

**Печь оплавления припоя Puhui  
Модель: T-962AV2.0**



**Инструкция по эксплуатации**

## Содержание

1 Установка вытяжной трубы .....	3
2 Описание интерфейса устройства .....	4
3 Выполнение температурной кривой.....	5
4 Самостоятельная настройка кривой (автономная операция) .....	6
5 Самостоятельная настройка кривой (подключение к ПК) .....	9
6 Управление термостатом .....	11
7 Подробности эксплуатации.....	12
Техническое обслуживание .....	13
Важные предупреждения по безопасности .....	14

## 1 Установка вытяжной трубы

**ШАГ 1** Ослабьте винт на крепежном хомуте вытяжной трубы (размер вытяжной трубы:  $\Phi 110\text{мм} \times 1500\text{мм}$ )



**ШАГ 2** Установите вытяжную трубу на соответствующий разъем устройства, затяните крепежные винты.



**ШАГ 3** Выведите вытяжную трубу наружу помещения.

## 2 Описание интерфейса устройства

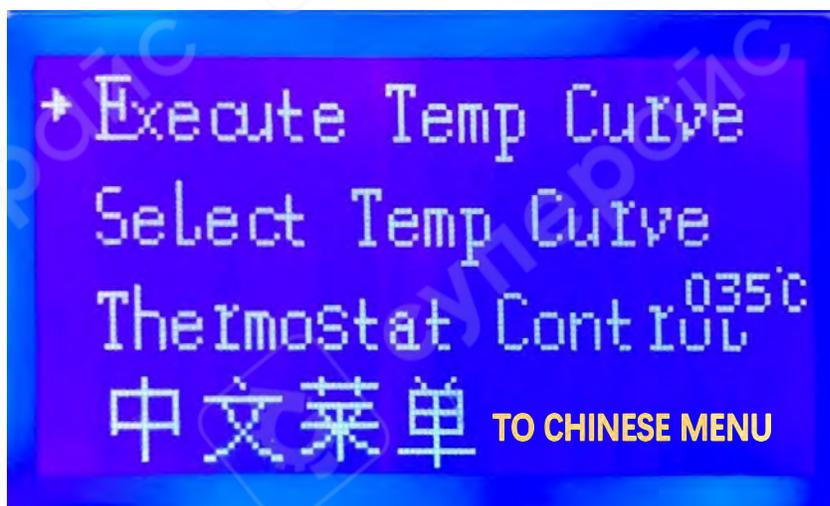
**ШАГ 1** Разместите устройство на ровной горизонтальной поверхности с хорошей вентиляцией и без легковоспламеняющихся материалов поблизости. Предусмотрите достаточное пространство для выдвижения/зادвижения рабочего лотка. Обеспечьте не менее 20 мм свободного пространства вокруг устройства для эффективного теплоотвода. Также убедитесь в наличии беспрепятственной вентиляции в нижней части устройства.

**ШАГ 2** Описание панели управления



- HEATING SIGNAL LIGHTING (ИНДИКАТОР РЕЖИМА НАГРЕВА) - красный светодиод
- COOLING SIGNAL LIGHTING (ИНДИКАТОР РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ) - зеленый светодиод
- OK/RETURN (КНОПКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ/ВОЗВРАТА)
- LCD (ЖК-дисплей для отображения информации)

**ШАГ 3** Включите устройство, затем на ЖК-дисплее отобразится следующее:



- Execute Temp Curve (Выполнить температурную кривую)
- Select Temp Curve (Выбрать температурную кривую)
- Thermostat Control (Управление термостатом)
- 中文菜单 (ПЕРЕЙТИ К КИТАЙСКОМУ МЕНЮ)

**ШАГ 4** Нажимайте кнопки ▲/▼ для выбора функций, нажимайте кнопку ОК/RETURN для выполнения функций или возврата в главное меню.

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:** Если изображение в данном руководстве пользователя не соответствует реальному виду устройства, приоритет имеет реальное устройство.

