

Verdo SE1202

Индукционная паяльная станция



Руководство пользователя

EAC

Содержание

1. Общие требования техники безопасности	5
2. Описание прибора	7
2.1. Назначение	7
2.2. Технические характеристики	7
2.3. Комплектация	8
2.4. Описание органов управления паяльной станции	8
3. Установка и использование паяльной станции	9
3.1. Подготовка держателя	9
3.2. Подключение	10
3.3. Установка температуры	11
3.4. Время перехода в спящий режим	11
3.5. Функциональные установки	12
3.6. Установка рабочего режима	14
3.7. График нагрева и поддержания температуры насадки паяльника	15
3.8. Спящий режим	16
4. Калибровка температуры паяльника	17
5. Выбор подходящего жала для пайки	18
5.1. Использование жал паяльника	18
6. Обслуживание	20
6.1. Проверка и очистка	20
6.2. Очистка жала	21
6.3. Продление срока службы	21
7. Символы неисправностей и ошибки	22
8. Устранение неисправностей	23
8.1. Паяльная станция не работает	23
8.2. Паяльник не нагревается, на дисплее символы повреждения датчика температуры или нагревателя.	23
8.3. Температура жала слишком низкая	23
8.4. Повреждение нагревателя, на дисплее символ «Н-Е»	24

8.5.Мигает дисплей температуры	24
8.6.Введенные установки заблокированы паролем	24
9.Проверка нагревателя и датчика температуры, определение обрыва провода паяльника	25
9.1.Проверка деталей и датчика температуры	25
9.2.Повреждение кабеля паяльника	27
9.3.Замена предохранителя	28
10.Правила хранения, транспортировки и утилизации	29

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (далее - РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование прибора VERDO SE1202.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в РЭ возможны незначительные расхождения между текстом, эксплуатационной документацией и изделием, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность прибора.

1. Общие требования техники безопасности

При использовании станции соблюдайте следующие правила безопасности, во избежание поражений электрическим током, ожогов и возникновения пожара.



Внимание: Для персональной безопасности, после использования, а также при длительном неиспользовании станции, отключайте ее от сети.

- В целях личной безопасности, при ремонте следует использовать оригинальные, либо рекомендованные производителем запчасти.
- В случае неисправности ремонт станции должен осуществляться профессионалами в специализированных мастерских.
- Станция имеет трехпроводную вилку с заземлением, которая должна включаться в соответствующую розетку. Не используйте незаземленную сеть или сеть с некачественным заземлением.
- При работе станции, температура паяльника может достигать 400 °C. Не работайте вблизи горючих веществ и газов. Не дотрагивайтесь до горячих частей паяльника, это приведет к тяжелым ожогам.
- Не оставляйте работающую станцию без присмотра.
- После использования паяльник следует установить на штатный держатель для охлаждения. Не забудьте выключить питание станции.
- Не используйте паяльник не по назначению. Не удаляйте остатки флюса путем удара паяльника об стол, это может привести к его поломке.
- При работе паяльника выделяется дым, позаботьтесь о вентиляции.
- В случае повреждения сетевого шнура его следует заменить.

- Всегда устанавливайте инструменты в держатель, когда не используете.
- Не используйте вблизи горючих и взрывоопасных материалов.
- Не используйте это устройство на одном месте длительное время.
- Имейте в виду, что станция нагревает расположенные вблизи предметы.
- Когда станция включена, позаботьтесь о безопасности окружающих.
- Дети и люди с ограниченными возможностями не должны пользоваться этим устройством в одиночку.

2. Описание прибора

2.1. Назначение

Станция идеально подходит для пайки и демонтажа широкого спектра компонентов для поверхностного монтажа и сквозных отверстий, таких как SOP, DIP, SOIC и других.

2.2. Технические характеристики

Ниже в таблице 1 представлены технические характеристики.

