

НАККО FR-870

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Руководство по эксплуатации

Благодарим Вас за приобретение
предварительного нагревателя НАККО FR-870.
Ознакомьтесь с настоящим руководством,
прежде чем приступить к работе с НАККО FR-870.
Храните руководство под рукой, чтобы иметь
возможность обращаться к нему в дальнейшем.

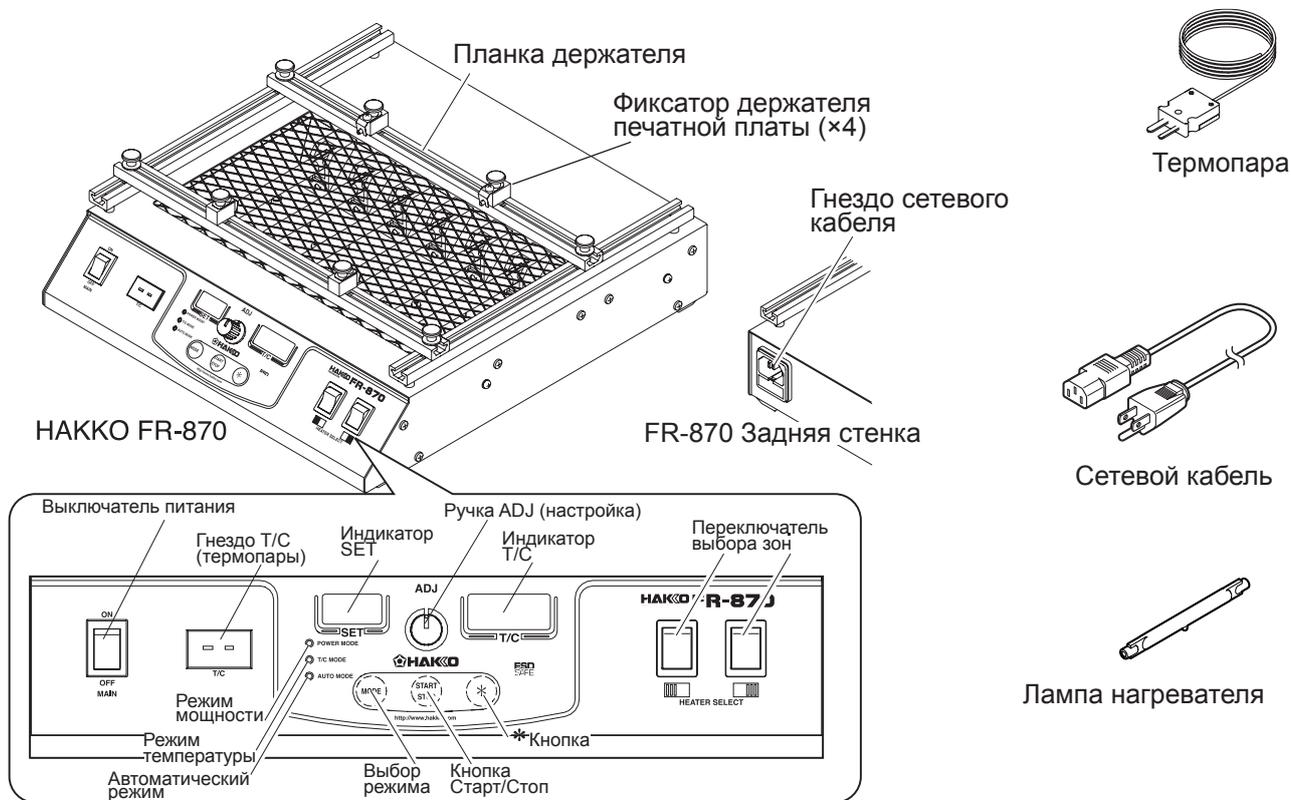
СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплект поставки и наименование деталей.....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Предупреждения, предостережения и замечания.....	4
4. Начало работы с предварительным нагревателем.....	5
5. Работа с предварительным нагревателем.....	6
6. Настройка параметров.....	10
7. Техническое обслуживание.....	11
8. Проверка исправности и замена частей.....	12
9. Диагностика и устранение неисправностей.....	13
10. Индикация неисправностей.....	14
11. Спецификация деталей.....	15

1. Комплект поставки и наименование деталей

Пожалуйста, убедитесь в наличии всех деталей в комплекте поставки.

НАККО FR-870.....1	Сетевой кабель.....1
Термопара.....1	Руководство пользователя.....1
Нагревательный элемент (запасная лампа).....1	(Сокращенная версия)



2. Технические характеристики

Потребляемая мощность	220 В - 470 Вт
Размеры (Ш, В, Д)	290×100×308 (мм)
Вес (без сетевого кабеля)	3,4 кг
Режим	мощность 0~100%
	температура 50~200° С

* Данное устройство защищено от электростатического разряда.

* При использовании убедитесь в наличии заземления.

■ Электростатическая защита

Устройство защищено от электростатического разряда.

Данное изделие защищено от воздействия статического электричества, при его изготовлении использованы детали из электропроводящего пластика, станция заземлена. В этой связи необходимо соблюдать приведенные ниже инструкции:

1. Пластмассовые детали являются проводниками, а не изоляторами. При замене частей и ремонте следите за тем, чтобы находящиеся под напряжением токоведущие части не были открыты, не допускайте повреждения изоляции.
2. Перед началом работы убедитесь, что устройство заземлено.

