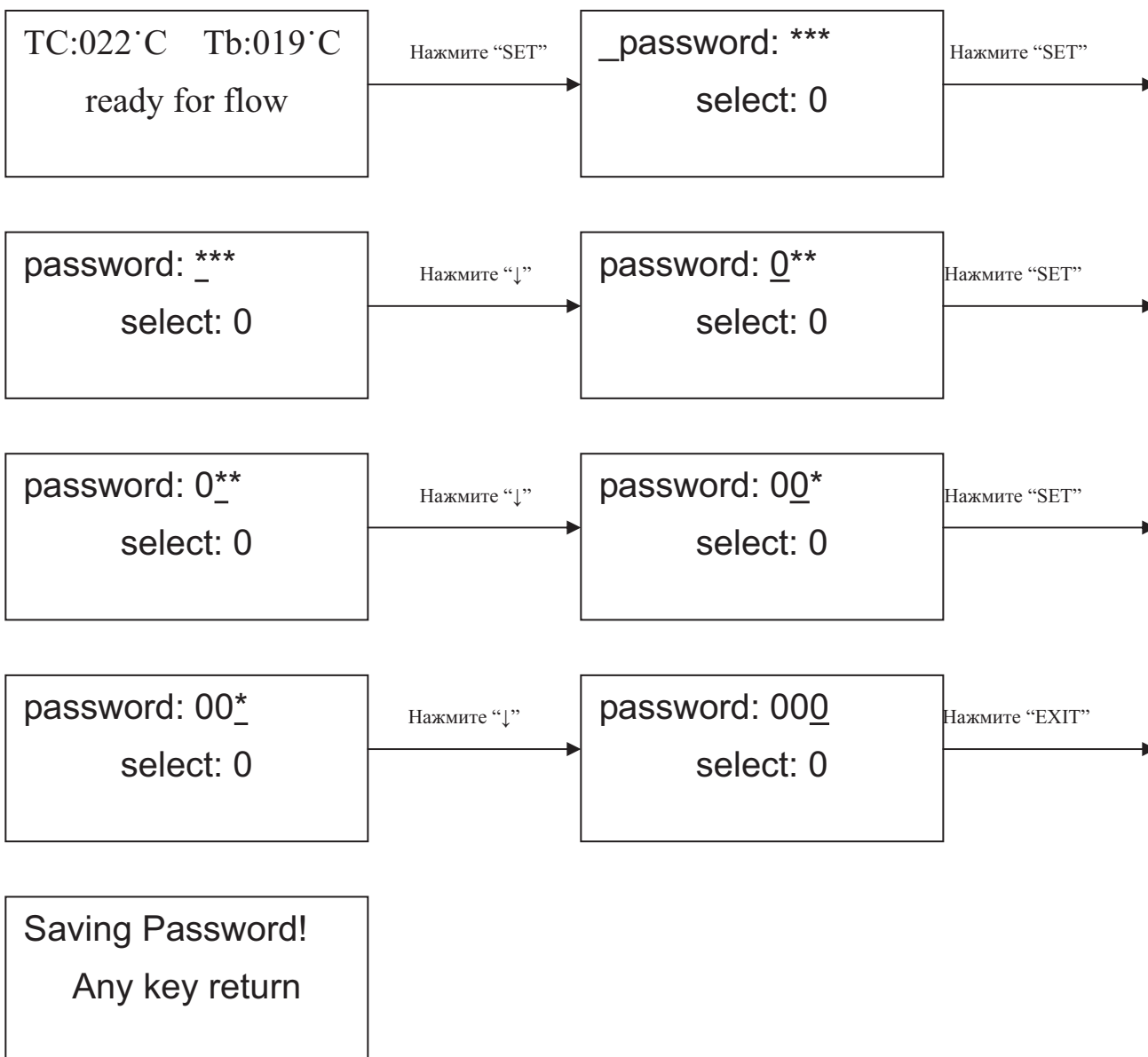
А. Ввод пароля

Начальный пароль - "000". Кроме того, имеется также неизменяемый пароль администратора "159". Если установленный ранее пароль был забыт, то можно ввести "159" для установки начального пароля "000".

Замечание: для изменения параметров настройки необходимо сначала ввести пароль, в противном случае доступен только просмотр параметров.

Пример: ввод начального пароля "000".

В начальный момент на дисплее ТС, Тб отображают комнатную температуру.



Завершение ввода пароля

1. При необходимости можно изменить пароль описанным выше способом. Если пароль изменен успешно, на дисплее появится следующее:

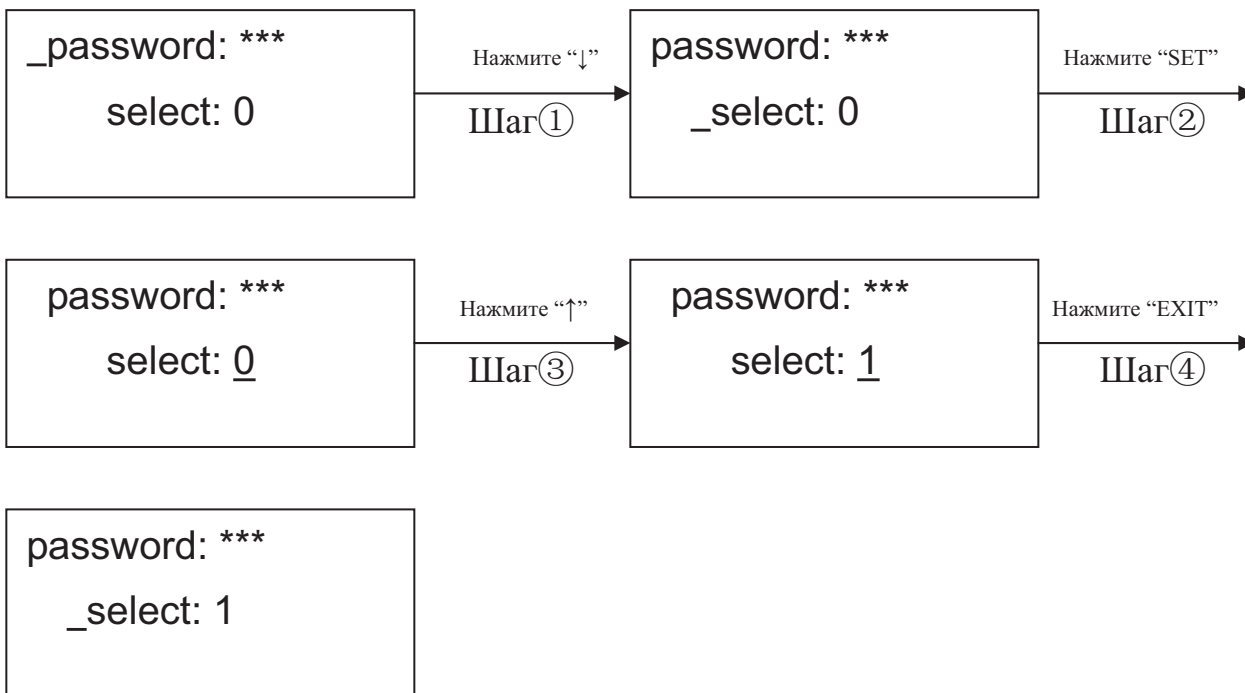
Saving Password!

Any key return

2. При необходимости изменение температурно-временного профиля производится, как описано в параграфе Б. Если изменение температурно-временного профиля производиться не будет, можно перейти к просмотру следующего параметра нажатием кнопки “↓”.

Б. Выбор температурно-временного профиля

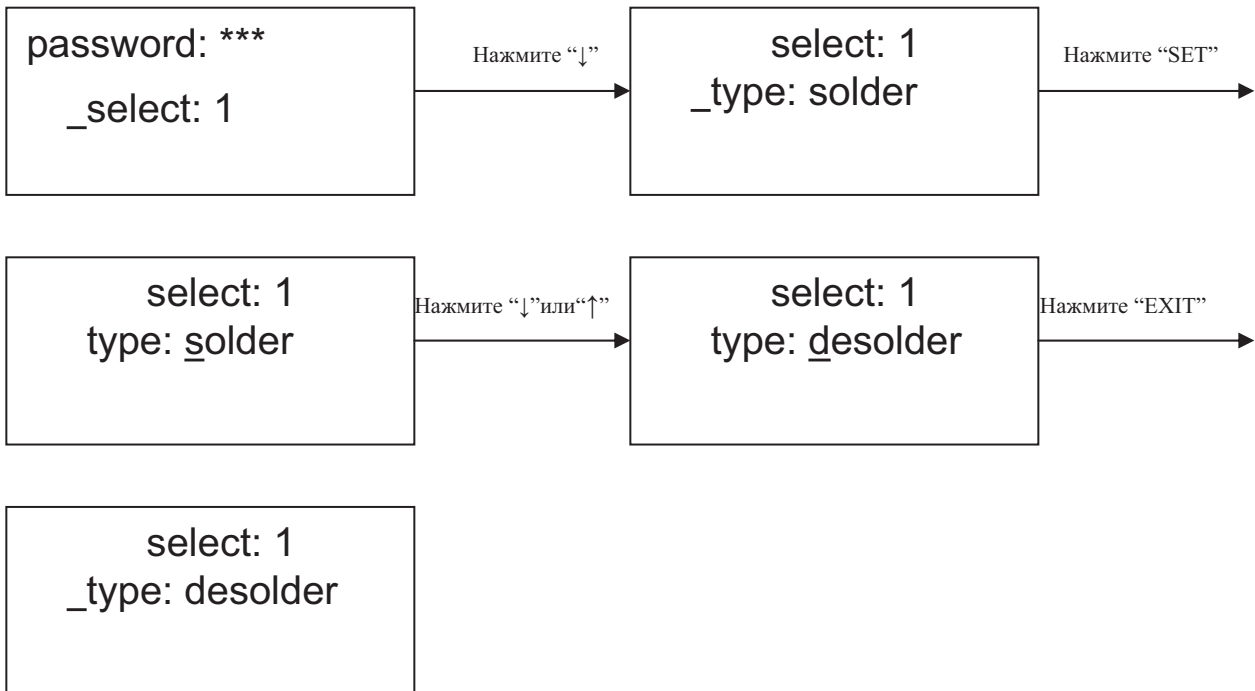
Пример: выбор температурно-временного профиля 1.