Таблица 1 - Технические характеристики

Характеристика	Описание
Выходная мощность	≤ 90 Вт
Выходное напряжение	30 В, 400 кГц
Температурный диапазон	200-480 °C/100-450 °C/50-420 °C (шаблон работы)
Температурная стабильность	± 1 C/(постоянный воздушный поток, без нагрузки)
Материал корпуса	Алюминий
Размер (длина x ширина x высота)	150x98x134 мм, ± 5 мм
Масса	3,0 кг
Рабочие условия	0-40 °C
Жало паяльника	
Сопротивление Жало-Земля	менее 2 Ом
Напряжение Жало-Земля	менее 2 мВ

Нагревательный элемент	Электромагнитный
Длина сетевого шнура	$\leq 1,2$ м

2.3. Комплектация

Состав комплекта прибора представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав комплекта поставки

Наименование	Количество, шт.
Паяльная станция	1
Паяльник	1
Держатель паяльника	1
Руководство по эксплуатации	1

Срок службы: 5 лет.

Срок гарантии: 12 месяцев.

2.4. Описание органов управления паяльной станции

Внешний вид и органы управления индукционной паяльной станции Verdo SE1202 представлены на рисунке 1.

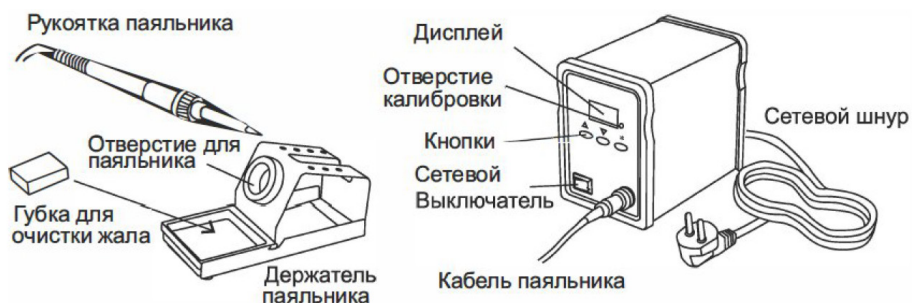


Рисунок 1 - Внешний вид и органы управления паяльной станции Verdo SE1202

3. Установка и использование паяльной станции

! Примечание: Губка — это предмет, который набухает при намачивании, после этого ее следует выжать, избавиться от лишней влаги, иначе возможно повреждение жал паяльника.

3.1. Подготовка держателя

1. Маленькая губка для очистки.
Сначала нужно смочить небольшую часть губки, а затем выжать «насухо». Поместите ее в емкость для губок держателя паяльника.
2. Добавьте воды в емкость для губок примерно на половину ее емкости.
Большая губка впитает воду и будет оставаться влажной.
*Большую губку можно использовать отдельно (уберите маленькую и добавьте воды)
3. Намочите большую губку и положите ее в емкость для губок.

Процесс установки губки в основание держателя для паяльника представлен на рисунке 2.

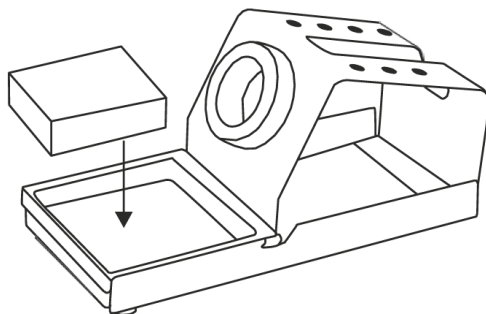


Рисунок 2 - Установка губки в основание держателя

! **Примечание:** При отключении паяльника от станции, ее следует предварительно отключить от сети, чтобы не повредить саму станцию.

3.2. Подключение

1. Кабель паяльника следует вставить в гнездо станции.
2. Вставьте паяльник в штатный держатель.
3. Вставьте сетевую вилку в розетку.
4. Переведите выключатель питания станции в положение ON.

На заводе - изготовителе изначально предустановлена температура 300 °С. При штатном нагревании паяльника должен быстро мигать индикатор в правом нижнем углу дисплея.

Процесс подключения паяльной станции Verdo SE1202 представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 - Подключение паяльной станции

3.3. Установка температуры

Во время работы, если необходимо быстро установить температуру в условиях постоянного нагрева, вы должны выбрать этот метод.