3. Предостережения, предупреждения и примечания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Врезки «ОСТОРОЖНО», «ВНИМАНИЕ» и «ПРИМЕЧАНИЕ» используются в тексте настоящего руководства для привлечения внимания оператора к важной информации. Они опеределены следующим образом.

 **ОСТОРОЖНО:** несоблюдение указаний, приведенных во врезке «ОСТОРОЖНО», может привести к причинению серьезного вреда здоровью или к летальному исходу.

 **ВНИМАНИЕ:** несоблюдение указаний, приведенных во врезке «ВНИМАНИЕ», может привести к причинению вреда здоровью оператора или повреждению предметов, участвующих в выполняемой операции.

ПРИМЕЧАНИЕ: врезка «ПРИМЕЧАНИЕ» подчеркивает особую важность описываемого процесса или указывает на необходимость определенного действия.

ВНИМАНИЕ

При включенном питании максимальное значение температуры предварительного нагревателя может достигать 200°C. Во избежание возникновения ожогов и возгораний убедитесь, что соблюдены нижеследующие меры безопасности.

- Не прикасайтесь к крышке лампы. Не помещайте вблизи лампы металлические предметы.
- Не работайте с устройством вблизи легковоспламеняющихся предметов.
- Проинформируйте других лиц, находящихся в рабочем помещении, что устройство может нагреваться до очень высоких температур и является потенциально опасным.
- Выключайте электропитание устройства в случае окончания работы или перерыва. Выключайте питание находящегося в автоматическом режиме устройства, если оставляете его без присмотра.
- Перед тем как производить замену частей или поместить устройство на хранение убедитесь, что электропитание отключено и устройство остыло.
- Лица с ограниченными умственными и физическими возможностями, а также лица без соответствующего опыта и знаний, не прошедшие необходимый инструктаж, не допускаются к работе с устройством.
- Не разрешайте детям играть с предварительным нагревателем.

Во избежание несчастных случаев при работе с НАККО FR-870, соблюдайте нижеследующие меры предосторожности.

- Не используйте устройство для других целей, кроме предварительного нагрева.
- Не подвергайте изделие чрезмерным нагрузкам.
- Не допускайте вдувания воздуха извне в выпускное отверстие.
- Перед использованием убедитесь, что устройство правильно заземлено.
- Не вносите изменений в конструкцию устройства.
- Используйте только подлинные запасные части производства НАККО.
- Не допускайте попадания влаги на изделие и не работайте с ним влажными руками.
- Чтобы вынуть сетевой кабель из розетки, следует тянуть за вилку, а не за кабель.
- При работе с устройством не выполняйте никаких действий, которые могут нанести вред кому-либо или чему-либо.

4. Начало работы с предварительным нагревателем

А. Включение и подсоединение устройства.

1. Подсоедините сетевой кабель к гнезду, расположенному на задней стенке устройства.
2. Подсоедините сетевой кабель к розетке электрической сети.
3. Включите выключатель выбора зон.

⚠ ВНИМАНИЕ

При одновременном нажатии кнопки START/STOP и выключателя выбора зон, включения не произойдет, и на дисплее отобразится ошибка. В этом случае заново включите сначала выключатель выбора зон, а затем выключатель питания.

4. Включите выключатель питания.

В. Установка печатной платы.

Установите печатную плату в держатель на FR-870. **Рис.1**

С. Подсоединение термопары в t/c режиме (автоматическом).

Вставьте термопару в гнездо T/C.

Затем поместите датчик термопары туда, где вы будете производить измерения (на участок или контакт, которые предполагается нагревать). **Рис.2**

⚠ ВНИМАНИЕ

Сначала аккуратно вставьте термопару в гнездо термопары (T/C), а затем включите электропитание.

■ Соединение с НАККО FR-803В

НАККО FR-803В может быть соединен с НАККО FR-870 кабелем. Это позволяет использовать НАККО FR-803В для совместной работы с НАККО FR-870. **Рис.3**

⚠ ВНИМАНИЕ

Соединяйте FR-870 с FR-830В кабелем до того как включить электропитание.

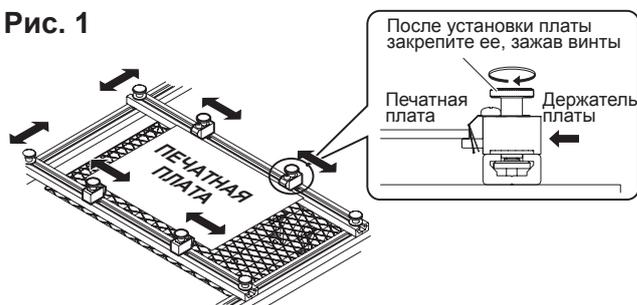
● START

При нажатии у НАККО-803В кнопки ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ, устройства НАККО FR-870 и НАККО FR-803В будут работать согласованно и в соответствии с ранее установленными для каждого из них режимами и параметрами.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии кнопки START/STOP будет активировано только НАККО FR-870.

Рис. 1



- Зафиксируйте переднюю планку держателя.
- Поместите один край печатной платы напротив фиксирующих винтов держателя.
- Придвиньте заднюю планку держателя платы вплотную к противоположному краю платы и закрепите плату, зажав винты держателя.

