



# **ВК2000**

## **цифровая паяльная станция для пайки бессвинцовым припоем**

**Руководство по эксплуатации**

### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание несчастных случаев обязательно следуйте всем указаниям данного руководства.  
Неправильная эксплуатация потенциально опасна травмой или физическим повреждением объектов или оборудования.  
В целях личной безопасности убедитесь, что выполнили все указанные меры предосторожности.  
После прочтения сохраните данное руководство.

**CE**  **RoHS**

## СОДЕРЖАНИЕ

Меры безопасности .....	- 2 -
Комплект поставки .....	- 2 -
Наименование частей станции .....	- 3 -
Инструкция по эксплуатации .....	- 3 -
Подставка для паяльника .....	- 3 -
Подключение .....	- 3 -
Изменение параметров .....	- 4 -
Режим ввода пароля .....	- 4 -
Ввод имеющегося пароля .....	- 4 -
Установка температуры .....	- 4 -
Установка компенсации температуры .....	- 4 -
Изменение пароля .....	- 5 -
Выбор подходящего для пайки жала .....	- 5 -
Калибровка температуры .....	- 5 -
Использование паяльника и уход за ним .....	- 6 -
Температура жала .....	- 6 -
Чистка .....	- 6 -
Если паяльник не используется .....	- 6 -
После использования .....	- 6 -
Обслуживание жала паяльника .....	- 6 -
Проверка и чистка жала паяльника .....	- 6 -
Восстановление полуды жала .....	- 7 -
Продление срока службы жала .....	- 7 -
Сообщения об ошибках .....	- 7 -
[5-E] Неисправность термодатчика .....	- 7 -
Мигание показания температуры .....	- 8 -
[H-E] Неисправность нагревателя .....	- 8 -
Возможные неисправности .....	- 8 -
Рекомендации по устранению повреждений .....	- 9 -
Неисправный нагревательный элемент или термодатчик .....	- 10 -
Разборка паяльника .....	- 10 -
Проверка нагревательного элемента и термодатчика .....	- 10 -
Проверка после замены .....	- 10 -
Неисправный кабель паяльника .....	- 10 -
Замена плавкого предохранителя .....	- 11 -
Характеристики .....	- 11 -
Типы используемых жал .....	- 12 -

## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Во избежание травм на рабочем месте строго выполняйте следующее**

- Не допускается прикосновение к жалу или к металлическим частям вблизи жала.
- Не допускается использование станции, а также его нахождение после использования в среде легковоспламеняющихся газов или вблизи легковоспламеняющихся материалов.
- Перед заменой жала или других частей обязательно выключите питание станции, отключите сетевой кабель питания от розетки электросети и дождитесь охлаждения жала до комнатной температуры.
- Предупредите других людей в зоне рабочего места, что паяльник может нагреваться до очень высокой температуры и представляет потенциальную опасность.
- Выключайте станцию, если он не используется. Если станция не будет использоваться длительное время, отключите сетевой кабель питания от розетки электросети.
- Не допускается использование влажными руками, оберегайте станцию и сетевой кабель питания от влаги.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места, поскольку в процессе пайки образуется дым.