3.3.1. Увеличение температуры

Не нажимая кнопку «*», нажмите на кнопку «▲» для увеличения температуры на 1 градус, на дисплее отобразится ее величина, отпустите кнопку «▲», дисплей через 2 секунды будет отображать установленную величину, снова нажмите на кнопку «▲», температура снова увеличится на 1 градус.

Если же нажимать и удерживать кнопку «▲» более 1 секунды, температура начнет быстро увеличиваться, отпустите кнопку «▲», когда температура достигнет нужной величины.

3.3.2. Снижение температуры

Не нажимая кнопку «*», нажмите на кнопку «▼», для снижения температуры на 1 градус, на дисплее отобразится ее величина, сниженная на 1 градус, отпустите кнопку «▼», дисплей через 2 секунды будет отображать установленную температуру. Снова нажмите кнопку «▼», температура снова снизится на 1 градус.

Если же нажимать и удерживать кнопку «▼» более 1 секунды, температура начнет быстро падать. Отпустите кнопку «▼», когда температура достигнет нужной величины.

3.4. Время перехода в спящий режим

Просмотр времени перехода в «спящий» режим: Нажмите и удерживайте кнопку «*» пока станция не войдет в режим установки «спящего» режима, на дисплее начнет мигать установленное время перехода в «спящий» режим.

Нажмите кнопку «▲» для увеличения времени перехода в спящий режим.

Возможно выбрать следующие величины времени перехода в «спящий» режим:

- 2 минуты.
- 5 минут.
- 10 минут.
- 20 минут.

И отключение «спящего» режима (на заводе - изготовителе предустановлена величина 5 минут).

3.5. Функциональные установки

У паяльной станции есть различные функции, параметры которых можно изменить.

3.5.1. Установка пароля

В памяти паяльной станции задан изначальный пароль «000», позволяющий менять предельную температуру. Если нужно запретить ее изменение, пароль нужно сменить.

3.5.2. Вход в режим изменения пароля

1. Выключите станцию, одновременно нажмите «▲» и «▼», затем включите питание.
2. Удерживайте нажатыми кнопки «▲» и «▼», пока на дисплее не появится «С».
3. Когда на дисплее отображается «С», станция находится в режиме изменения параметров.



3.5.3. Ввод пароля

При нажатии на кнопку «*», дисплей отображает «---» с мигающим знаком сотен станция в режиме установки пароля, значение знака сотен изменяется кнопками «▲» и «▼» (также как и температура). Нажмите «*» после установки всех трех цифр пароля.

3.5.4. Ввод неверного пароля

Если дисплей показывает текущие установки, а через 2 секунды переходит в обычное рабочее состояние, это означает, что введен неверный пароль, установленная температура не может быть принята.

3.5.5. Ввод правильного пароля

1. Если дисплей показывает  это означает, что введен верный пароль, а через 4 секунды станция перейдет в нормальное рабочее состояние, а заданная температура установлена.
2. Если дисплей показывает , нажмите кнопку «*» дисплей покажет «---», это означает режим ввода нового пароля. Нажимая клавиши «▲» и «▼» установите нужное значение пароля.



3.5.6. Введите новый пароль еще раз

1. Когда три цифры выбраны, нажмите кнопку «*», на дисплее отобразится «---», нужно ввести новый пароль снова. Повторите вышеописанные действия.
2. Если дважды введенные цифры нового пароля одинаковы, нажмите кнопку «*», новый пароль будет сохранен в памяти станции.
3. Если цифры второго ввода отличаются, нажмите кнопку «*», на дисплее отобразится «---», это означает, что нужно ввести пароль снова. Повторите шаги, описанные ранее (пункты 1-2), пока значение пароля не будет введено дважды, и станция сохранить его в памяти.



Примечание: Пароль должен состоять из цифр от 0 до 9, иначе он будет недействительным.