### 3 Выполнение температурной кривой

**ШАГ 1** Нажмите кнопки ▲/▼ для выбора "Select Temp Curve" (Выбрать температурную кривую), затем нажмите кнопку ОК/RETURN, ЖК-дисплей покажет следующее:



По умолчанию выбрана WAVE 1, используйте кнопку ▲ для переключения между WAVE 2-WAVE 8

- WAVE 1 (КРИВАЯ 1) - для сплавов припоя 85Sn/15Pb и 70Sn/30Pb;
- WAVE 2 (КРИВАЯ 2) - для сплавов припоя 63Sn/37Pb и 60Sn/40Pb;
- WAVE 3 (КРИВАЯ 3) - для бессвинцовых сплавов Sn/Ag3.5; Sn/Cu0.75; Sn/Ag4.0/Cu0.5;
- WAVE 4 (КРИВАЯ 4) - для бессвинцовых сплавов Sn/Ag2.5/Cu0.8/Sb0.5; Sn/Bi3.0/Ag3.0;
- WAVE 5 (КРИВАЯ 5) - для стандартного отверждения красного клея, Heraeus PD955M;
- WAVE 6 (КРИВАЯ 6) - для ремонта печатных плат и других применений.
- WAVE 7 (КРИВАЯ 7) и WAVE 8 (КРИВАЯ 8) - программируемые пользовательские температурные профили.

**ВАЖНО:** Система автоматически переключится на следующий экран, если в течение 2-3 секунд не будет произведено никаких действий. Нажмите кнопку ОК/RETURN, чтобы сохранить выбранный температурный профиль или вернуться в главное меню.



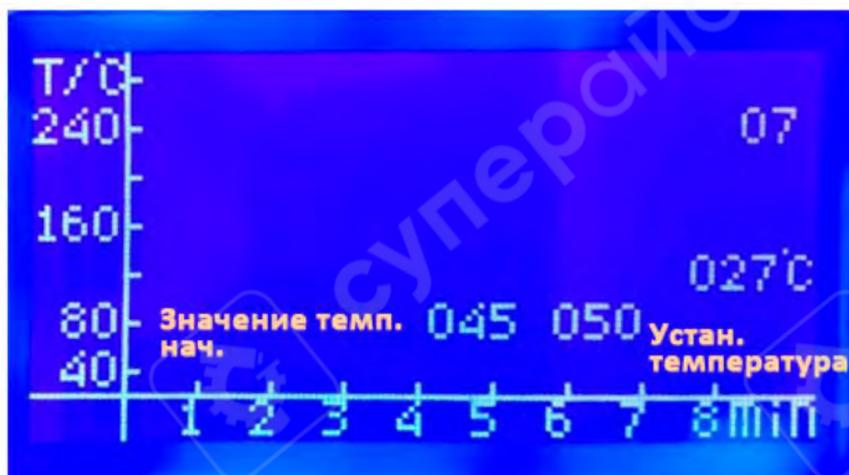
**ШАГ 2** После выбора кривой нажмите кнопку ОК/RETURN для возврата в главное меню. Выберите "Execute Temp Curve" (Выполнить температурную кривую), затем нажмите кнопку ОК/RETURN для выполнения.

#### 4 Самостоятельная настройка кривой (автономная операция)

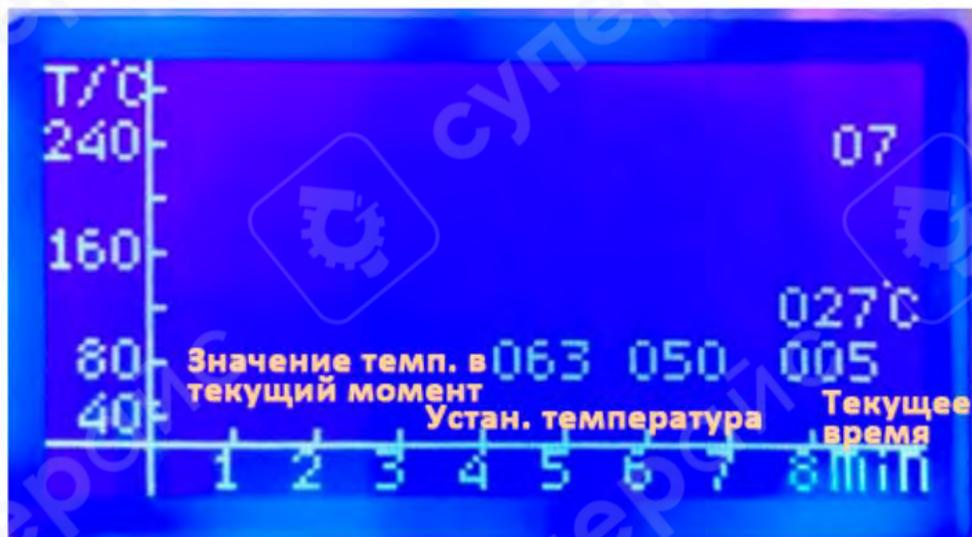
**ШАГ 1** Выберите "Select Temp Curve" (Выбрать температурную кривую), затем выберите WAVE 7 или WAVE 8. Нажмите кнопку ОК/RETURN, чтобы войти в следующий интерфейс редактирования:



**ШАГ 2** Нажимайте кнопки ▲/▼ для изменения значения температуры в текущее время.



**ШАГ 3** Нажмите кнопку ОК/RETURN, чтобы установить значение температуры, затем система автоматически перейдет к следующей временной точке. Интервал между каждой временной точкой составляет 5 секунд.



**ОСОБОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Система автоматически переключится на следующий интерфейс, если в течение 2~3 секунд не будет выполнено никаких операций. Нажатие кнопки ОК/RETURN сохранит кривую и выполнит возврат в главное меню.



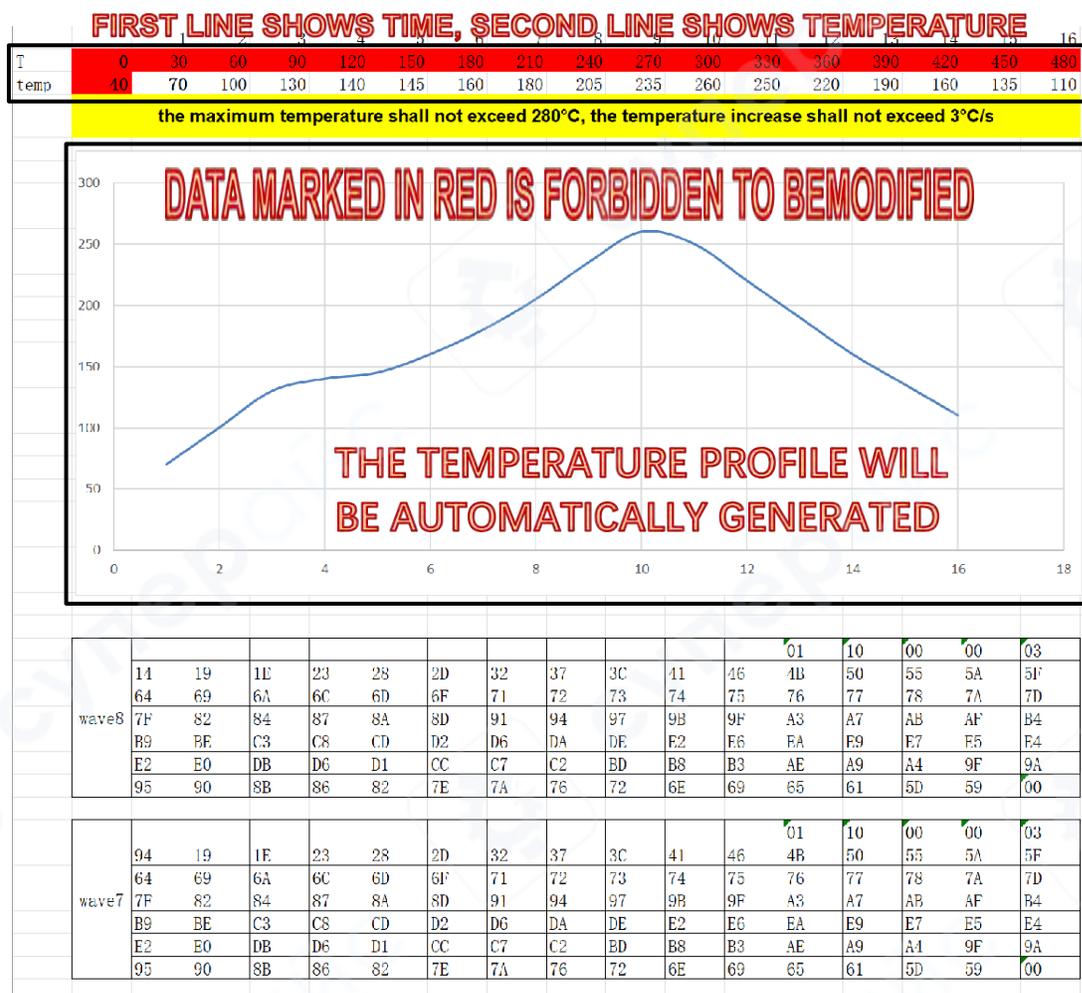
**ШАГ 4** Когда значения температуры для всех временных точек установлены, новая кривая будет автоматически сохранена и произойдет возврат в главное меню.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ:** Допустимый диапазон времени для пользовательского температурного профиля: 0-480 секунд, допустимый диапазон температуры: 40-280°C. Программное обеспечение имеет встроенную функцию защиты от перегрева. Если значение температуры, заданное для текущей временной точки, слишком сильно превышает значение температуры в предыдущей временной точке (превышает допустимую скорость нагрева), настройка будет отклонена системой.