#### **Во избежание повреждения станции строго выполняйте следующее**

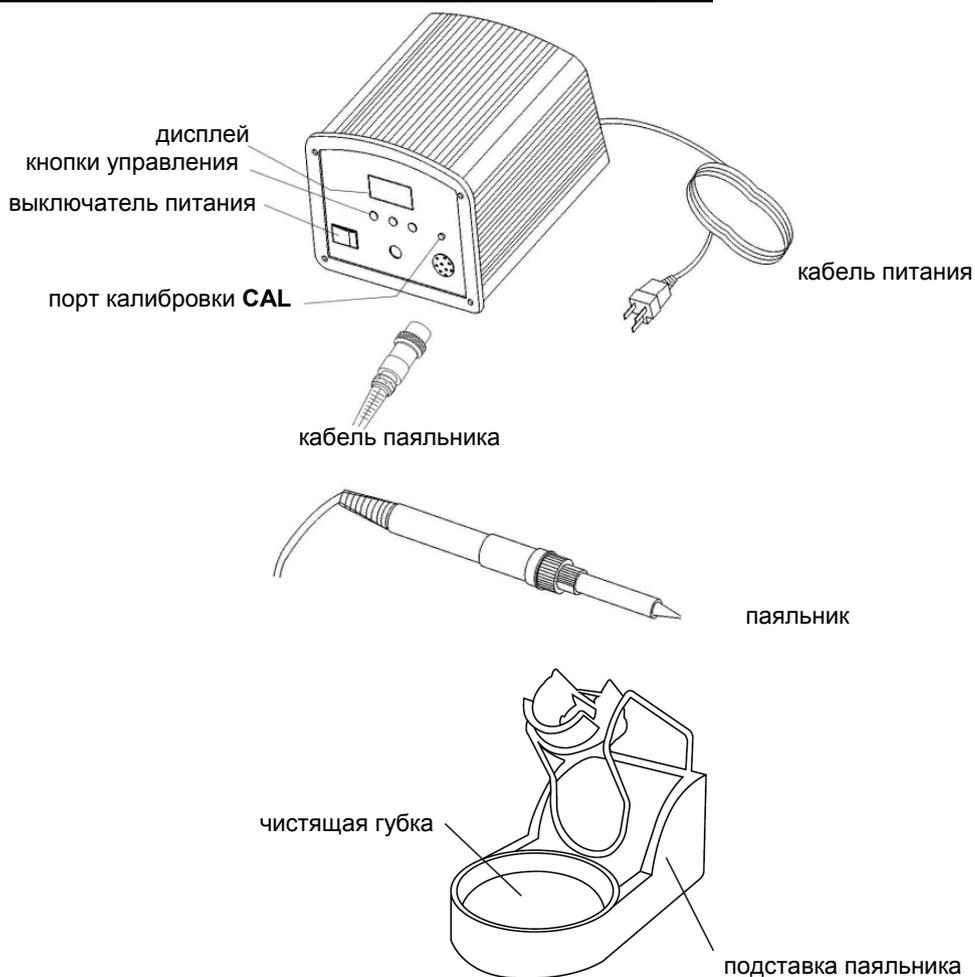
- Не допускается никакое другое применение станции кроме пайки, а также использовать иначе, чем изложено в этом руководстве по эксплуатации.
- Не допускается наносить удары паяльником по рабочему столу или другим предметам для удаления остатков припоя, а также наносить удары по паяльнику, в противном случае, паяльник будет поврежден.
- Не допускается вносить изменения в конструкцию паяльной станции.
- Не допускается использовать неоригинальные сменные части.

## **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Пожалуйста, проверьте комплект поставки Вашей паяльной станции и убедитесь в его соответствии приведенному ниже списку.

<b>Наименование</b>	<b>Модель</b>	<b>Кол-во</b>
Паяльная станция	ВК2000	1
Паяльник с жалом		1
Подставка паяльника (с чистящей губкой)		1
Кабель питания сетевой		1
Провод заземления		1
Руководство по эксплуатации		1

## НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ СТАНЦИИ



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Подставка для паяльника

Слегка увлажните чистящую губку и поместите ее в основания подставки паяльника станции.

### Подключение

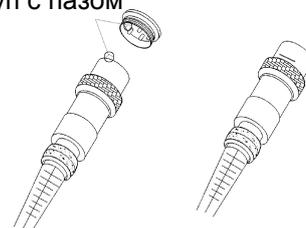


#### **ВНИМАНИЕ!**

Убедитесь, что выключили питание станции перед подключением или отключением кабеля паяльника. В противном случае можно повредить паяльную станцию.

Совместите выступ с пазом

1. Подключите кабель паяльника к паяльной станции.
2. Поместите паяльник в подставку.



3. Подключите сетевой кабель питания к паяльной станции, а затем к 3-х контактной розетке электросети (с заземлением). Проверьте заземление станции.
4. Включите питание станции. Установка температуры изготовителем – 350 °С. По достижении жалом заданной температуры индикатор нагрева начнет мигать.

## Изменение параметров

### Режим ввода пароля

1. Выключите питание станции. Затем одновременно нажмите кнопки "▲" и "▼" и, не отпуская их, включите питание станции.
2. Отображение на дисплее сообщения  означает режим установки параметров.