3.6. Установка рабочего режима

Когда дисплей показывает , одновременно нажмите кнопки «▲» и «▼», дисплей покажет , это означает переход в рабочий режим работы станции. При нажатии кнопок «▲» и «▼», дисплей отображает и меняет режимы работы паяльной станции, как показано на рисунке 4.

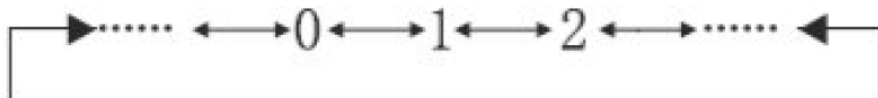


Рисунок 4 - Порядок изменения режимов работы паяльной станции.

После выбора режима, нажмите кнопку «*», режим работы будет сохранен в памяти. На дисплее отобразится цифровое обозначение режима работы. Различие режимов указано в таблице 3.



Примечание: Замечание: «X» - цифровое значение номера режима.



Внимание: При использовании высокотемпературных режимов нагревательный элемент и жало паяльника подвергаются сильным нагрузкам и повышенному окислению, что приводит к сокращению их срока службы. Постарайтесь разумно выбирать режимы работы, по возможности снижая температуру.

Таблица 3 – Режимы работы паяльной станции

Режимы работы	Тип нагревателя	Настраиваемый диапазон температур	Мощность
0	Электромагнитный	200-480 °C	90W
1	Электромагнитный	100-450 °C	90W
2	Электромагнитный	50-420 °C	90W

3.7. График нагрева и поддержания температуры насадки паяльника

График нагрева и поддержания температуры представлен на рисунке 5.

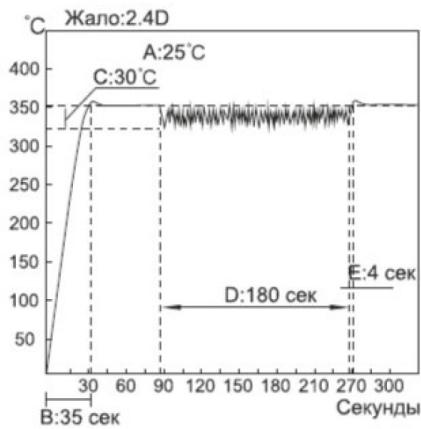


Рисунок 5 - График нагрева и поддержания температуры

Условия испытаний представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Условия испытаний

Характеристика	Описание
Печатная плата	Фенол альдегид, медная фольга
Место пайки	1,6 x 5 мм
Цикл	1 пайка за 3 секунды

Пояснения к графику, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Пояснение к графику нагрева и поддержания температуры

Обозначение	Описание
A	Комнатная температура
B	Время нагрева

C	Колебание температуры
O	Время работы
E	Время восстановления нагрева

3.8. Спящий режим

Если время перехода в спящий режим задано, режим работы выбран и время перехода наступило, станция снижает подводимую к паяльнику мощность. На дисплее отображается «200/SLP», это означает состояние «спящего» режима.

В зависимости от выбранного шаблона работы, температура паяльника падает до 200 °C (в настройках можно выбрать 200 °C или 50 °C). Станция будет поддерживать температуру паяльника 200 °C, до тех пор, пока вы не возобновите работу.

Существуют 3 способа вывода паяльника из «спящего» режима:

- Выключите питание станции и включите снова.
- Нажмите любую кнопку.
- Возьми паяльник в руку и встряхните его.

4. Калибровка температуры паяльника

Каждый раз, когда вы меняете паяльник, нагревательный элемент паяльника, температуру паяльника следует повторно откалибровать. Для повторной калибровки температуры паяльника используется калибровка термометром. Этот метод более точен.

Ручная калибровка с помощью термометра жал:

- Установите температуру 350 °C.
- Когда температура стабилизируется, извлеките заглушку из отверстия CAL.
- Когда показания термометра стабилизируются, используя плоскую или небольшую крестообразную отвертку, вращая регулятор в отверстии CAL настройте температуру градусника 350 °C. Вращение по часовой стрелке увеличивает температура, а против часовой снижает.
По окончании операции закройте отверстие CAL круглой пробкой.