## 5 Самостоятельная настройка кривой (подключение к ПК)

**ШАГ 1** Подключите устройство к компьютеру с помощью кабеля.

**ШАГ 2** Откройте форму Excel "temperature data" (данные температуры).



\*В первой строке указано время, во второй - температура

\*\*ДАННЫЕ, ВЫДЕЛЕННЫЕ КРАСНЫМ ЦВЕТОМ, ИЗМЕНЯТЬ ЗАПРЕЩЕНО

\*\*\*Температурный профиль будет сгенерирован автоматически

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ:** Максимальная допустимая температура не должна превышать 280°C, а скорость нагрева не должна превышать 3°C/сек. Превышение этих параметров может привести к повреждению оборудования или неправильной работе.

**ШАГ 3** Дважды щелкните на ячейке с немаркированной температурой, чтобы изменить значение температуры.

**ШАГ 4** После изменения всех значений температуры, щелкните в пустом пространстве или нажмите клавишу "Enter" на клавиатуре, чтобы обновить данные, и будет показана вновь созданная температурная кривая. В то же время данные в двух таблицах ниже будут обновлены.

**ШАГ 5** Выделите и скопируйте все данные в области таблицы WAVE 7 или WAVE 8.

											01	10	00	00	03	
	14	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B	50	55	5A	5F
	64	69	6A	6C	6D	6F	71	72	73	74	75	76	77	78	7A	7D
wave8	7F	82	84	87	8A	8D	91	94	97	9B	9F	A3	A7	AB	AF	B4
	B9	BE	C3	C8	CD	D2	D6	DA	DE	E2	E6	EA	E9	E7	E5	E4
	E2	E0	DB	D6	D1	CC	C7	C2	BD	B8	B3	AE	A9	A4	9F	9A
	95	90	8B	86	82	7E	7A	76	72	6E	69	65	61	5D	59	00

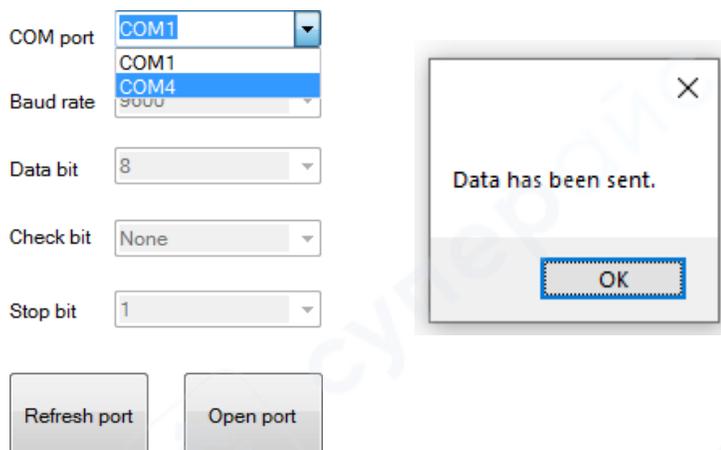
												01	10	00	00	03
	94	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B	50	55	5A	5F
	64	69	6A	6C	6D	6F	71	72	73	74	75	76	77	78	7A	7D
wave7	7F	82	84	87	8A	8D	91	94	97	9B	9F	A3	A7	AB	AF	B4
	B9	BE	C3	C8	CD	D2	D6	DA	DE	E2	E6	EA	E9	E7	E5	E4
	E2	E0	DB	D6	D1	CC	C7	C2	BD	B8	B3	AE	A9	A4	9F	9A
	95	90	8B	86	82	7E	7A	76	72	6E	69	65	61	5D	59	00

**ШАГ 6** Откройте программное обеспечение "SerialCom", оно отобразится следующим образом:



**ОСОБОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Параметры скорости передачи данных / Бит данных / Бит проверки / Стоповый бит / Прием / Отправка не требуют настройки.