Рис. 2

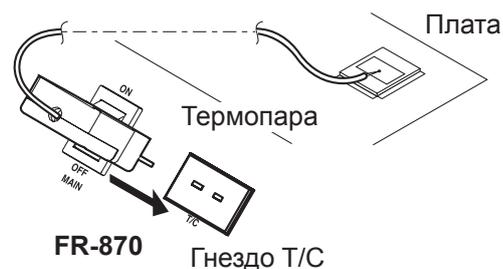
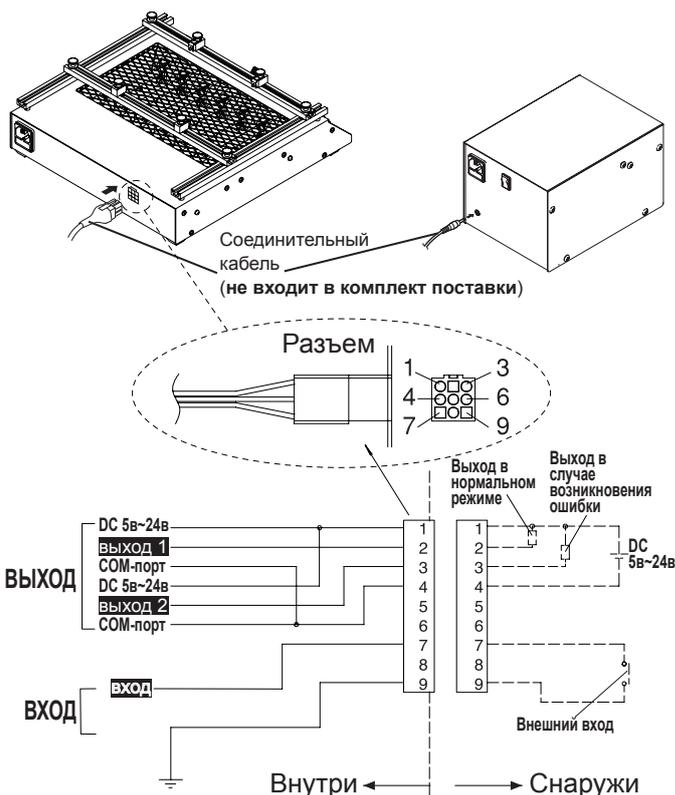


Рис. 3



● STOP

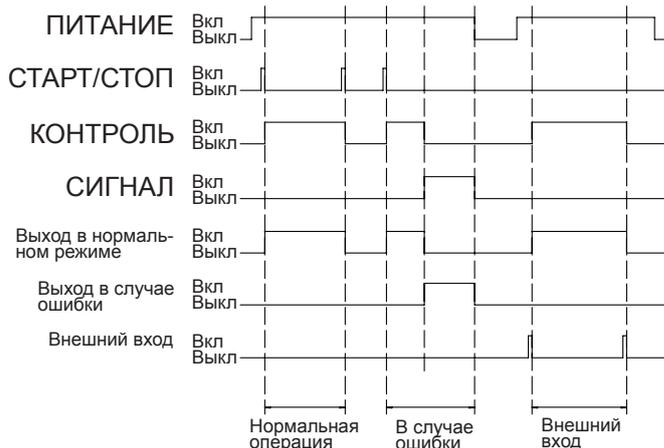
Нажмите кнопку ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ у НАККО FR-803В, или в автоматическом режиме выключите электропитание после завершения выполнения задачи.

⚠ ВНИМАНИЕ

При переходе НАККО FR-803В в рабочий режим, НАККО FR-870 также переходит в рабочий режим. При прекращении работы FR-803В нажмите кнопку START/STOP, чтобы остановить НАККО FR-870.

За подробной информацией по использованию НАККО FR-830В обращайтесь к руководству по эксплуатации НАККО FR-830.

Карта операций



5. Работа с предварительным нагревателем

А. Выбор режима.

Последовательным нажатием кнопки MODE установите нужный вам режим (индикацию режимов смотрите в таблице 1 на стр.9).

Обычный режим: в обычном режиме контролировать работу предварительного нагревателя возможно только посредством установки значения мощности/температуры.

Автоматический режим: в автоматическом режиме работа нагревателя определяется посредством выбора специальных профилей (выходная мощность/температура, время).

⚠ ОСТОРОЖНО

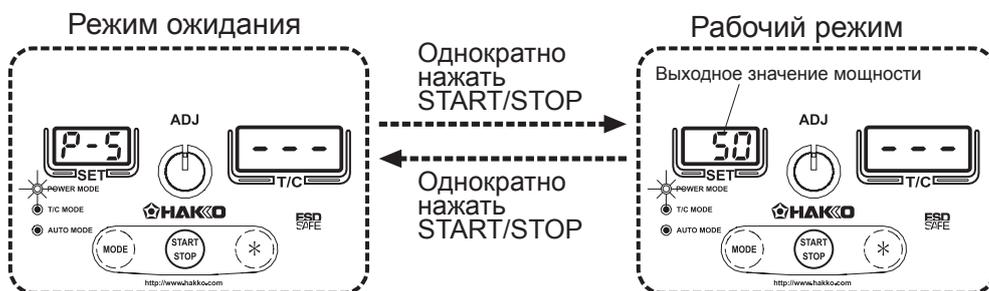
- Если предварительный нагреватель используется совместно со станцией горячего воздуха убедитесь, что нагреватель не подвергается прямому обдуву горячим воздухом.
- Не смотрите в течение длительного периода времени прямо на включенную нагревательную лампу. Это может привести к повреждению зрения.

■ Нормальные режимы

● Режим мощности

Горит индикаторная лампа: **POWER MODE**.