*Мы рекомендуем использовать термометры 191/192 для измерения температуры жала.

5. Выбор подходящего жала для пайки

1. Выбирайте жало с наибольшей контактной площадкой. Большая контактная площадка обеспечивает эффективную передачу тепла. Это позволяет оператору быстро и качественно выполнять пайку.
2. Обращайте внимание на наиболее короткий путь передачи тепла. Короткие жала лучше передают тепло и точнее контролируются. Для пайки плат с большим количеством элементов, следует выбирать длинное или угловое жало.

Образцы жал для пайки представлены на рисунке 6.



Рисунок 6 - Образцы жал для пайки

5.1. Использование жал паяльника

5.1.1. Температура жала

Высокая температура пайки приводит к повышенному износу жал. Старайтесь паять при низкой температуре. Прекрасные характеристики восстановления нагрева паяльника позволяют работать при низких температурах, а также защищают электронные компоненты от перегрева.

5.1.2. Очистка

Регулярно очищайте жало чистящей губкой. Оксиды и карбиды, образующиеся при пайке с флюсом, разрушают металл жала и снижают его теплопроводность. При использовании станции не реже раз в неделю, очищайте и ослабляйте крепление жала с целью предотвращения «прикипания» и снижения его теплопроводности.

5.1.3. Когда не используется

Не оставляйте работающий паяльник при высокой температуре продолжительное время, т.к. припой и жало покрываются окислами, снижающими теплопроводность и качество пайки.

5.1.4. После использования

Очистите жало и покройте его свежим слоем припоя. Это защитит его от окисления.

6. Обслуживание

6.1. Проверка и очистка

- Установите температуру 250 °C.
- Когда температура стабилизируется используйте чистую губку для очистки держателя жала и проверьте состояние самого жала.
- Если жало покрыто темным окислом, его нужно покрыть свежим припоем и очистить губкой. Повторите операцию, пока слой оксида не будет удален. По окончании очистки покройте жало свежим припоем.



Примечание: Не используйте напильник для очистки жала.

Если жало деформировано или со следами эрозии, его нужно заменить. Почему нельзя использовать жало, не покрытое припоем?

Жало, не покрытое оловом, сильно окисляется, что приводит к снижению его теплопередачи и ухудшает адгезию припоя.

Это происходит в следующих случаях:

- Когда жало не используется и не покрыто слоем припоя.
- Паяльник эксплуатируется при высокой температуре.
- Во время пайки припой не полностью расплавлен.
- Для очистки используется сухая или нечистая губка (следует использовать губки промышленного качества, не содержащие серу).
- Материал припоя некачественный или загрязнено место пайки.

6.2. Очистка жала

- После остывания снимите жало с паяльника.
- Используйте полиуретановую губку 80# или наждачную бумагу 100# для удаления загрязнений и окислов.
- Наденьте жало на паяльник. Используя проволочный припой с канифолью Ø 0,8 мм или больше. Включите питание станции и покройте жало припоем.



Примечание: Плановое обслуживание жал продлит срок службы и улучшит их теплопередающую способность.

6.3. Продление срока службы

- Каждый раз, после использования покрывайте жало слоем свежего припоя. Это предотвращает окисление железа и продляет срок службы жала.
- Используйте низкие температуры для пайки, это снижает окисление, а также облегчает процесс монтажа компонентов.
- Используйте тонкие жала только там, где это необходимо. В противном случае не используйте тонкие жала, т.к. они быстрее окисляются.
- Не используйте паяльник как механический инструмент, физический износ снижает срок службы жал.
- Старайтесь меньше использовать активный флюс. Высокая активность флюса вызывает повышенную коррозию жала.
- В случае неиспользования паяльника, отключайте станцию от сети, это продляет срок ее службы.
- Не прикладывайте большое давление на жало. Большое давление не ускоряет пайку. Обращайте внимание на состояние «теплового мостика» от нагревателя до места пайки.

7. Символы неисправностей и ошибки

Если в паяльной станции возникают неисправности, на дисплее отображаются следующие символы, обратитесь к разделу по устранению неисправностей.