**ШАГ 7** Выберите соответствующий последовательный порт, подключенный к устройству, в выпадающем списке "COM port", затем нажмите кнопку "Open port". Если возникнут вопросы о соответствующем последовательном порте, перейдите в "Control Panel" для проверки.



**ШАГ 8** Скопируйте данные из таблицы WAVE 7 или WAVE 8, настроенные в форме Excel "temperature data" (данные температуры) в область отправки, затем нажмите кнопку "Send" (Отправить). При успешной отправке данных отобразится всплывающее окно. В то же время устройство подаст соответствующий звуковой сигнал.

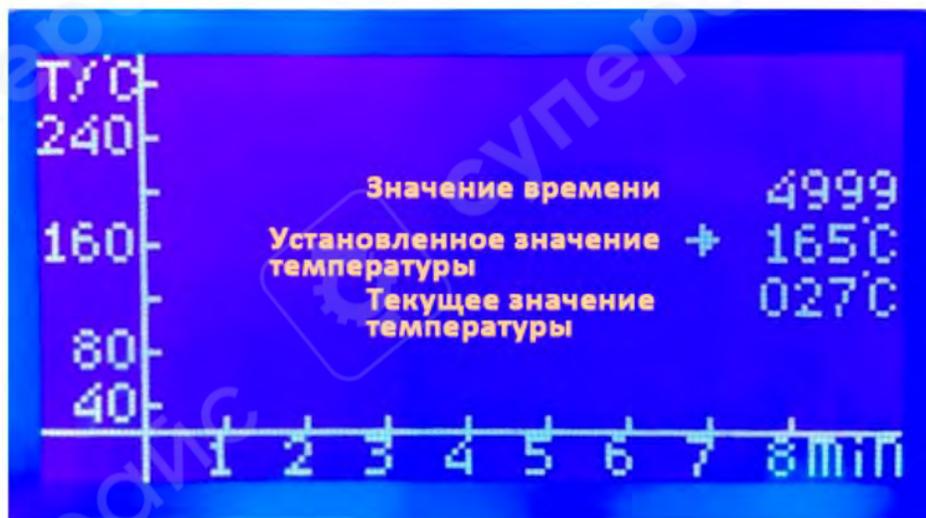
**ШАГ 9** Отключите последовательный кабель и перезапустите устройство.

**ШАГ 10** Перезапустите устройство, войдите в интерфейс "Select Temp Curve" (Выбрать температурную кривую), нажмите кнопки ▲/▼ для выбора WAVE 7 или WAVE 8, и будет показана новая кривая.

## 6 Управление термостатом

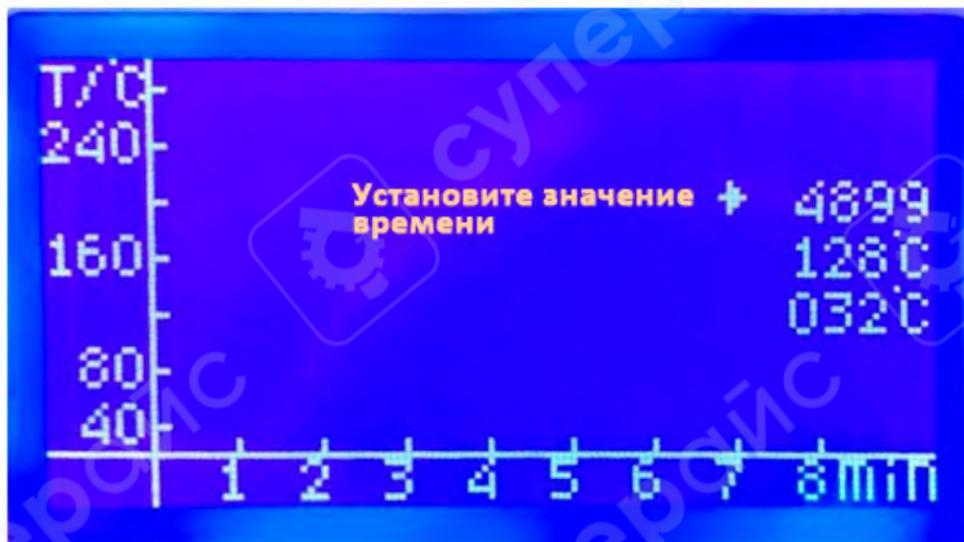
**ШАГ 1** Выберите "Thermostat Control" (Управление термостатом), нажмите кнопку OK/RETURN для входа в интерфейс управления.