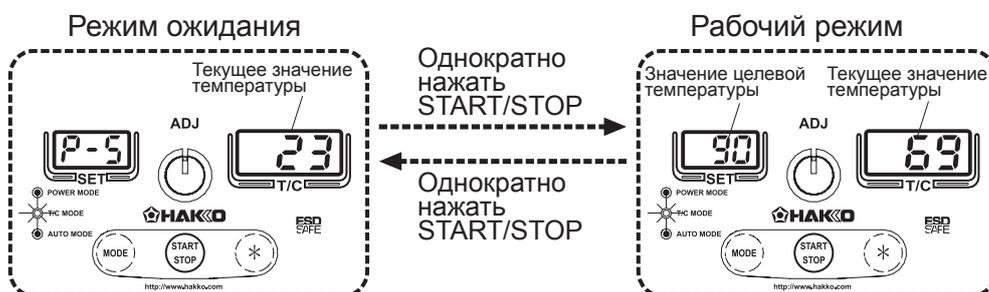
Состояние индикаторов SET и T/C показано на рисунке справа.



● Режим температуры (режим термпары)

Горит индикаторная лампа: **T/C MODE**.

Состояние индикаторов SET и T/C показано на рисунке справа.



■ Автоматический режим

В автоматическом режиме после окончания выполнения всех назначенных задач предварительный нагреватель возвратится в исходное состояние (режим ожидания). Устройство возвратится в режим ожидания даже при нажатии во время выполнения операции кнопки START/STOP.

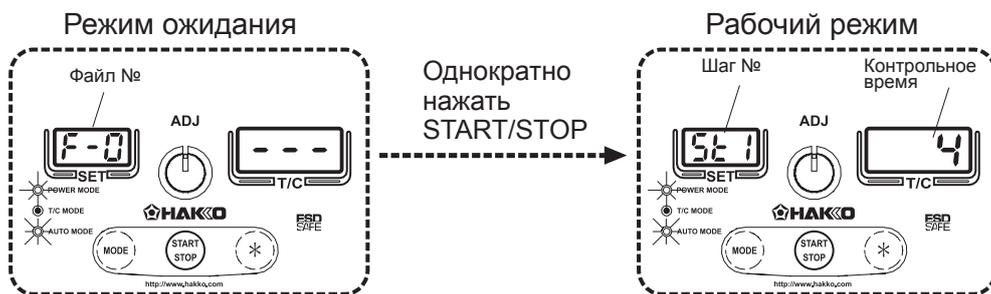
● Автоматический режим мощности.

Значения времени (сек) и выходной мощности (%) можно контролировать, соответственно установленному профилю, на каждом из трех этапов (шагов).



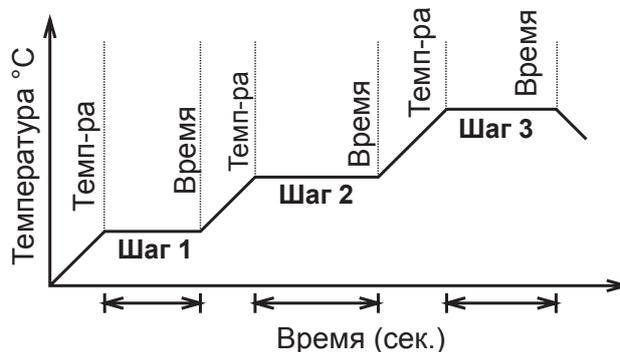
Горят два светодиода:
POWER MODE
AUTO MODE

Значения параметров на дисплеях SET и T/C показана на рисунке справа.



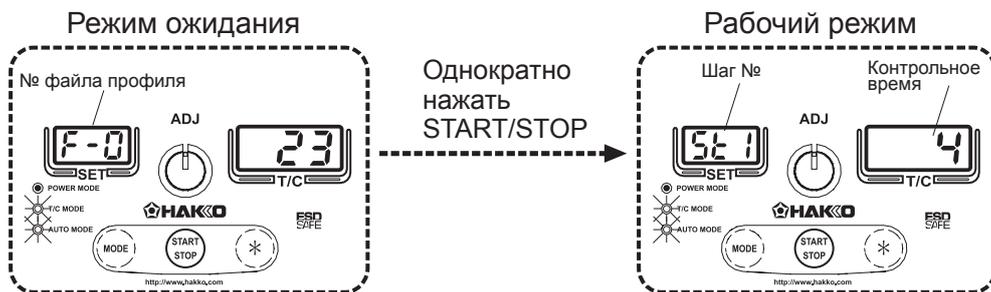
● Автоматический T/C режим

Термопара используется для измерения текущего значения температуры в области нагрева на протяжении каждого из трех этапов (шагов), соответственно установленному профилю.



Горят два светодиода:
T/C MODE
AUTO MODE

Значения параметров на дисплеях SET и T/C показаны на рисунке справа.



Если термопара подсоединена к нагревателю, и он находится в режиме мощности/автоматическом режиме мощности, на дисплее T/C будет отображаться значение температуры, в противном случае отображаются символы «---».

В. Изменение значений параметров в обычном режиме

Убедитесь, что установленное значение мощности находится в диапазоне 0 - 100%

⚠️ ПРИМЕЧАНИЕ: настройки можно изменять в процессе работы устройства.

- По умолчанию установлено значение 50%

Пример: изменить мощность с 25% до 50%.

1. Нажать и удерживать не менее 1 секунды кнопку (*) на передней панели.

На дисплее SET будет мигать текущее значение параметра (мощности).

2. Изменение настроек.

Вращая ручку регулировки (ADJ), установите на дисплее необходимое вам значение. Затем нажмите кнопку (*) для завершения операции.



C. Изменение значений параметров в режиме T/C

Убедитесь, что значение рабочей температуры установлено в интервале 50°C - 200°C.

По умолчанию установлена величина 100°C

Пример: изменить с 50°C до 125°C.

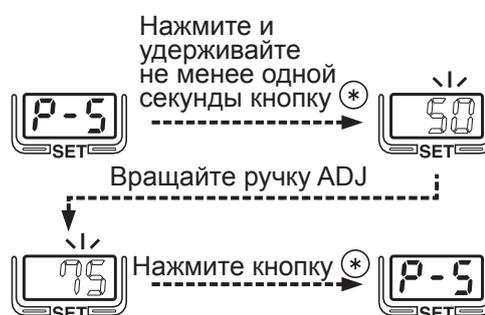
1. Нажмите и удерживайте не менее одной секунды кнопку (*) на передней панели.

На дисплее SET будет мигать текущее значение параметра (температуры).

2. Изменение настроек.

Вращая ручку регулировки (ADJ), установите на дисплее необходимое вам значение. Затем нажмите кнопку (*) для завершения операции.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ: настройки можно изменять в процессе работы устройства.



D. Выбор файла профиля в автоматическом режиме.

В автоматическом режиме используются 10 файлов предустановленных профилей (обозначены от F-0 до F-9). Перед тем как выбрать нужный файл, убедитесь, что устройство находится в автоматическом режиме (т.е. горит светодиод AUTO MODE).

1. Нажмите и удерживайте не менее одной секунды кнопку (*) на передней панели.

На дисплее SET будет мигать текущее значение параметра (номер файла).

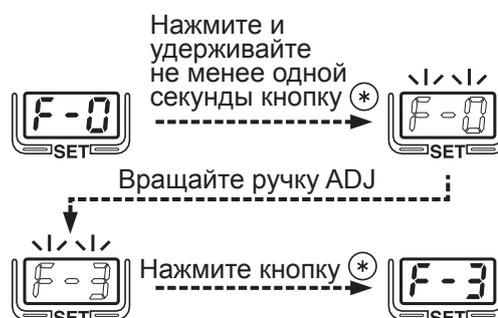
2. Изменение номера файла профиля.

Вращая ручку регулировки (ADJ), установите на дисплее необходимое вам значение номера файла.

Затем нажмите кнопку (*) для завершения операции.

⚠ ВНИМАНИЕ
Механизм контроля будет работать некорректно, если датчик будет расположен не точно (т.е. на расстоянии от зоны нагрева). В этом случае нагреватель будет работать неправильно. Тщательно выбирайте место расположения датчика.

Пример: перейти с файла №0 на №3



6. Настройка параметров

Таблица 3: Параметры и их настройки

Параметр	Номер на индикаторе SET	Значение на индикаторе T/C	Настройка	Начальное значение
С°/F° Переключатель	01	1 или 2	1:°C, 2:°F	1
Верхний предел температуры	02	3-х значное, 0 ~ 537°C	Верхний предел температуры	537(°C)
Нижний предел температуры	03	3-х значное, 0 ~ 537°C	Нижний предел температуры	0
Верхний предел температуры	04	2-х значное, 0 ~ 30 мин.	Верхний предел температуры	0
Время до включения сигнала оповещения мощности	05	2-х значное, 0 ~ 30 мин	Время до включения сигнала оповещения мощности	0
Уровень защиты	06	C-1 / C-2 / C-3	Уровень защиты	C - 1

Смотрите таблицу 5: сведения об уровнях защиты

● Сведения о параметрах

°C/°F переключатель.

Индикация достижения верхнего предела температуры.

Функция индикации достижения нижнего предела температуры.

Функция автоматического отключения.

Сигнал оповещения мощности нагревателя.

Служит для переключения индикации температуры: по Цельсию или по Фаренгейту.

Сигнализирует о достижении верхнего температурного предела для предотвращения дальнейшего нагрева и превышения предустановленного значения верхнего предела температуры.

Сигнализирует о достижении нижнего температурного предела, для предотвращения дальнейшего падения температуры.

Через определенный промежуток времени после старта отключает функцию контроля температуры. Функция автоотключения не работает, если таймер установлен на 0.

Включает функцию активации сигнала оповещения в случае, если рабочая температура, по истечении номинального периода времени после старта устройства, не достигает предустановленного значения. Функция не работает, если таймер установлен на 0.

Таблица 4: Уровни защиты и сведения об уровнях защиты

Уровень защиты	Настройки и операции, разрешенные при установленном уровне защиты
C-3	Разрешены только операции START/STOP.
C-2	Все операции C-3, плюс установка температуры и изменение параметров в авторежиме.
C-1	В дополнение к операциям при уровне защиты C-2 разрешено переключение режимов.

● Ввод параметров

1. Включите питание, одновременно удерживая нажатой кнопку .

Индикатор SET отображает № параметра. Индикатор T/C отображает значение параметра. Изменение значения возможно на том индикаторе, который в данное время мигает.

2. Выбор параметра (№).