1. **S-E** Неисправность датчика температуры:
При неисправности датчика температуры или цепи его подключения, на дисплее отображается «S-E», в этом случае питание паяльника отключается.
2. Дисплей температуры мигает, привлекая ваше внимание:
Если мощность, подаваемая на паяльник снижается и его температура ниже 80 °C, дисплей начинает мигать, привлекая ваше внимание.
3. **H-E** Неисправность нагревательного элемента:
Если станция не подает питание на паяльник, а на дисплее символ «H-E», это означает неисправность нагревательного элемента или цепей его подключения.

8. Устранение неисправностей



Внимание: Перед обслуживанием отключите станцию от сети, иначе возможно поражение электричеством. В случае повреждения цепей питания станции, ее следует направить в авторизованный сервисный центр с квалифицированным персоналом. В противном случае возможно повреждение станции и опасность несчастного случая.

8.1. Паяльная станция не работает

- Проверьте 1: Проверьте сетевой предохранитель.
В случае неисправности замените новым, предварительно проверив:
 - Имеется короткое замыкание внутри паяльника?
 - Провод заземления подключен к нагревательному элементу.
 - В нагревательном элементе есть обрывы или замыкания.
- Проверьте 2: Провод поврежден?
Если поврежден, замените новым.

8.2. Паяльник не нагревается, на дисплее символы повреждения датчика температуры или нагревателя.

- Проверьте 1: Проверьте провод и/или разъем подключения.
Переподключите соединение.
- Проверьте 2: Проверьте датчик и нагреватель?
Обратитесь к разделу «Проверка деталей и датчика температуры».

8.3. Температура жала слишком низкая

- Проверьте 1: Проверьте наличие окислов на жале.
Обратитесь к разделу «Очистка жала».
- Проверьте 2: Проверьте установленную температуру.
Скорректируйте модель «шаблон работы».

8.4. Повреждение нагревателя, на дисплее символ «Н-Е»

- Проверьте 1: Проверьте подключение паяльника?
Обратитесь к разделу «определение обрыва провода паяльника».
- Проверьте 2: Проверьте состояние паяльника.
Обратитесь к разделу «Проверка деталей и датчика температуры».

8.5. Мигает дисплей температуры

- Проверьте 1: Проверьте исправность проводов паяльника.
Обратитесь к разделу «определение обрыва провода паяльника».
- Проверьте 2: Увеличьте температуру паяльника.
Производите работы на достаточной для задачи мощности.
- Проверьте 3: Установка температуры заблокирована паролем.
Введите пароль (разблокируйте).

8.6. Введенные установки заблокированы паролем

Вы забыли пароль? Снимите лицевую панель станции, подключите сетевой кабель, включите питание станции, нажмите кнопку «D-S» на внутренней стороне печатной платы.

Значение пароля будет сброшено на его начальную величину: «000».

Соберите станцию, действуя в обратном порядке.

9. Проверка нагревателя и датчика температуры, определение обрыва провода паяльника

9.1. Проверка деталей и датчика температуры

- Отключите станцию от сети. Отключите паяльник от станции.
- Проверьте омметром сопротивление между контактами, как представлено на рисунке 7, по пунктам «А» и «В», как указано в таблице 4. Если его величина отличается, нужно заменить нагревательный элемент (датчик температуры) и/или провода.
- Проверьте сопротивление между контактами, как представлено на рисунке 7, по пункту «С», как указано в таблице 4. Если сопротивление выше указанного, нужно наждачной бумагой или надфилем удалить окислы на внутренней поверхности стальной трубки паяльника.

Таблица 6 – Сопротивление между контактами паяльной станции

Пункт	Описание	Сопротивление
А	Между выводами 4 и 5 (нагревательный элемент)	<1 Ом (норма)
В	Между выводами 1 и 2 (датчик температуры)	<10 Ом (норма)
С	Между выводом 3 и жалом паяльника	<2 Ом

На рисунке 7 представлена схема расположения контактов паяльной станции.