### Ввод имеющегося пароля

1. При отображении на дисплее сообщения  нажмите кнопку "\*". На дисплее появится показание , что означает режим ввода пароля.
2. Введите верный пароль, устанавливая нужную цифру разряда с помощью кнопок "▲" и "▼" и осуществляя переход к следующему разряду нажатием кнопки "\*".
3. После ввода цифры разряда единиц нажмите кнопку "\*" для подтверждения ввода.
  - Если пароль введен неправильно, на дисплее появится сообщение . Это означает, что введен ошибочный пароль. Приблизительно через две секунды станция вернется в режим нормальной работы. При этом изменение установки температуры и параметров будет невозможно.
  - Отображение на дисплее сообщения  означает, что введен верный пароль.

### Установка температуры

1. После отображения на дисплее сообщения  возможно изменение установки температуры с помощью кнопок "▲" и "▼".

---

### ВНИМАНИЕ!

- Текущая установка температуры хранится в энергонезависимой памяти и загружается при включении питания станции.
  - При более высокой температуре эксплуатации нагреватель и жало паяльника быстрее окисляются и выходят из строя. Рекомендуется по возможности использовать для работы более низкую температуру, а температуру выше 350 °С устанавливать лишь на непродолжительное время.
- 

### Установка компенсации температуры

При отображении на дисплее температуры паяльника нажмите кнопку "\*". После чего на дисплее будет отображено текущее двухразрядное значение компенсации. С помощью кнопок "▲" и "▼" установите нужное значение компенсации температуры (от минус 50 °С до плюс 50 °С). Нажмите кнопку "\*" для подтверждения ввода.

---

## ЗАМЕЧАНИЯ

- Рекомендуем термометр 191/192 для измерения температуры жала паяльника.
- 

## Изменение пароля

1. При отображении на дисплее  нажмите кнопку "\*". На дисплее должно появиться показание , что означает режим ввода нового пароля.
2. Нажмите кнопку "\*". Введите новый пароль, устанавливая нужную цифру разряда с помощью кнопок "▲" и "▼" и осуществляя переход к следующему разряду нажатием кнопки "\*".
3. После ввода всех трех цифр нового пароля нажмите кнопку "\*", на дисплее снова отобразится . Необходимо повторно ввести новый пароль. Повторите процедуру описанную выше.
  - Если повторно пароль был введен правильно, то на дисплее появится сообщение . Приблизительно через две секунды станция вернется в режим нормальной работы. При этом новый пароль будет сохранен в памяти станции.
  - Если при повторном вводе пароля допущена ошибка, то на дисплее появится сообщение . Приблизительно через две секунды на дисплее снова появится , и потребуется повторить всю процедуру изменения пароля. Изменение пароля не будет завершено, пока один и тот же пароль не будет введен правильно подряд дважды.

---

## ЗАМЕЧАНИЯ

- Трехзначный пароль допускает использование 10 цифр: от 0 до 9.
  - Изначально в памяти станции установлен пароль "000".
- 

## ВЫБОР ПОДХОДЯЩЕГО ДЛЯ ПАЙКИ ЖАЛА

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.

## КАЛИБРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Калибровку температуры следует выполнять всякий раз после замены паяльника нагревательного элемента или жала.

**Метод калибровки предполагает сравнение с показанием образцового термометра.**

1. Установите температуру 350 °С.
2. Включите питание станции и дождитесь стабилизации температуры. Удалите заглушку порта калибровки **CAL**.
3. Когда температура стабилизируется, с помощью обычной или крестообразной отвертки вращением потенциометра **CAL** добейтесь показания термометром температуры жала паяльника 350 °С. Вращение по часовой стрелке

увеличивает температуру, против часовой стрелки снижает температуру. Установите на место заглушку порта калибровки **CAL**.

Рекомендуем термометр 191/192 для измерения температуры жала паяльника.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАЯЛЬНИКА И УХОД ЗА НИМ**

### **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.

### **Чистка**

Регулярно очищайте жало паяльника с помощью чистящей губки, так как оксиды и карбиды от припоя и флюса загрязняют конец жала паяльника. Эти примеси могут приводить к дефектным спаям и уменьшают теплопроводность жала паяльника.