1. Если после четвертого шага (**Шаг ④**) нажать кнопку “SET”, то возможен просмотр и изменение параметров температурно-временного профиля, как описано в параграфе В-1.
2. После выбора и изменения параметров температурно-временного профиля можно изменить при необходимости режим работы (пайка/выпаивание), как описано в параграфе В. Действия по изменению в случае необходимости параметров текущих настройки и температурно-временного профиля (после завершения выбора) описаны в параграфе В. Если изменения рабочего режима производиться не будет, можно перейти к просмотру следующего параметра нажатием кнопки “↓”.

В. Изменение режима работы и параметров температурно-временного профиля

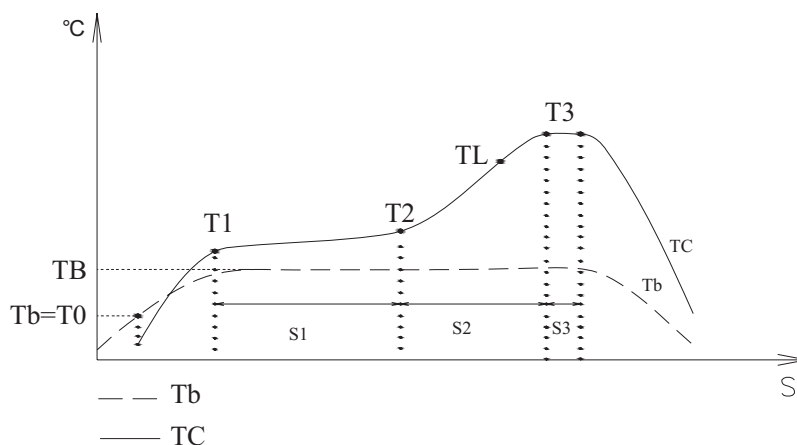
Пример: выбор режима демонтажа (“desolder”).



После окончания изменения режима работы для включения/выключения лазерного указателя ИК датчика температуры обратитесь к параграфу Г; если потребности в изменении его состояния нет, то можно перейти к просмотру следующего параметра нажатием кнопки “↓”.

В-1. Изменение параметров температурно-временного профиля

1. При необходимости изменения параметров какого-либо температурно-временного профиля необходимо сначала загрузить из памяти этот профиль, а затем изменить его параметры.
2. Изменение параметров температурно-временного профиля производится согласно следующему графику.



Температурно-временной профиль задается следующими параметрами: T0, TB, T1, T2, T3, S1, S2 и S3. Эти параметры описывают график температурно-временной зависимости процесса пайки. Параметр TL обозначает температуру плавления припоя, которая должна находиться в диапазоне между T2 и T3, и предназначен для калибровки температуры.

Значение параметров

T0

T0 – это температура нижнего нагревателя, при достижении которой в нагрев помимо нижнего включается верхний нагреватель. Кроме того это начальная температура в температурно-временном профиле. Нижний нагреватель включается для нагрева сразу после запуска рабочего цикла. Затем при достижении температуры T0 включается верхний нагреватель, и далее нагрев осуществляется обоими нагревателями.

TV, T_b, TC

TV – это максимальная температура, установленная для нижнего нагревателя;

T_b – это фактическая температура нагрева снизу в реальном времени;

TC – это фактическая температура нагрева сверху в реальном времени.

T1

Это начальная температура активационного нагрева при пайке оплавлением. Это температура является второй в температурно-временном профиле. Увеличение температуры до значения T1 определяется допустимой скоростью нагрева для компонента. Для изменения значения параметра T1 используйте кнопки “↑” и “↓”.

T2

Это конечная температура активационного нагрева при пайке оплавлением. Увеличение температуры до значения T2 происходит по прошествии времени S1. За этот период времени происходит предварительный нагрев компонента, печатной платы, припоя и активирование флюса. Для изменения значения параметра T2 используйте кнопки “↑” и “↓”.

T3

Это максимальное значение температуры при пайке оплавлением. После достижения температуры T2 далее температура будет увеличиваться до T3 с заданной постоянной скоростью. Процесс пайки или выпаивания будет завершен, после того как температура достигнет заданного максимального значения и будет завершен следующий этап. Установка значения T3 осуществляется в режиме изменения параметров с помощью кнопок “↑” и “↓”.

TL

Температура плавления припоя. При этой температуре припой начинает плавиться и переходит в жидкое состояние. В процессе пайки или выпаивания нажмите кнопку “CAL_{TL}”, когда припой перейдет в жидкое состояние для калибровки текущего показания температуры по TL. Установка значения TL осуществляется в режиме изменения параметров с помощью кнопок “↑” и “↓”.

S1

Это время увеличения температуры от T1 до T2. Может быть установлено в диапазоне от 0 до 300 секунд.

S2

Это время увеличения температуры от T2 до T3. Может быть установлено в диапазоне от 0 до 300 секунд.

S3

Это время выдержки высокой температуры после достижения температуры T3. Может быть установлено в диапазоне от 0 до 300 секунд.

Unit

Этот параметр позволяет выбрать единицы температуры, отображаемых на дисплее значений для температурно-временного профиля. Для изменения значения параметра используйте кнопки “↑” и “↓”.

Sense

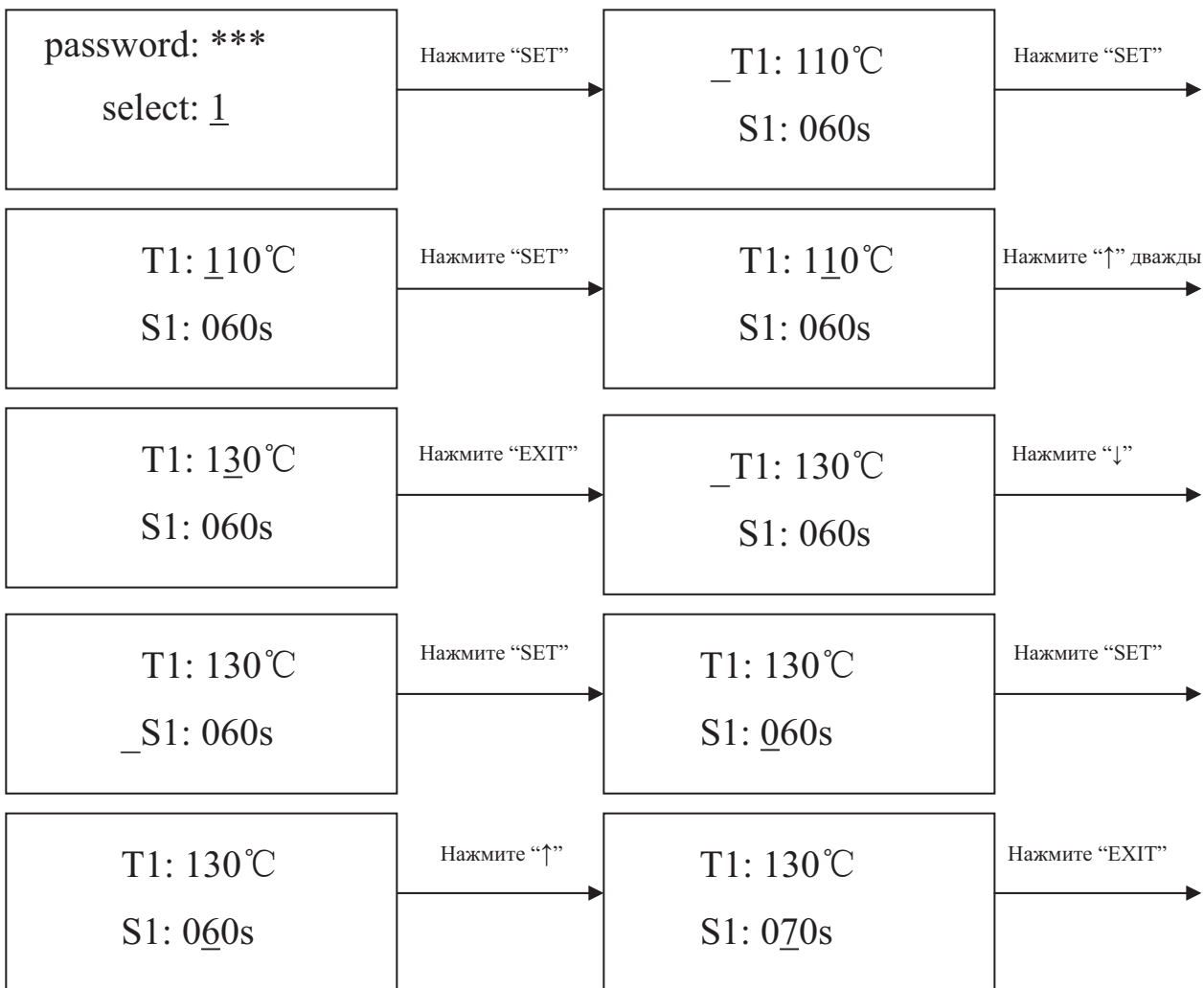
Этот параметр используется для выбора датчика температуры. Для измерения температуры помимо встроенного ИК датчика возможен выбор внешнего датчика – термопары К-типа. Температура, измеряемая выбранным датчиком, будет отображаться на дисплее и использоваться для управления процессом нагрева. Для изменения значения параметра используйте кнопки “↑” и “↓”.