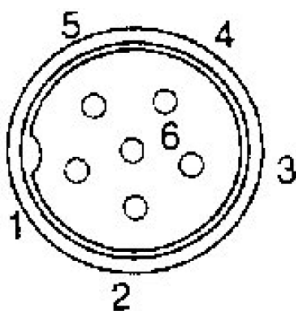


Рисунок 7 - Расположение контактов паяльной станции

9.1.1. Как разобрать паяльник

- Вращая против часовой стрелки открутите гайку (1), снимите жало и держатель жала.
- Вращая против часовой стрелки гайку (4), извлеките оболочку нагревателя из рукоятки паяльника.
- Извлеките нагревательный элемент с проводом (11) (по направлению из рукоятки наружу).
- Не используйте металлические инструменты (например плоскогубцы) для извлечения компонентов из рукоятки.

Конструкция рукоятки паяльной станции представлена на рисунке 8.

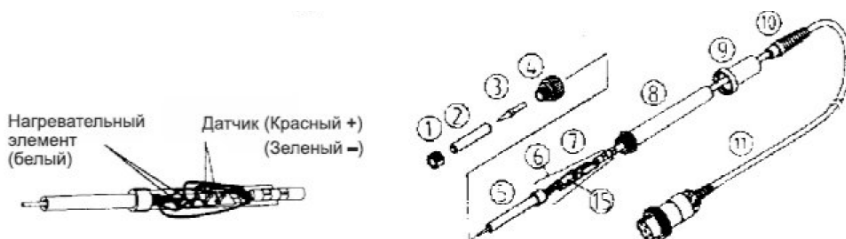


Рисунок 8 – Конструкция рукоятки паяльной станции

9.1.2. Измерьте сопротивление нагревателя при комнатной температуре

- Сопротивление нагревательного элемента (белый) <1 Ом.
- Сопротивление датчика температуры (красный и зеленый) <10 Ом. Если сопротивление отличается, замените нагревательный элемент или датчик. О процессе замены читайте в руководстве самих элементов.

9.1.3. После замены нагревательного элемента, проверьте следующее

- Измерьте сопротивление между 4-м выводом, 1-м и 2-м выводом, между 5-м, 1-м и 2-м выводом, между 6-м, 1-м и 2-м выводами, между 6-м, 4-м и 5-м выводами. Если сопротивление не бесконечно, значит подключение нагревательного элемента и датчика температуры сделано неверно, что может привести к повреждению паяльной станции. Ошибки нужно устранить.
- Измерьте сопротивления указанные в пп. «А», «В», «С», чтобы убедиться, что провода не повреждены и подключены правильно.

9.2. Повреждение кабеля паяльника



Примечание: Кабель паяльника исправен, когда паяльник быстро нагревается до максимальной температуры, а индикатор нагрева быстро и непрерывно мигает.

Существует два метода проверки шнура паяльника:

1. Подключите паяльник, выставьте максимальную температуру. Сомните пальцами кабель паяльника по всей длине, обращая внимание на индикатор нагрева. Если его мигание прерывается, кабель следует заменить.

Схема проверки кабеля паяльной станции представлена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Схема проверки кабеля паяльной станции

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

- Контакт 1 – Синий.
- Контакт 2 – Красный.
- Контакт 3 – Экран.
- Контакт 4 – Белый.
- Контакт 5 – Черный.
- Контакт 6 – Зеленый.

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

9.3. Замена предохранителя

1. Откройте крышку предохранителя.
2. Замените предохранитель.
3. Закройте крышку.

10. Правила хранения, транспортировки и утилизации

1. Прибор должен храниться в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от -10 °С до 50 °С и относительной влажности воздуха до 80% при 25 С. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию.
2. Прибор транспортируют транспортом любого вида в закрытых транспортных средствах. При транспортировании самолетом приборы должны быть размещены в герметизированных отсеках. Во время транспортирования и погрузочно- разгрузочных работ упаковка с прибором не должна подвергаться резким ударом и воздействию атмосферных осадков.
3. Утилизация осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.