### **Если паяльник не используется**

Никогда не оставляйте паяльник нагретым до высокой температуры на долгое время.

### **После использования**

Очистите жало паяльника и покройте его новым припоем.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖАЛА ПАЯЛЬНИКА**

### **Проверка и чистка жала паяльника**

1. Установите температуру 350 °С.
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 пленки. Это поможет защитить жало от окисления.
4. Если жало паяльника деформировано или имеется глубокая эрозия, замените жало новым.

---

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Никогда не используйте напильник для удаления окислов с жала паяльника.

---

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

Потеря полуды жала вызвана:

- не производилось периодическое покрытие жала паяльника свежим припоем по завершении пайки;
- длительный перегрев жала;
- недостаток флюса и неполное плавление припоя при пайке;

- чистка жала паяльника грязной или сухой губкой, или тканью (всегда используйте чистую, увлажненную специальную губку, не содержащую серу);
- наличие примеси в припое, загрязнение поверхности жала или поверхностей спаиваемых деталей.

### **Восстановление полуды жала**

1. Извлеките жало из паяльника, дав предварительно ему остыть до комнатной температуры.
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 сердцевинкой (диаметр 0.8 мм или больше), вставьте жало в паяльник и включите паяльную станцию.

---

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Надлежащий ежедневный уход предотвратит утрату жалом полуды!

---

### **Продление срока службы жала**

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.
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.

### **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**".

#### **5-E Неисправность термодатчика**

При возникновении неисправности термодатчика или его цепи на дисплее появится сообщение 5-E, и питание паяльника будет отключено.

## Мигание показания температуры

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 о возможных проблемах при пайке.

### **H-E** Неисправность нагревателя

При отсутствии нагрева на дисплее появится сообщение **H-E**. Это указывает на возможную неисправность нагревателя.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание электрического шока перед обслуживанием отключите кабель питания станции от сети.

Ремонт неисправной станции производите только у изготовителя, в уполномоченной сервисной службе или с помощью квалифицированного специалиста.

### **Станция не работает.**

1. Проверьте подключение кабеля питания станции.
2. Неисправен плавкий предохранитель. Определите и устраните причину выхода из строя предохранителя и замените его:
  - произошло короткое замыкание внутри паяльника;
  - нагревательный элемент касается проводника заземления;
  - перепутаны или закорочены подводящие проводники кабеля паяльника.
3. Неисправен кабель питания станции. Замените новым.

### **Жало паяльника не нагревается. Дисплей отображает сообщение **S-E** – неисправность термодатчика.**

1. Проверьте подключение кабеля паяльника.
2. Возможно, поврежден кабель паяльника.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".
3. Возможно, поврежден термодатчик.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".

### **Жало периодически нагревается и остывает.**

1. Проверьте подключение кабеля паяльника.
2. Возможно, поврежден кабель паяльника.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".

### **Жало паяльника не смачивается припоем.**

1. Температура жала паяльника слишком высокая. Правильно выбирайте температуру.
2. Проверьте состояние жала паяльника. Выполните его чистку.
  - См. раздел "**Обслуживание жала паяльника**".

### **Температура жала слишком низкая.**

1. Возможно, жало паяльника покрыто оксидной пленкой.
  - См. раздел "**Обслуживание жала паяльника**".
2. Нарушена калибровка паяльника. Произведите повторную калибровку.

Дисплей отображает **H-E** – неисправность нагревательного элемента.

1. Отсутствует жало в паяльнике. Установите жало в паяльник.
2. Проверьте подключение кабеля паяльника.
3. Возможно, поврежден кабель паяльника.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".
4. Возможно, поврежден нагревательный элемент.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".

**Показание температуры мигает.**

1. Возможно, поврежден кабель паяльника.
  - См. раздел "**Рекомендации по устранению повреждений**".
2. Попытка пайки слишком большого элемента. Используйте более мощный паяльник или игнорируйте эту неисправность.

**Невозможно установить температуру.**

1. Возможно, изменение настроек защищено паролем.

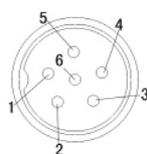
## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ**

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

Если величины "а" и "б" выходят за пределы значений, указанных в таблице ниже, замените нагревательный элемент (термодатчик) и/или кабель 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.