**ШАГ 2** Нажимайте кнопки ▲/▼ для установки значения температуры (Диапазон температур: 30~260°C)



**ШАГ 3** После установки значения температуры нажмите кнопку ОК/RETURN для регулировки времени.

**ШАГ 4** Нажимайте кнопки ▲/▼ для установки значения времени (Диапазон времени: 300~9999с)



**Шаг 5** После установки значения времени нажмите кнопку ОК/RETURN для выполнения функции управления термостатом. По завершении работы устройство остановится автоматически (устройство подаст звуковой сигнал при остановке процесса)

**ОСОБОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Когда устройство выполняет функцию управления термостатом, его можно остановить в любое время, нажав кнопку ОК/RETURN, и вернуться в главное меню.

## 7 Подробности эксплуатации

**А.** Аккуратно поместите обрабатываемый предмет на плоскую поверхность в лотке, закройте лоток, затем выберите желаемую функцию и нажмите кнопку ОК/RETURN для выполнения. ЖК-дисплей отобразит следующее:



- В.** Процесс будет выполнен автоматически под вашим наблюдением через переднее окно и данные ЖК-дисплея. (Если фактическое измеренное значение температуры значительно отличается от установленного значения температуры, устройство может подать сигнал тревоги.)
- С.** Нажатие кнопки ОК/RETURN может принудительно остановить устройство в любое время, если это необходимо.
- Д.** После завершения обработки вентилятор автоматически охладит устройство.
- Е.** Если результат не соответствует ожиданиям, можно провести повторную обработку.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

- А.** Для обеспечения равномерного нагрева и качественной пайки небольших печатных плат, рекомендуется подложить термостойкую подложку (например, плату из FR4 размером 10x10 см) под небольшие платы и при пайке компонентов BGA. Это обеспечит более равномерное распределение тепла и повысит качество пайки.
- В.** При работе в условиях низкой температуры окружающей среды или повышенной влажности, рекомендуется предварительно прогреть устройство, запустив цикл нагрева по выбранному температурному профилю без загрузки компонентов. Это уменьшит риск конденсации влаги и обеспечит более стабильный нагрев.
- С.** Важное ограничение: данное устройство не подходит для пайки компонентов с металлическими корпусами, имеющими высокую отражающую способность, а также для пластиковых компонентов с температурой плавления ниже 250°C. Попытка пайки таких компонентов может привести к их повреждению.
- Д.** Для точного контроля температуры пайки рекомендуется следующий метод: закрепите температурный датчик непосредственно над поверхностью печатной платы, затем поместите плату вместе с датчиком в рабочий лоток и задвиньте его в устройство. Такой способ измерения даст наиболее точные показания фактической температуры в зоне пайки.

## **Техническое обслуживание**

- А.** Регулярная очистка рабочей камеры: после нескольких циклов пайки необходимо запустить цикл самоочистки - выполните полный температурный профиль без загрузки компонентов. Это позволит испариться и удалиться через вытяжную систему остаткам флюса, паяльной пасты и других летучих соединений. Регулярное проведение этой процедуры обеспечит чистоту внутренней рабочей камеры и стабильность параметров нагрева.
- В.** Важное требование к завершению работы: перед выключением устройства обязательно дождитесь его полного охлаждения до температуры ниже 50°C. Это значительно продлит срок службы нагревательных элементов и электронных компонентов устройства.
- С.** Для сохранения прозрачности смотрового окна в передней части устройства необходимо регулярно очищать его от загрязнений мягкой тканью с использованием неагрессивных очистителей, не содержащих абразивных частиц.

### **Важные предупреждения по безопасности**

- 1. Электробезопасность:** обязательно подключайте устройство к розетке с надежным заземлением. При длительном простое оборудования (более 3 дней) отключайте шнур питания от электрической сети.
- 2. Запрет на самостоятельный ремонт:** теплоизоляционные материалы и внутренние компоненты устройства требуют особого обращения. Категорически запрещается самостоятельно разбирать устройство без специальных средств защиты и соответствующей квалификации. Ремонт должен производиться только авторизованными сервисными центрами.
- 3. Обновление документации:** в связи с постоянным совершенствованием продукции, внешний вид устройства и алгоритмы работы программного обеспечения могут незначительно отличаться от представленных в этом руководстве. В случае расхождений следует руководствоваться фактическими характеристиками и функциями приобретенного устройства.