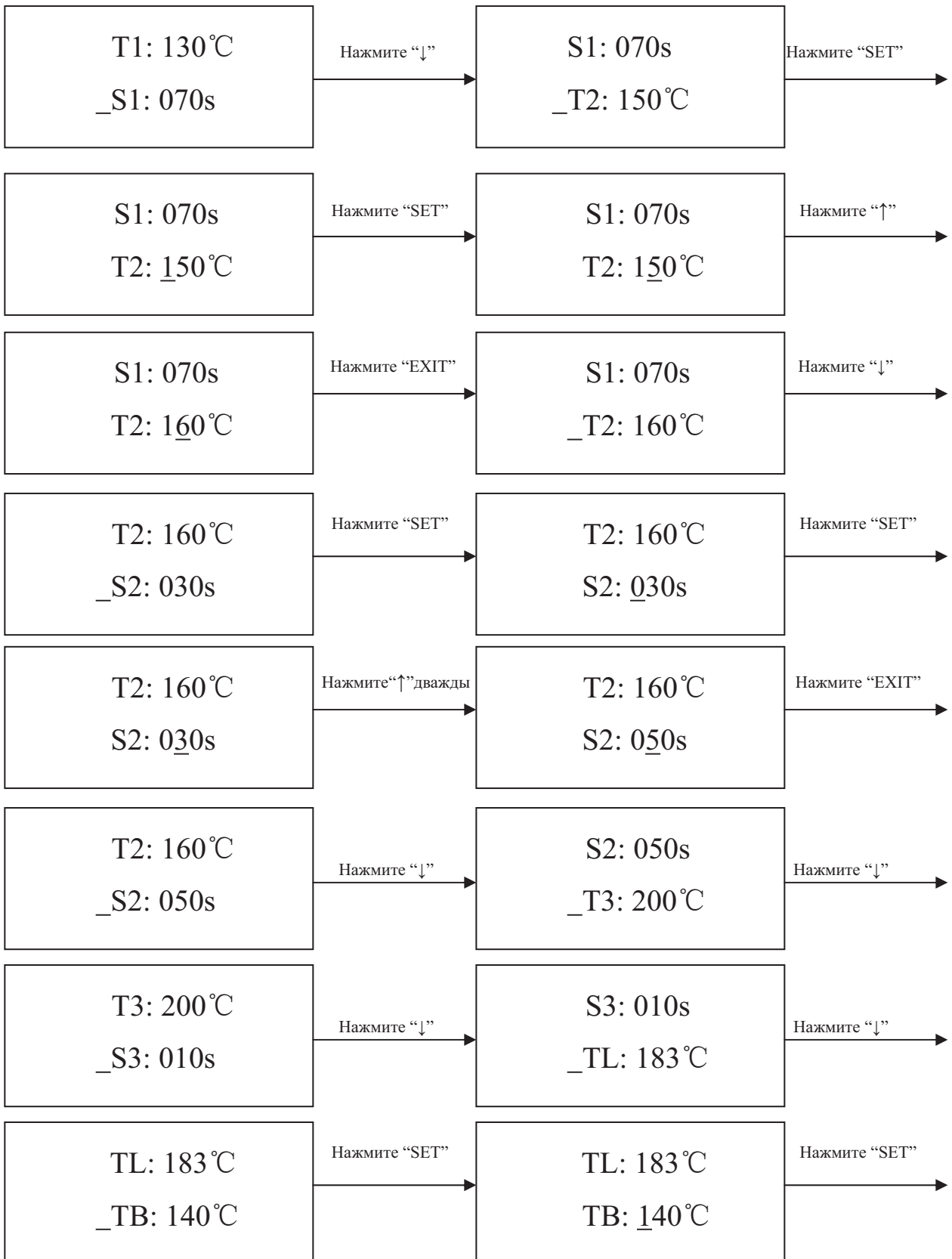
Password

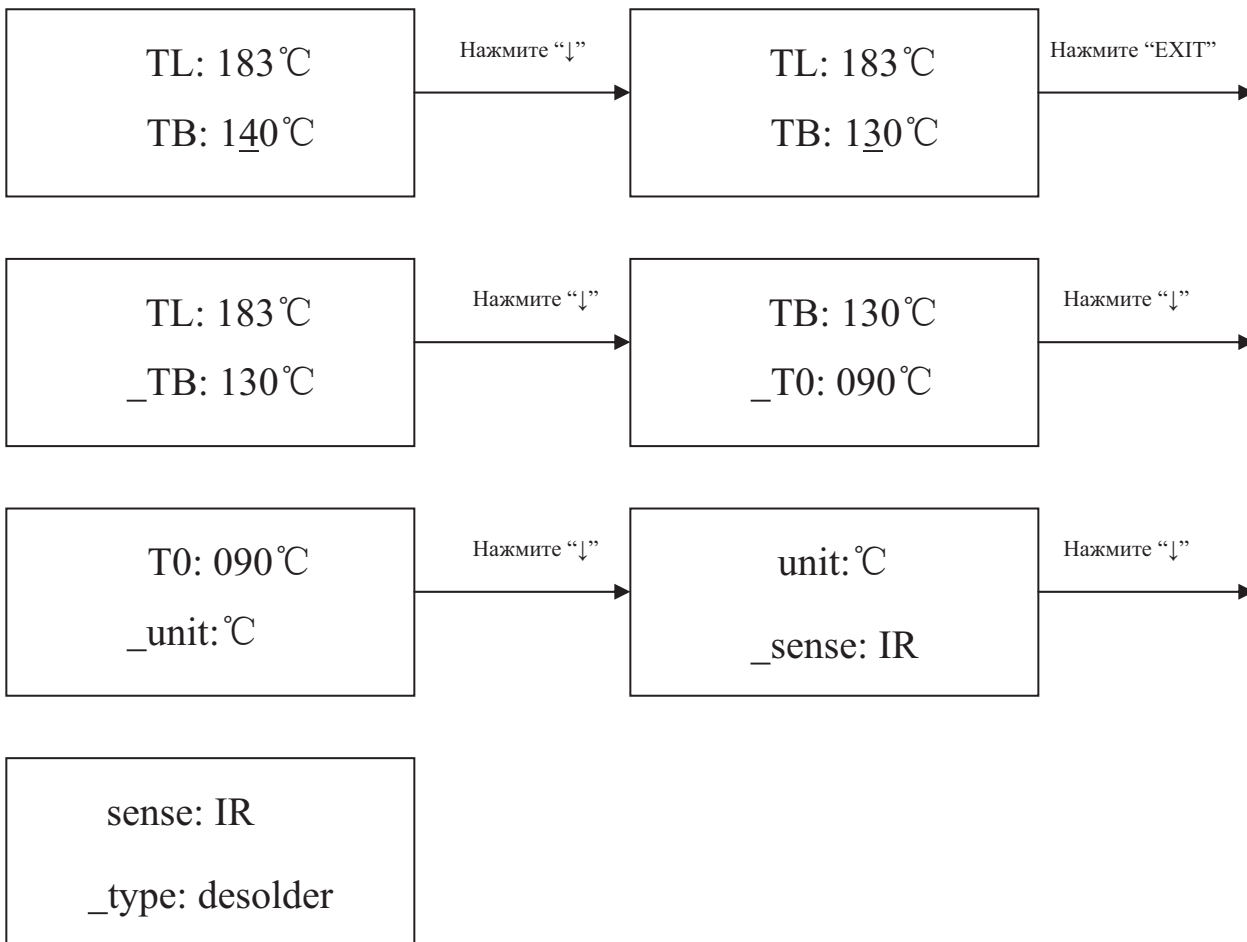
Этот параметр используется для установки пароля. Он предназначен для защиты оборудования от случайного или несанкционированного изменения настроек. При пароле “000” защита не действует. Пароль един для всех температурно-временных профилей и может быть активирован или деактивирован в любом из них. Перед любым изменением настроек потребуется правильный ввод пароля.