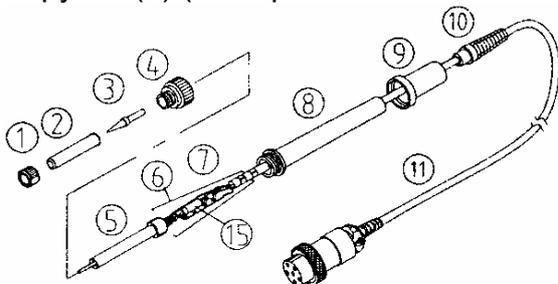
а.	между контактами 4 и 5 (нагревательный элемент)	менее 10 Ом (норма)
б.	между контактами 2 и 3 (термодатчик)	менее 10 Ом (норма)
в.	между контактом 1 и жалом	менее 1 Ом (норма)



## Неисправный нагревательный элемент или термодатчик

### Разборка 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 с кабелем паяльника (11) из ручки (8) (в направлении жала паяльника).



---

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Не допускается использовать металлический инструмент, например плоскогубцы, для извлечения жала паяльника или его защитного кожуха из ручки.

---

### Проверка нагревательного элемента и термодатчика

Измерьте сопротивление нагревательного элемента при комнатной температуре.

1. Сопротивление нагревательного элемента должно быть ниже 10 Ом.
2. Сопротивление термодатчика должно быть ниже 10 Ом.

Если любое из измеренных значений сопротивлений не соответствует указанному, замените нагревательный элемент.

### Проверка после замены

Измерьте сопротивление между

- 1) контактами 1 и 4 или 5;
- 2) контактами 1 и 3 или 2;
- 3) контактами 4 и 3 или 2.

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

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

### Неисправный кабель паяльника

Существует два метода проверки кабеля паяльника.

1. Включите прибор и установите максимальную температуру. Затем в процессе нагрева изгибайте кабель паяльника в различных направлениях последовательно по всей длине, включая области с визуальной деформацией. Если при этом индикатор нагрева гаснет, то кабель паяльника необходимо заменить.

## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

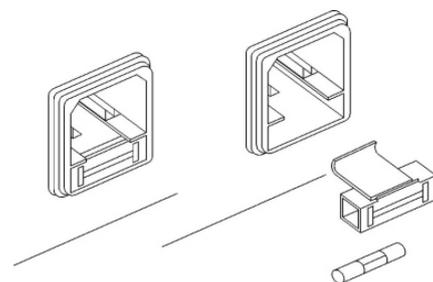
При исправном кабеле паяльника мигающий индикатор нагрева указывает на достижение установленной температуры.

2. Проверьте сопротивление между контактами разъема кабеля паяльника и противоположным концом провода:  
контакт 1 – экран;  
контакт 2 и 3 – термодатчик;  
контакт 4 и 5 – нагревательный элемент.

Сопротивление должно быть равно 0 Ом. Если сопротивление больше 0 Ом или  $\infty$ , то кабель необходимо заменить.

## **Замена плавкого предохранителя**

1. Отсоедините кабель питания от разъема станции.
2. Извлеките держатель предохранителя.
3. Извлеките перегоревший предохранитель.
4. Замените предохранитель.
5. Вставьте держатель предохранителя на место.



## **ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Питание	~220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	120 Вт
Диапазон температуры жала паяльника	200~500 °С
Стабильность температуры	±2 °С (без внешнего обдува и нагрузки)
Материал корпуса станции	алюминий
Питание паяльника	~36 В, 400 Гц
Напряжение между жалом паяльника и заземлением	меньше 2 мВ
Сопротивление между жалом паяльника и заземлением	меньше 0.3 Ом
Нагревательный элемент	индукционный высокочастотный
Длина шнура паяльника	1.2 м
Длина паяльника	190 мм
Масса паяльника	105 г
Габаритные размеры станции	160(Д) x 130(Ш) x 100(В) мм
Масса станции (без шнура питания и паяльника)	950 г

- Температура жала паяльника измерялась с помощью термометра 191/192.
- Характеристики и конструкция могут изменяться без уведомления

## ТИПЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЖАЛ