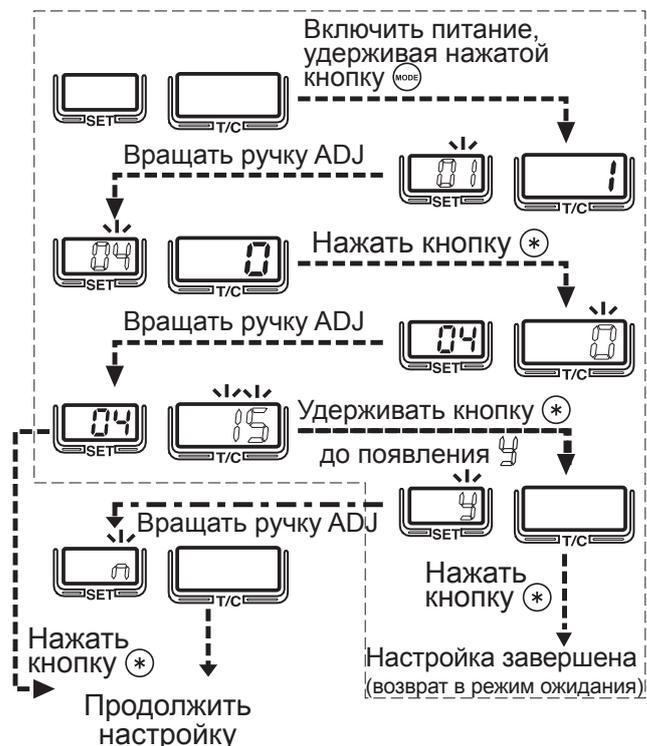
Видно, что № параметра на индикаторе мигает, в то время как на индикаторе T/C значение параметра остается прежним. Вращайте ручку ADJ, чтобы выбрать желаемый **номер параметра**, затем нажмите кнопку  для завершения выбора.

3. Задание значения параметра.

После выбора желаемого номера параметра начнет мигать значение параметра на индикаторе T/C. Вращайте ручку ADJ, чтобы установить необходимое **значение параметра** и нажмите кнопку  для завершения операции изменения значения параметра.

4. Сохранение изменений.

После того как вы произвели все необходимые вам изменения параметров, нажмите и удерживайте некоторое время кнопку  (возможно в конце 2 или 3 пунктов). После появления  на индикаторе SET, для завершения задания и возврата устройства в режим ожидания нажмите кнопку  еще раз.



7. Техническое обслуживание

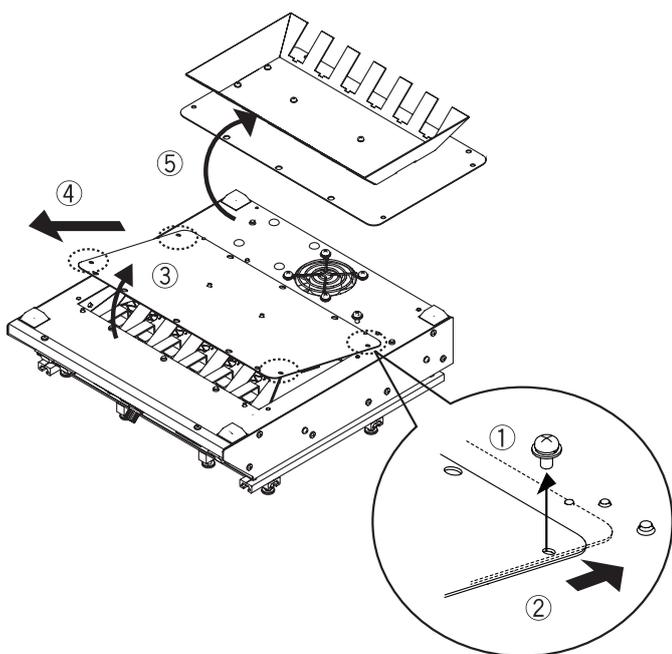
Для обеспечения длительного срока службы нагревателя и оптимальной работы с ним, необходимо производить регулярное техническое обслуживание данного устройства. Степень износа нагревателя зависит от величины его нагрева в процессе эксплуатации и условий окружающей среды, в которых он используется. В зависимости от режима его работы, необходимо обеспечить проведение соответствующих и своевременных профилактических мероприятий.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте особую осторожность, если устройство сильно нагрелось. Если не указано иное, убедитесь, что питание отключено и отсоедините кабель электропитания перед началом работы.

Чистка рефлектора

- Переверните нагреватель и установите его в устойчивое положение на время проводимых работ.
- Удалите четыре винта, фиксирующие нижнюю стенку корпуса.



- Возьмитесь за нижнюю стенку и отделите ее от корпуса нагревателя вместе с рефлектором.

⚠ ОСТОРОЖНО

Отделяйте нижнюю стенку от корпуса под углом, а не в направлении прямо. Будьте осторожны, избегайте контакта с лампой нагревателя и проводкой.

- Для удаления загрязнения используйте спиртовой раствор.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Во избежание повреждения рефлектора, для его очистки используйте мягкую ткань.
- Не используйте для очистки рефлектора сильнодействующие химические вещества и предметы, царапающие поверхность.
- В случае повреждения рефлектора или невозможности очистки, произведите замену рефлектора.

- Соблюдая обратный порядок действий, поместите рефлектор обратно.

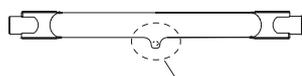
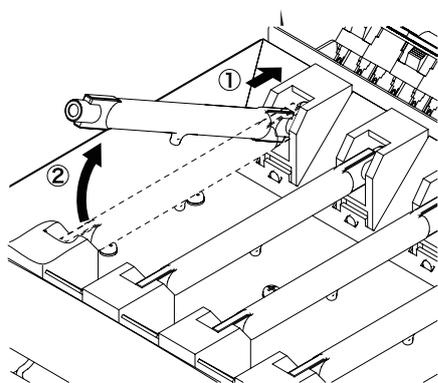
8. Проверка исправности и замена частей

■ Проверка исправности нагревательного элемента (лампы)

Рисунок 4



■ Замена нагревательного элемента (лампы)



Располагайте лампу так, чтобы выступ лампы был обращен книзу.

Измерьте сопротивление нагревательного элемента на участке, показанном на рис.4. Если обнаружен разрыв цепи - замените элемент.

1. Вывинтить винты с 2-х сторон устройства и снять крышку.
2. Извлечь нагревательный элемент (лампу).

⚠ ОСТОРОЖНО

Не снимайте гайки крепления заземления крышки лампы нагревателя.

3. Заменить лампу нагревателя.

⚠ ОСТОРОЖНО

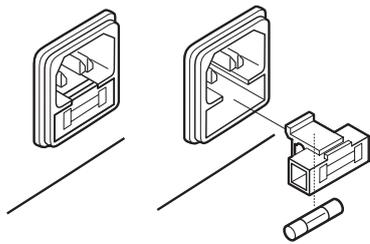
Не подвергайте лампу нагревателя чрезмерной нагрузке. Не держите лампу незащищенными руками за ее стеклянные части. Для замены берите лампу за ее оконечную часть и вынимайте из разъема под углом.

4. Установите лампу назад, действуя в обратной последовательности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Устанавливайте лампу так, чтобы выступ в центре лампы был обращен книзу. Убедитесь, что крышка лампы заземлена.

■ Замена предохранителя



1. Отсоедините кабель питания от розетки.
2. Выньте держатель предохранителя.
3. Замените предохранитель на новый.
4. Поместите держатель с предохранителем обратно.

9. Диагностика и устранение неисправностей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание поражения электрическим током, перед тем как производить внутренний осмотр устройства или замену его частей, убедитесь, что кабель электропитания отсоединен.

- При включенном электропитании устройство не работает.

- Нагревательный элемент не работает.

⚠ ВНИМАНИЕ

Один блок нагревателя состоит из 3-х элементов (ламп). Выход из строя одного из нагревательных элементов приводит к разрыву цепи. При этом, два других нагревательных элемента перестают работать.

- На индикаторе **S-E** (в режиме T/C, в авторежиме T/C).

- На индикаторе **H-E** (в режиме T/C, в авто режиме T/C).

ПРОВЕРКА: Возможно, отсоединен кабель электропитания.

ДЕЙСТВИЕ: Подсоедините кабель электропитания.

ПРОВЕРКА: Возможно, перегорел предохранитель.

ДЕЙСТВИЕ: Выясните, почему предохранитель перегорел и замените его. Если предохранитель перегорит снова, отправьте предварительный нагреватель вместе с предохранителем в ремонт.

ПРОВЕРКА: Возможно, не нажата кнопка START/STOP.

ДЕЙСТВИЕ: Нажмите кнопку START/STOP.

ПРОВЕРКА: Возможно, выключен выключатель выбора зон.

ДЕЙСТВИЕ: Включите выключатель выбора зон.

ПРОВЕРКА: Возможно, нагревательный элемент не вставлен как следует в разъем.

ДЕЙСТВИЕ: Вставьте нагревательный элемент в разъем.

ПРОВЕРКА: Возможно, нагревательный элемент вышел из строя.

ДЕЙСТВИЕ: Если индикатор показывает неисправность нагревательного элемента, замените элемент.

ПРОВЕРКА: Возможно, термопара не подсоединена к нагревателю.

ДЕЙСТВИЕ: Подсоедините термопару к нагревателю.

ПРОВЕРКА: Возможно, разомкнута внутренняя цепь термопары.

ДЕЙСТВИЕ: Восстановите цепь или замените термопару.

ПРОВЕРКА: Возможно, переключатель зон подогрева выключен.

ДЕЙСТВИЕ: Включите переключатель выбора зон подогрева.

ПРОВЕРКА: Возможно, лампа нагревателя вышла из строя или не вставлена в разъем.

ДЕЙСТВИЕ: Обращайтесь к пункту «Нагревательный элемент не работает».

ПРОВЕРКА: Возможно, установлено слишком низкое значение ограничения сигнала мощности (установлено слишком малое значение времени).

ДЕЙСТВИЕ: Установите соответствующее значение времени.

ПРОВЕРКА: Возможно, место для измерения определено не точно, или термопара расположена неверно.

ДЕЙСТВИЕ: Поместите термопару точно в место измерения.

- На индикаторе **О-Е** (в режиме Т/С, в авто режиме Т/С).
- На индикаторе **U-E** (в режиме Т/С, в авто режиме Т/С).
- Нагреватель не контролирует температуру, или индикация температуры не изменяется.
- Невозможно изменить настройки, невозможно изменить режим.

- ПРОВЕРКА:** Возможно, величина верхнего предела температуры слишком мала.
- ДЕЙСТВИЕ:** Измените величину верхнего предела температуры на соответствующую.
- ПРОВЕРКА:** Возможно, величина нижнего предела температуры слишком велика.
- ДЕЙСТВИЕ:** Измените величину нижнего предела температуры на соответствующую.
- ПРОВЕРКА:** Возможно, место для измерения определено не точно, или термопара расположена неверно.
- ДЕЙСТВИЕ:** Поместите термопару точно в место измерения.
- ПРОВЕРКА:** Возможно, установлен уровень защиты С-2 или выше.
- ДЕЙСТВИЕ:** Обратитесь к пункту «Выбор параметров» и установите уровень защиты, при котором разрешено изменение настроек.

10. Индикация неисправностей

Индикация неисправностей возможна только в режиме Т/С или автоматическом Т/С

■ Ошибка датчика

S-E

На дисплее отображается **S-E** в следующих случаях:

- если термопара некорректно соединена с корпусом нагревателя,
- если в цепи есть разрыв.

■ Неисправность нагревателя

H-E

На дисплее отображается **H-E** в следующих случаях:

- если переключатель выбора зон выключен,
- если нагревательный элемент (лампа) вышел из строя или вынут из корпуса нагревателя,
- при предупреждении о превышении мощности.

■ Ошибка верхнего предела температуры

o-E

На дисплее отображается **О-Е** в случае, если по каким-либо причинам значение рабочей температуры после ее стабилизации превысит величину предустановленного верхнего предела температуры.

■ Ошибка нижнего предела температуры

u-E

На дисплее отображается **U-E** в случае, если по каким-либо причинам значение рабочей температуры после ее стабилизации упадет ниже предустановленного значения нижнего предела температуры.

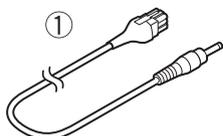
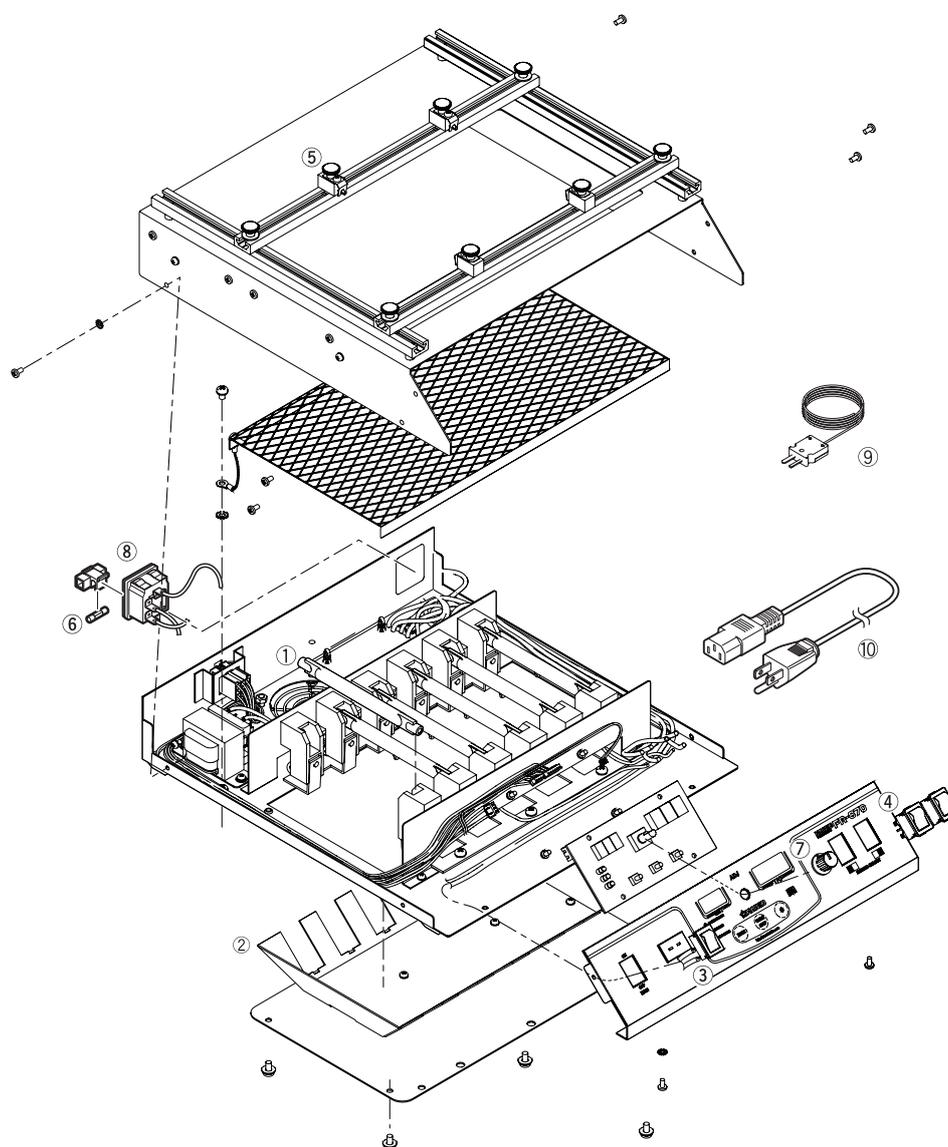
⚠ ВНИМАНИЕ

Индикация ошибок и неполадок будет оставаться на дисплее до тех пор, пока предварительный нагреватель не будет выключен и снова включен.

11. Спецификация деталей

● НАККО FR-870

Поз.	Артикул	Наименование	Характеристики
1	A1574	Нагревательный элемент (лампа)	100 - 120 В
	A1575	Нагревательный элемент (лампа)	
2	V3654	Отражатель	
3	V3655	Выключатель	
4	V3656	Переключатель	Для выбора зон
5	V3658	Держатель печатной платы	
6	V3527	Предохранитель	250В - 10А
7	V1904	Ручка	
8	V2384	Разъем питания	
9	V3516	Термопара	
10	V2424	Сетевой кабель трехжильный (Европа)	



● Опциональные части

Поз.	Артикул	Наименование	Характеристики
1	V3657	Соединительный кабель	



www.hakko-shop.ru
Интернет-магазин
оборудования Hakko

HAKKO FR-870
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