Использование пароля описано в параграфе А.

Пример: установка следующих значений параметров для температурно-временного профиля 1 (температурно-временной профиль 1 должен быть предварительно выбран): T1=130 °C, S1=70 с, T2=160 °C, S2=50 с, TВ=130 °C.

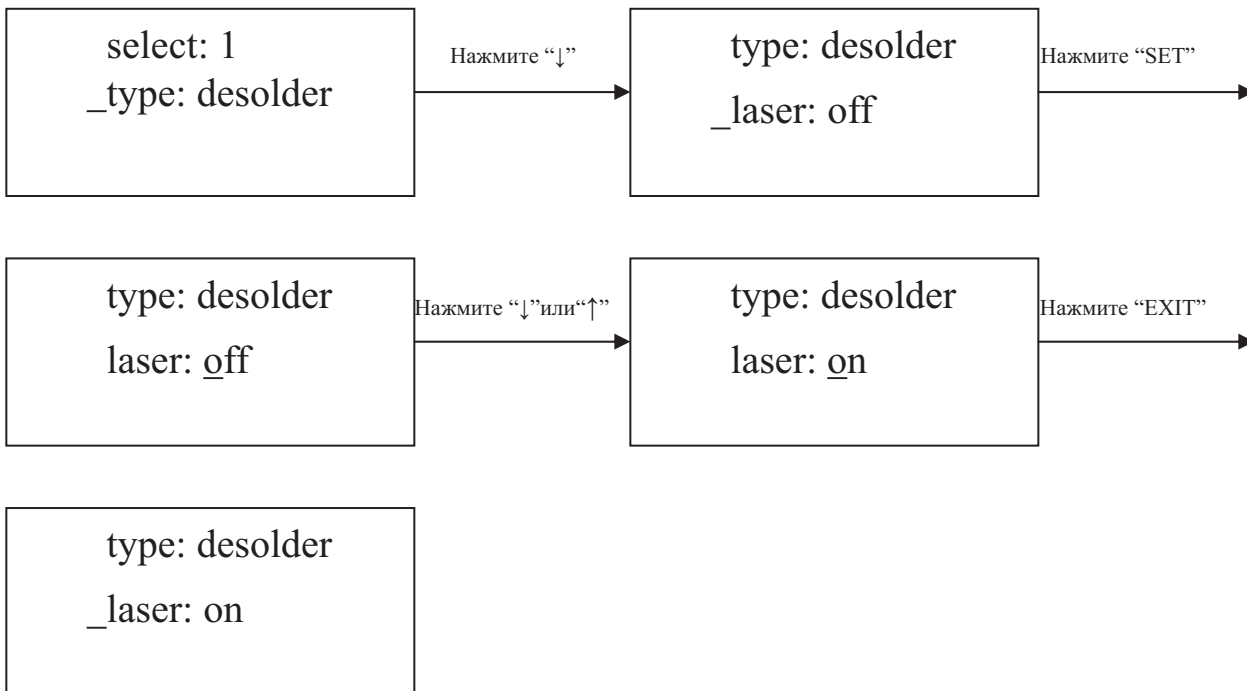






Г. Включение/выключение лазерного указателя ИК датчика

Пример: включение лазерного указателя ИК датчика температуры (установка значения “on”).



1. Следующим шагом в списке параметров является скорость обмена RS232, но этот параметр не может быть изменен с помощью кнопочного пульта.
2. Для выхода из режима просмотра и изменения параметров настройки нажмите кнопку “EXIT”. При этом все установки параметров будут сохранены в памяти, и на дисплее IR2005 появится следующее:

TC:022°C Tb:019°C
ready for flow

3. После необходимых изменений всех параметров настройки нажмите кнопку “BEGIN” для запуска процесса пайки с этими параметрами.

Д. Сообщения о неисправностях

1. В исходном состоянии при неисправности верхнего или внешнего датчика температуры на дисплее появится следующее сообщение:

TC: ***°C Tb: ***°C
T sense error !

В случае неисправности нижнего датчика температуры на дисплее появится следующее сообщение:

TC: ***°C Tb: ***°C
B sense error !

При появлении указанных выше сообщений о неисправностях необходимо прекратить работу комплекса.

2. Если время перемещения вверх и вниз верхнего ИК нагревателя или выдвижения и возврата в исходное положение верхнего вентилятора охлаждения превосходит 10 секунд, то комплекс будет полностью возвращен в исходное состояние и на дисплее появится следующее сообщение:

TC: ***°C Tb: ***°C
Move error !

3. Если в процессе работы при температуре TC ниже 180 °C скорость увеличения температуры будет ниже 7 °C за 10 секунд, то процесс будет остановлен и на дисплее появится сообщение: “TC raise error”.
4. Если в процессе работы температура TC превысит 265 °C, то процесс будет остановлен и на дисплее появится сообщение: “TC over error”.

7. Инструкция по пайке и демонтажу компонентов



Помните! верхний и нижний ИК нагреватели в процессе работы могут иметь очень высокую температуру, поэтому не допускается прикосновение к нагретым частям корпуса.



Помните! лазерный прицел содержит вспомогательный полупроводниковый лазер; не допускается направлять лазерный луч в глаз.

7.1 Пайка компонентов

(Включите питание комплекса)

1. Переместите передвижной зажим с установленной в нем печатной платой так, чтобы печатная плата оказалась над нижним нагревателем, а монтируемый компонент – между верхним и нижним нагревателем. Правильное положение компонента легко определить с помощью лазерного прицела, красная точка от лазерного луча должна находиться в центре компонента. Монтируемый компонент предварительно должен быть точно установлен на печатной плате. Рекомендуется использовать для этого комплекс прецизионной установки компонентов PL2005.
2. Отрегулируйте размер апертуры верхнего нагревателя в соответствии с объектом пайки.
3. Задайте необходимые параметры с помощью кнопочного пульта (см. раздел “Установка параметров настройки”).
 - А. Введите пароль ранее установленный пароль.
 - Б. Выберите требуемый температурно-временной профиль и при необходимости измените его параметры.
 - В. Выберите режим работы – пайка (“solder”).
 - Г. Выберите состояние лазерного указателя ИК датчика температуры.
 - Д. Не изменяя скорость обмена RS232, нажмите кнопку “EXIT” для выхода из режима настройки. На дисплее IR2005 появится следующее:

TC:022°C Tb:019°C
ready for flow

- Е. Нажмите кнопку “BEGIN” и комплекс начинает работу согласно выбранному температурно-временному профилю.
4. На дисплее IR2005 в процессе работы будет отображаться текущие значения температур Tb и TC, а также соответствующие текущему участку температурно-временного профиля заданные параметры температуры, индицируя температуры T0, T1, T2, T3 и TL по мере их достижения; отсчет времени S1, S2 и S3 будет производиться в обратном порядке. Все это дает ясную информацию о параметрах процесса.
 5. Если вы имеете возможность визуального контроля момента плавления припоя (например, с помощью камеры RPC2005 и монитора), то нажатием кнопки “CAL_{TL}” можно произвести калибровку по температуре плавления припоя TL, при этом показание текущей температуры будет скорректировано до TL.

6. О достижении температуры TL оповестит тоновый звуковой сигнал.
7. При достижении температуры T3 частота тонового звукового сигнала изменится, а нагревательные элементы продолжат работу в течение времени S3. После чего нагреватели будут выключены, и технологический процесс температурно-временного профиля будет завершен.
8. В цикле работы комплекс IR2005 автоматически выполнит следующий ряд действий:
 - А. непосредственно после нажатия кнопки “BEGIN”, если верхний вентилятор охлаждения находился в выдвинутом состоянии, то он будет втянут внутрь, а верхний нагреватель переместится в крайнее положение к нижнему нагревателю;
 - Б. после непрерывного звукового сигнала верхний нагреватель переместится вверх, будет выдвинут верхний вентилятор охлаждения, и начнется обдув;
 - В. через 150 секунд вентилятор охлаждения прекратит обдув, и рабочий цикл процесса пайки будет завершен.
9. Прекращение работы вентилятора охлаждения свидетельствует о завершении рабочего цикла.
10. Выведите передвижной зажим с установленной в нем печатной платой из зоны нагрева для ее полного охлаждения.

7.2 Демонтаж компонентов

(Включите питание комплекса)

1. Переместить передвижной зажим с установленной в нем печатной платой так, чтобы печатная плата оказалась над нижним нагревателем, а демонтируемый компонент – между верхним и нижним нагревателем. Правильное положение компонента легко определить с помощью лазерного прицела, красная точка от лазерного луча должна находиться в центре компонента. А также наконечник вакуумного захвата должен опускаться в центре компонента.
2. Нажмите на кнопку штока вакуумного захвата, чтобы проверить находится ли наконечник вакуумного захвата над центром компонента. (При значительном смещении вакуумный захват не сможет поднять компонент).
3. Отрегулируйте размер апертуры верхнего нагревателя в соответствии с объектом выпаивания.
4. Задайте необходимые параметры с помощью кнопочного пульта (см. раздел “Установка параметров настройки”).
 - А. Введите пароль ранее установленный пароль.
 - Б. Выберите требуемый температурно-временной профиль и при необходимости измените его параметры.
 - В. Выберите режим работы – выпаивание (“desolder”).
 - Г. Выберите состояние лазерного указателя ИК датчика температуры.
 - Д. Не изменяя скорость обмена RS232, нажмите кнопку “EXIT” для выхода из режима настройки. На дисплее IR2005 появится следующее:

TC:022°C T _b :019°C ready for flow

- Е. Нажмите кнопку “BEGIN” и комплекс начинает работу согласно выбранному температурно-временному профилю.
5. После нажатия кнопки “BEGIN” нижний нагреватель начнет нагрев, а если верхний вентилятор охлаждения находился в выдвинутом состоянии, то он будет втянут внутрь, а верхний нагреватель переместится в крайнее положение к нижнему нагревателю.

6. На дисплее IR2005 в процессе работы по мере достижения будут отображаться ряд ранее заданных параметров температуры: T0, T1, T2, T3 и TL. После нагрева нижней стороны платы до температуры T0 начнется нагрев верхним нагревателем.
7. О достижении температуры TL оповестит тоновый звуковой сигнал (низкой частоты).
8. При достижении температуры T3 также будет автоматически подан тоновый звуковой сигнал (средней частоты).
9. Когда припой расплавится, нажмите на кнопку штока вакуумного захвата для подъема компонента.
10. При нажатии на кнопку вакуумного захвата начнет работу вакуумный насос, и наконечник захватит компонент, а затем вернется в исходное состояние. Нагрев прекратится.
11. Верхний нагреватель переместится в крайнее верхнее положение.
12. Охлаждающий вентилятор будет выдвинут, и начинает обдув.
13. Через 90 секунд после перемещения в крайнее верхнее положение верхнего нагревателя вакуумный захват автоматически освободит компонент, компонент упадет в лоток на верхней части корпуса вентилятора охлаждения.
14. После обдува охлаждающим вентилятором в течение 150 секунд, процесс демонтажа компонента завершится.
15. Выведите передвижной зажим с установленной в нем печатной платой из зоны нагрева для ее полного охлаждения.

8. Выключение комплекса

Установите выключатели питания всех частей в состояние “ВЫКЛЮЧЕНО” и если оборудование не используется, отключите шнур питания от электрической сети.

9. Обслуживание

Замечание:

Для надежной и правильной работы оборудования используйте только оригинальные запасные части и расходные материалы, рекомендованные производителем.



Помните!

После выключения питания корпус и детали прибора все еще остаются очень горячими, поэтому не допускается использовать для чистки любые опасные или горючие растворители.

Чистка оборудования

Протирайте пыль с комплекса с помощью чистой ткани.

Для чистки передвижного зажима печатных плат и его направляющей используйте ткань с чистящим маслом.

Для удаления припоя с сетки нижнего нагревателя допускается применение твердых предметов.

Замена вакуумного наконечника

При необходимости установки другого наконечника предварительно выключите питание и дождитесь полного охлаждения верхнего нагревателя и трубки вакуумного захвата.

Потянув вниз, снимите наконечник вакуумного захвата, а затем установите новый наконечник, надавив на него в обратном направлении.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПАЯЛЬНАЯ СТАНЦИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

А.1 Меры предосторожности



ВНИМАНИЕ!

При включённом питании жало паяльника имеет очень высокую температуру. Поскольку неправильное обращение может привести к ожогам или возгоранию убедитесь, что в полном объеме приняты следующие меры предосторожности.

- Не допускается прикосновение к металлическим частям рядом с жалом.
- Не допускается использование паяльной станции вблизи легковоспламеняющихся предметов.
- Предупредите других людей на рабочем месте, что паяльник может нагреваться до очень высокой температуры и представляет потенциальную опасность.
- При перерыве или окончании работы выключите питание паяльной станции.
- Перед заменой частей или хранением прибора выключите питание и дайте остыть паяльнику до комнатной температуры.

Для поддержания работоспособности прибора и предотвращения его повреждений убедитесь, что в полном объеме приняты следующие меры предосторожности.

- Не допускается использование прибора, ни для каких других целей кроме пайки.
- Не допускается наносить удары паяльником о рабочий стол или другие предметы для удаления остатков припоя, а также наносить удары по паяльнику, в противном случае возможно его повреждение.
- Не допускается вносить изменения в конструкцию прибора.
- Используйте только оригинальные сменные части.
- Оберегайте прибор от влаги и используйте его только сухими руками.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места, поскольку в процессе пайки образуется дым.
- При пользовании прибором не предпринимайте действий, которые могут привести к поломкам или нанести телесные повреждения.

А.2 Подготовка и работа с паяльной станцией



ВНИМАНИЕ! Губка для чистки при смачивании легко впитывает воду. Перед использованием

прибора, смочите губку водой и выжмите её насухо. В противном случае возможно повреждение жала паяльника.

А. Подставка для паяльника

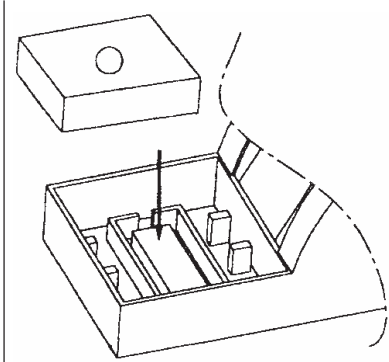
1. Маленькая губка для чистки.

Смочите маленькую губку водой и выжмите её насухо. Затем поместите её в специальное отделение основания подставки паяльника.

2. Добавьте воды приблизительно до указанного уровня. Маленькая губка, впитывая воду, будет поддерживать расположенную над ней большую губку всегда влажной.

* Большую губку можно использовать отдельно (без маленькой губки и воды в подставке).

3. Увлажните большую губку и поместите её в основание подставки паяльника.



⚠ ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что выключили питание вспомогательной паяльной станции перед подключением или отключением шнура паяльника. В противном случае можно повредить паяльную станцию.

Б. Подключение

1. Подключите разъем вспомогательного паяльника к розетке разъема "IRON", расположенного на задней панели комплекса IR2005.

2. Установите паяльник в подставку.

3. Проверьте заземление комплекса IR2005.

4. Установите выключатель питания вспомогательной паяльной станции, расположенный на задней панели комплекса IR2005, в положение " | ".

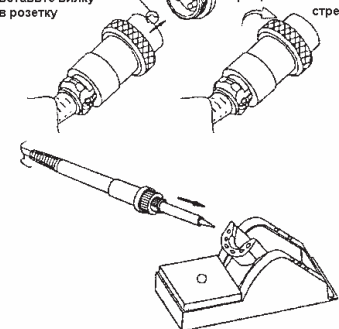
Изначально производителем установлена температура 300°C или 350°C.

Индикатор нагревателя начнет мигать, когда жало нагреется до установленной температуры.

Нажмите на кнопку "*" для отображения на дисплее установленной температуры. Значение температуры отображается в течение двух секунд.

Совместите выступ и шлиц на частях разъема и вставьте вилку в розетку

Вращайте по часовой стрелке



888 ← Индикатор нагревателя

В. Установка температуры

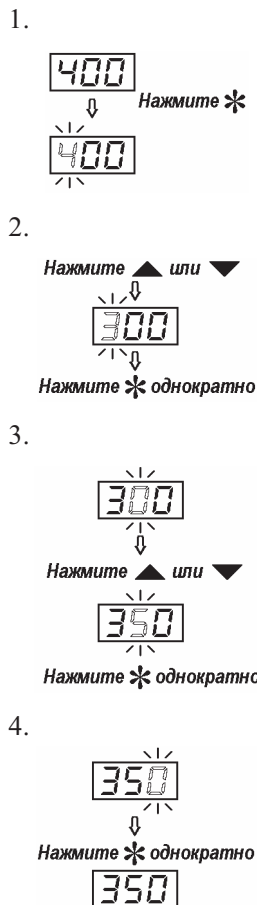
Обычная установка

⚠ ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что установка температуры возможна (введен верный пароль или произведен его сброс). При обычной установке температуры нагревательный элемент паяльника отключен.

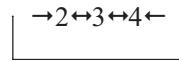
Если нажать на кнопку "*" и удерживать её менее одной секунды, то на дисплее в течение двух секунд будет отображена текущая установка температуры. Затем прибор вновь вернется к отображению температуры жала.

Пример: измените установку температуры с 400°C на 350°C

1. Нажмите на кнопку "*" и удерживайте её нажатой дольше одной секунды. Крайняя левая цифра (разряд сотен) на дисплее начнет мигать. Это означает, что станция находится в режиме установки температуры и можно изменить цифру разряда сотен.



2. Выберите требуемое значение для разряда сотен. Используя кнопки "▲" и "▼" можно изменять текущее значение в следующей последовательности (зависит от выбранного рабочего режима).

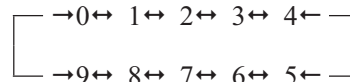


Нажмите на кнопку "*", когда требуемое значение будет отображено на экране дисплея.

3. После чего на дисплее начнет мигать средняя цифра (разряд десятков).

Выберете требуемое значение для разряда десятков.

Используя кнопки "▲" и "▼" можно изменять текущее значение в следующей последовательности.



Нажмите на кнопку "*". После чего на дисплее начнет мигать правая цифра, что означает установку значения разряда единиц.

4. Используя кнопки "▲" и "▼" выберите требуемое значение для разряда единиц, также как это было описано выше для разряда десятков.

Нажмите на кнопку "*".

Последнее нажатие кнопки "*" приводит к следующему:

- а) установленная температура сохраняется в памяти станции;
- б) значение установленной температуры отображается на экране дисплея;
- в) включается нагрев.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если Вы выключите питание станции до завершения процесса установки температуры, то установленное значение не будет сохранено в памяти.

Если значение температуры выбрано вне допустимого диапазона, то на дисплее снова будет мигать цифра в разряде сотен. В этом случае повторно введите правильное значение температуры.

Изменение установки температуры непосредственно в процессе работы

Если в процессе работы необходимо быстро изменить установку температуры, не отключая нагревательный элемент, то следует действовать следующим образом.

Увеличение температуры

Не нажимая на кнопку "*" нажмите непосредственно на кнопку "▲". При этом установка температуры увеличится на 1°C и на дисплее будет отображено новое значение установки температуры. После отпускания кнопки "▲" значение установки температуры будет отображаться на дисплее приблизительно 2 секунды. Если в течение этих 2 секунд нажать на кнопку "▲" снова, то текущая установка температуры снова увеличится на 1°C. При нажатии и удержании кнопки "▲" более 1 секунды увеличение установки температуры будет происходить быстро. При достижении необходимой температуры отпустите кнопку "▲".

Снижение температуры

Не нажимая на кнопку "*" нажмите непосредственно на кнопку "▼". При этом установка температуры снизится на 1°C и на дисплее будет отображено новое значение установки температуры. После отпускания кнопки "▼" значение установки температуры будет отображаться на дисплее приблизительно 2 секунды. Если в течение этих 2 секунд нажать на кнопку "▼" снова, то текущая

установка температуры снова снизится на 1°C. При нажатии и удержании кнопки "▼" более 1 секунды снижение установки температуры будет происходить быстро. При достижении необходимой температуры отпустите кнопку "▼".

Г. Изменяемые параметры


Паяльная станция позволяет выбирать и сохранять в памяти следующие параметры.


Установка пароля

Изначально в памяти станции сохранен пароль - "000". При этом допускается свободное изменение установки температуры. Если требуется ограничить возможность изменения установки температуры, необходимо изменить пароль.


Вход в режим ввода пароля

1. Выключите питание станции. Одновременно нажмите и удерживайте нажатые кнопки "▲" и "▼", затем включите питание станции.

2. Не отпускайте кнопки "▲" и "▼" пока на дисплее не появится символ .

3. Появление символа  на дисплее означает режим изменения параметров.


Ввод установленного пароля

4. Нажмите на кнопку "*", на дисплее появится  с мигающим символом разряда сотен. Это означает, что станция перешла в режим ввода пароля и можно выбрать значение разряда сотен. Используя кнопки "▲" и "▼" введите все три цифры пароля способом аналогичным описанному ранее для температуры в разделе "Обычная установка". После ввода трехзначного числового пароля нажмите на кнопку "*".



Введен неверный пароль

5. Если после ввода пароля на дисплее в течение двух секунд отображается текущая установка температуры и станция возвращается к нормальному режиму работы, то это означает, что введен неверный пароль и изменение установки температуры невозможно.


Введен верный пароль

6. Если после ввода пароля на дисплее появится , то это означает, что введен верный пароль. Приблизительно через 4 секунды станция перейдет в нормальный режим работы, и будет возможно изменение установки температуры.


Изменение пароля

7. При появлении на дисплее , нажмите на кнопку "*". На дисплее должно появиться . Это означает, что Вы вошли в режим ввода нового пароля. Используя кнопки "▲" и "▼" Вы можете изменить пароль способом аналогичным описанному ранее для температуры в разделе "Обычная установка".

Подтверждение нового пароля

8. После ввода всех трех цифр нажмите на кнопку "*", на дисплее снова появится . Введите новый пароль еще раз, повторив процедуру описанную выше.


9. При совпадении пароля при двух последовательных вводах после нажатия кнопки "*" новое значение пароля будет сохранено в памяти станции.

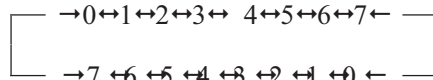
10. Если два последовательно введенных пароля не совпадают, то после нажатия кнопки "*" на дисплее снова появится  и

Выбор рабочего режима

потребуется повторить всю процедуру изменения пароля (см. параграфы 8 и 9). Изменение пароля не будет завершено, пока один и тот же пароль не будет введен правильно подряд дважды.

* **ЗАМЕЧАНИЕ:** для установки трехзначного числового пароля допускается использование 10 цифр: от 0 до 9.

При появлении на дисплее , одновременно нажмите и удерживайте нажатые кнопки "▲" и "▼", пока на дисплее не появится только одна цифра в младшем разряде – код рабочего режима. Это означает, что станция готова к выбору рабочего режима. Используя кнопки "▲" и "▼" можно изменять отображаемый на дисплее код в следующей последовательности.



После выбора рабочего режима нажмите на кнопку "*". Выбранный рабочий режим будет сохранен в памяти станции. Пожалуйста, обратитесь к таблице рабочих режимов станции поясняющей значение отображаемого на дисплее кода рабочего режима.

* **ЗАМЕЧАНИЕ:** одна цифра в младшем разряде – это оригинальный код рабочего режима.

⚠ ВНИМАНИЕ! При эксплуатации с повышенной температурой нагреватель и жало паяльника быстрее окисляются и выходят из строя. Поэтому, пожалуйста, тщательно выбирайте рабочий режим станции и по возможности используйте для работы более низкую температуру.

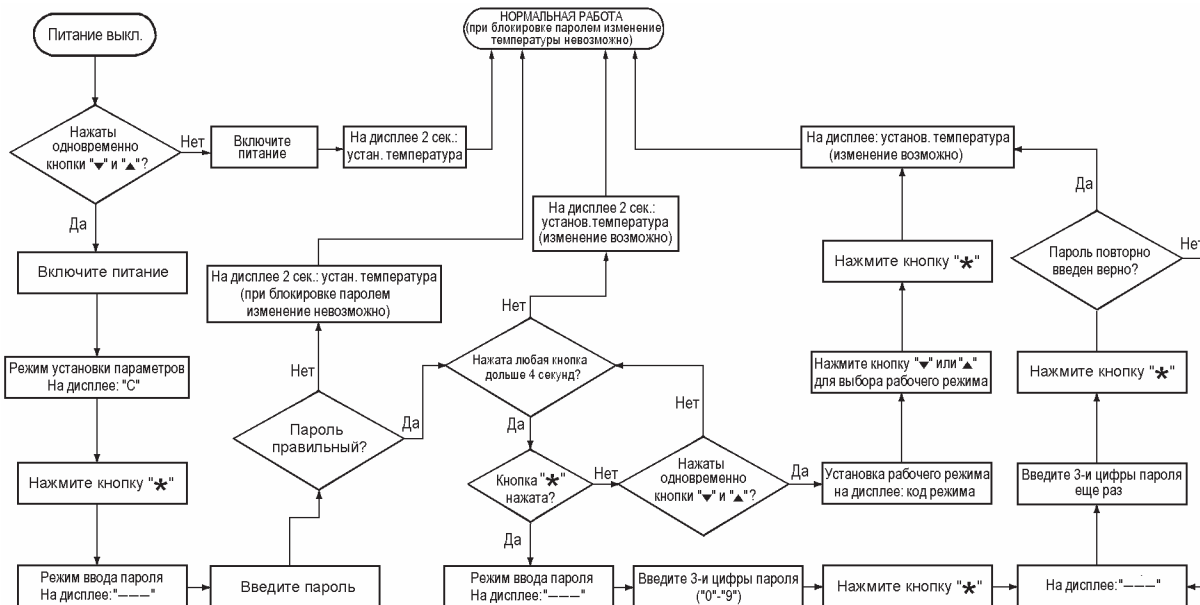
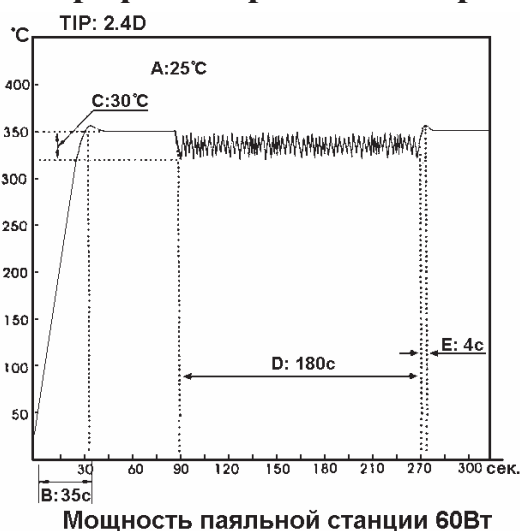


Таблица рабочих режимов станции

Код режима	Тип используемого паяльника	Диапазон температуры	Применяется для станции с мощностью	Ждущий режим и авто-выключение
0	паяльник с индукционным нагревателем	200-420 °С	60 Вт	да
1	паяльник с индукционным нагревателем	200-420 °С	90 Вт	да
2	паяльник с индукционным нагревателем и особенно массивным жалом	200-420 °С	60 Вт/90 Вт	да
3	термопинцет для выпаивания SMD компонентов с индукционным нагревателем	50-600 °С	60 Вт/90 Вт	да
4	паяльник с индукционным нагревателем	50-420 °С	60 Вт	да
5	паяльник с индукционным нагревателем	50-420 °С	90 Вт	да
6	паяльник с индукционным нагревателем	200-480 °С	60 Вт	да
7	паяльник с индукционным нагревателем	200-480 °С	90 Вт	да
0.	паяльник с индукционным нагревателем	200-420 °С	60 Вт	нет
1.	паяльник с индукционным нагревателем	200-420 °С	90 Вт	нет
2.	термопинцет с индукционным нагревателем или паяльник с индукционным нагревателем и массивным жалом	200-420 °С	60 Вт/90 Вт	нет
3.	термопинцет для выпаивания SMD компонентов с индукционным нагревателем	50-600 °С	60 Вт/90 Вт	нет
4.	паяльник с индукционным нагревателем	50-420 °С	60 Вт	нет
5.	паяльник с индукционным нагревателем	50-420 °С	90 Вт	нет
6.	паяльник с индукционным нагревателем	200-480 °С	60 Вт	нет
7.	паяльник с индукционным нагревателем	200-480 °С	90 Вт	нет

А.3 График нагрева и поддержания температуры жала паяльника



УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Печатная плата: медное покрытие

Контактная площадка: 1.6 x Ø5мм

Рабочий цикл: 1 пайка каждые 3 секунды

ПОЯСНЕНИЯ К ГРАФИКУ

A: комнатная температура


B: время начального нагрева

C: снижение температуры

D: время пайки

E: время восстановления температуры

А.4 Ждущий режим и автовыключение

Если выбранный рабочий режим станции имеет функцию ждущего режима и станция не используется в течение 20 минут, то мощность, подводимая к нагревательному элементу, будет снижена, и на дисплее появится . Это означает, что станция перешла в ждущий режим. В этом режиме температура жала будет снижена до 200°C (если была установлена температура не ниже 200°C) или до 50°C (если была установлена температура ниже 200°C) и останется такой до вывода станции из этого

состояния.

Существует несколько способов возврата станции в рабочее состояние:

1. выключить и снова включить питание станции;
2. нажать на любую кнопку;
3. взять паяльник из подставки.

Если паяльная станция не будет возвращена в рабочий режим в течение 40 минут после перехода в ждущий режим, то питание её будет автоматически выключено. Дисплей при этом будет погашен.

А.5 Выбор подходящего для пайки жала

1. Конец жала должен обеспечивать максимальную площадь контакта между жалом паяльника и паяным соединением. Большая площадь контакта обеспечивает более эффективную передачу тепла, что позволяет быстро и качественно выполнить паяное соединение.
2. Кончик жала должен обеспечивать хороший доступ к паяному соединению. Более короткое жало позволяет точнее контролировать процесс пайки. Длинное или загнутое жало паяльника может быть необходимо для пайки печатных плат с высокой плотностью монтажа.



А.6 Использование и уход за жалом

- **Температура жала** Высокая температура при пайке может испортить жало. Используйте минимально возможную для пайки температуру. Превосходные характеристики поддержания температуры гарантируют производительную и эффективную пайку даже при минимальных температурах. Кроме того, это защищает спаиваемые элементы от теплового повреждения.
- **Чистка** Регулярно очищайте жало паяльника с помощью чистящей губки, так как оксиды и карбиды от припоя и флюса загрязняют жало паяльника. Эти примеси могут приводить к дефектным спаям и уменьшают теплопроводность жала паяльника.
При постоянном использовании паяльника необходимо по крайней мере один раз в неделю вынимать из него жало и производить чистку жала от загрязнения. Это поможет снизить температуру жала при пайке.
- **Если паяльник не используется** Никогда не оставляйте паяльник долгое время нагретым до высокой температуры, поскольку жало паяльника начнёт покрываться окислами, которые могут существенно снизить его теплопроводность.
- **После использования** Протрите и очистите жало паяльника, покройте его новым припоем. Это поможет защитить жало от окисления.

А.7 Обслуживание

• Проверка и чистка жала паяльника

⚠ ВНИМАНИЕ!: Никогда не используйте напильник для удаления окислов с жала паяльника.

• Почему нелуженым жалом невозможно работать

Потеря полуды жала вызвана:

• Как восстановить полуду жала

• Продление срока службы жала

1. Установите температуру 250°C.
2. Когда температура стабилизируется, очистите жало чистящей губкой и проверьте его состояние.
3. При появлении окиси черного цвета на луженой части жала паяльника, окуните жало в новый припой (содержащий флюс) и протрите жало чистящей губкой. Повторяйте эту процедуру до полного удаления оксидной плёнки.
4. Если жало паяльника деформировано или имеется глубокая эрозия, замените жало новым.

Нелуженое жало не смачивается припоем, подвергается окислению, в результате чего ухудшается эффективность передачи жалом тепла.

- a. не производилось периодическое покрытие жала паяльника свежим припоем в отсутствие пайки;
- б. перегрев жала;
- в. недостаток флюса при пайке;
- г. чистка жала паяльника грязной или сухой губкой, или тканью (всегда используйте чистую, увлажненную специальную губку, не содержащую серу);
- д. наличие примеси в припое, загрязнение поверхности жала или поверхностей спаиваемых деталей.

1. Извлеките жало из паяльника, дав предварительно ему остыть.
2. Удалите нагар и окись, с луженой части жала паяльника при помощи пенополиуретановой губки с размером абразива 80 или тканевой наждачной шкурки с размером абразива 100.
3. Оберните зачищенную область жала паяльника проволочным припоем с канифольной сердцевиной (диаметр 0.08 мм (0.031 дюйма) или больше), вставьте жало в паяльник и включите паяльную станцию.

ЗАМЕЧАНИЕ: надлежащий ежедневный уход предотвратит утрату жалом полуды!

1. Лудите жало паяльника до и после каждого использования. Это защитит жало от окисления и продлит срок его службы.
2. Выбирайте минимальную достаточную для работы температуру. Более низкая температура снижает окисление и менее опасна для соединяемых компонентов.
3. Используйте прецизионные жала паяльника только, если в этом есть необходимость.
Покрытие прецизионных жал менее долговечно, чем у более массивных жал.
4. Используйте жало только по назначению. Изгиб жала может привести к трещине в покрытии и сокращению срока его службы.
5. Используйте для работы наименее активированный флюс.

Более активированный флюс оказывает большее разъедающее действие на покрытие жала паяльника.

6. Для продления срока службы жала выключайте станцию, если она не используется. Типовое время разогрева жала паяльника до температуры плавления припоя – около 30 секунд.
7. Не давите на жало паяльника. Большее давление не увеличивает количество тепла. Для улучшения передачи тепла используйте припой в качестве теплового моста между жалом паяльника и зоной пайки.

A.8 Калибровка температуры

Станция должна быть калибрована всякий раз после замены паяльника, замены нагревательного элемента или жала.

Калибровка с использованием образцового термометра

1. Установите для станции некоторое значение температуры.
2. Когда температура стабилизируется, измерьте температуру жала с помощью термометра и запишите полученное значение.
3. Нажмите на кнопку "*" и, не отпуская ее, нажмите одновременно на кнопки "▲" и "▼", паяльная станция перейдет в режим калибровки температуры.
4. В этот момент крайняя левая цифра (разряд сотен) начнет мигать. Используя кнопки "▲" и "▼" выберите требуемое значение для разряда сотен и затем нажмите на кнопку "*". Введите измеренное с помощью термометра значение температуры способом аналогичным описанному ранее для температуры в разделе "Обычная установка". Нажмите на кнопку "*". На этом процедура калибровки будет завершена.
5. Если температура жала по-прежнему имеет отклонение, Вы можете повторить калибровку описанным выше способом.

* Мы рекомендуем термометр 191/192 для измерения температуры жала паяльника.

* Если станция заблокирована паролем, то Вы не сможете в этом состоянии произвести калибровку температуры жала. Сначала Вы должны для разблокировки станции ввести правильный пароль.

A.9 Сообщения об ошибках

Различные сообщения об ошибке могут появляться на дисплее при возникновении неполадок в работе станции. При появлении на дисплее одного из следующих сообщений, обратитесь к разделу "Возможные неисправности".

S-E

**Неисправность
термодатчика**

**Мигание дисплея
- предупреждение**

При возникновении неисправности в термодатчике или его цепи на дисплее появится **S-E**, и питание паяльника будет отключено.

Если при нормальном питании паяльника температура жала снизится более чем на 80 °C от установленной температуры, то показание температуры на дисплее начнет мигать. Это предупреждает Вас о возможных проблемах при пайке.

H-E

**Неисправность
нагревателя**

При нетипичном токе потребления в цепи нагревателя паяльника на дисплее появится **H-E**. Это указывает на возможную неисправность нагревателя.

А.10 Возможные неисправности



- * Во избежание электрического шока перед обслуживанием отключите шнур питания комплекса от сети.
- * Повреждённый шнур питания подлежит замене во избежание травмы или повреждения оборудования. Замену шнура производите только у изготовителя, в уполномоченной сервисной службе или с помощью квалифицированного специалиста.

<p>Неисправность 1. Станция не работает.</p>	<p>Проверка 1. Неисправен плавкий предохранитель станции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определите и устраните причину выхода из строя предохранителя и замените его: <ol style="list-style-type: none"> а. произошло короткое замыкание внутри паяльника; б. нагревательный элемент касается заземляющей пружины;
	<p>в. перепутаны или закорочены подводящие проводники шнура паяльника.</p> <p>Проверка 2. Неисправен шнур питания комплекса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Замените шнур новым.
<p>Неисправность 2. Жало паяльника не нагревается. Дисплей отображает неисправность термодатчика</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5-E</p>	<p>Проверка 3. Возможно, повреждён шнур паяльника.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Рекомендации по устранению повреждений". <p>Проверка 4. Возможно, повреждён термодатчик температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Рекомендации по устранению повреждений".
<p>Неисправность 3. Жало периодически нагревается и остывает.</p>	<p>Проверка 3.</p> <p>Проверка 4.</p>
<p>Неисправность 4. Жало паяльника не смачивается припоем.</p>	<p>Проверка 5. Температура жала паяльника слишком высокая.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установите правильно температуру. <p>Проверка 6. Проверьте состояние жала паяльника.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Использование и уход за жалом".
<p>Неисправность 5. Температура жала слишком низкая.</p>	<p>Проверка 7. Возможно, жало паяльника покрыто оксидной плёнкой.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Проверка и чистка жала паяльника". <p>Проверка 8. Нарушена калибровка станции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Произведите калибровку.
<p>Неисправность 6. Дисплей отображает неисправность нагревательного элемента</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H-E</p>	<p>Проверка 9. Неисправен шнур паяльника.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Рекомендации по устранению повреждений". <p>Проверка 10. Неисправен нагревательный элемент.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Рекомендации по устранению повреждений". <p>Проверка 11. Отсутствует жало в паяльнике.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установите жало в паяльник.
<p>Неисправность 7. Значение температуры отображается периодически.</p>	<p>Проверка 12. Неисправен шнур паяльника.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Рекомендации по устранению повреждений". <p>Проверка 13. Попытка пайки слишком большого элемента.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используйте более мощный паяльник или игнорируйте эту неисправность.

Неисправность 8. Невозможно установить температуру.	Проверка 14. Кнопки на лицевой панели заблокированы. <ul style="list-style-type: none"> • Введите пароль.
Неисправность 9. Паяльник нагревается постоянно, индикатор постоянно горит.	Проверка 15. Перепутана полярность подключения термодатчика. <ul style="list-style-type: none"> • Поменяйте полярность подключения термодатчика. Проверка 16. Произошло короткое замыкание термодатчика. <ul style="list-style-type: none"> • Замените термодатчик.

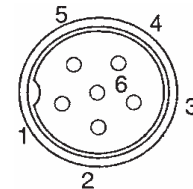
A.11 Рекомендации по устранению неисправностей паяльника

Отключите паяльник от станции и измерьте сопротивление между контактами разъема шнура, как указано ниже.

Если величины "а" и "б" выходят за пределы значений, указанных в таблице ниже, замените нагревательный элемент (термодатчик) и/или шнур паяльника (см. п.1 и п.2 этого раздела).

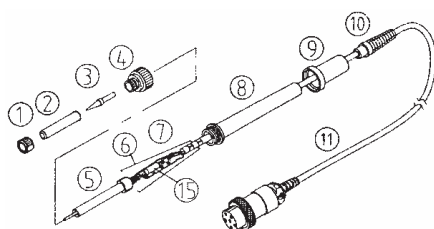
Если величина "в" превышает указанное значение, удалите оксидную плёнку, слегка потерев жало наждачной бумагой или стальной щеткой место контакта жала и нагревательного элемента.

а.	между контактами 4 и 5 (нагревательный элемент)	менее 1 Ом (типовое)
б.	между контактами 1 и 2 (термодатчик)	менее 10 Ом (типовое)
в.	между контактом 3 и жалом	менее 2 Ом



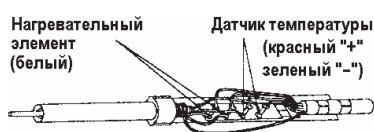
1. Неисправный нагревательный элемент или термодатчик температуры

Демонтаж паяльника



1. Вращая против часовой стрелки, снимите гайку (1), защитный кожух (2) и извлеките жало (3).
2. Вращая против часовой стрелки, снимите соединительную гайку (4).
3. Вытяните нагревательный элемент (5) вместе со шнуром паяльника (11) из ручки (8) (в направлении жала паяльника).
4. Не допускается использовать металлический инструмент, например плоскогубцы, для извлечения жала паяльника или его держателя из ручки.

Измерьте сопротивление нагревательного элемента при комнатной температуре.



1. Сопротивление нагревательного элемента (белый) должно быть ниже 1 Ом.
2. Сопротивление термодатчика (красный и зелёный) должно быть ниже 10 Ом.

Если значение сопротивлений не соответствует типовому, замените нагревательный элемент (см. инструкцию, прилагаемую к новому элементу).

1. Измерьте сопротивление между 1) контактами 4 и 1 или 2;
2) контактами 5 и 1 или 2;
3) контактами 6 и 1 или 2;
4) контактами 6 и 4 или 5.

Если значение сопротивления не ∞ , то нагревательный элемент и термодатчик соприкасаются. Это может повредить станцию.

2. Измерьте значения сопротивлений "а", "б" и "в" и убедитесь, что подводящие проводники не перепутаны и заземляющий проводник имеет надежный контакт.

Убедитесь, что застёжка (6) защелкнута на нагревательном элементе (5).

2. Неисправный шнур питания

Существует два метода проверки шнура паяльника.

Включите станцию и установите регулятором максимальную температуру. Затем изгибайте шнур



паяльника в различных направлениях последовательно по всей длине, включая области с визуальной деформацией. Если при этом светодиодный индикатор нагревателя гаснет, то шнур паяльника необходимо заменить.

1. Проверьте сопротивление между контактом разъема шнура паяльника и противоположным концом провода:

- контакт 1: синий провод;
- контакт 2: красный;
- контакт 3: экран шнура;
- контакт 4: белый;
- контакт 5: чёрный;
- контакт 6: зелёный.

Сопротивление должно быть равно 0 Ом. Если сопротивление больше 0 Ом или ∞ , то шнур необходимо заменить.

3. Замена плавкого предохранителя

1. Отключите шнур питания комплекса от сети.
2. Извлеките держатель предохранителя.
3. Извлеките перегоревший предохранитель.
4. Замените предохранитель.
5. Вставьте держатель предохранителя на место.

A.12 Характеристики

Потребляемая мощность	60 Вт
Выходное напряжение/частота	36 В, 400 кГц
Диапазон температуры	в соответствии с выбранным режимом работы
Максимальная температура окружающей среды	40 °С
Стабильность температуры	± 2 °С (без внешнего обдува и нагрузки)

Паяльник

Потребляемая мощность	36 В/50 Вт
Сопротивление между жалом паяльника и заземлением	< 2 Ом (для постоянного тока)
Напряжение между жалом паяльника и заземлением	< 2 мВ _{эфф.}
Нагревательный элемент	индукционный высокочастотный
Длина шнура	1.2 м
Длина паяльника	190 мм
Масса	105 г

- Температура жала паяльника была измерена с помощью термометра 191.
- Характеристики и конструкция могут изменяться без уведомления

А.13 Принадлежности



Поз.	Наименование
1	Провод заземления
2	Теплозащитная прокладка для демонтажа жала или защитного кожуха
3	Паяльник
4	Губка для чистки
5	Подставка паяльника

А.14 Типы применяемых жал

