

# **HAKKO FR-811**

**SMD REWORK STATION**

**Ремонтная станция для пайки и  
распайки с вакуумным пинцетом**

## **Руководство по эксплуатации**

•

Спасибо за то, что выбрали ремонтную станцию HAKKO FR-811 SMD. Это устройство имеет цифровое управление и показывает температуру горячего воздуха. Пожалуйста, прочтите данное руководство перед тем, как приступить к работе со станцией HAKKO FR-811.

Всегда держите это руководство в легкодоступном месте.

•

### **СОДЕРЖАНИЕ**

1. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ .....	1
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	1
3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ.....	2
4. НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ.....	3
5. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА .....	5
6. РАБОТА .....	8
7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК.....	19
8. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ.....	26
9. ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР.....	35
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ/ОСМОТР .....	38
11. СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ .....	39
12. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	40
13. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ .....	41

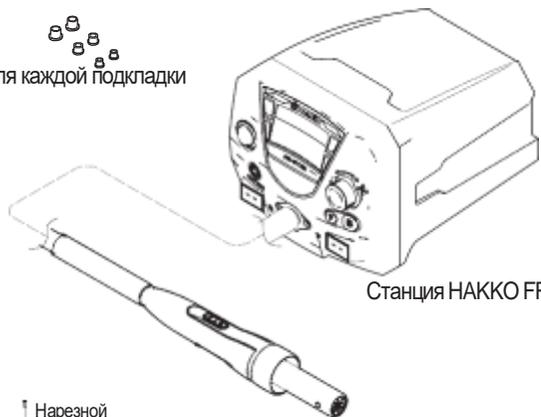
# 1. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Пожалуйста, убедитесь, что все указанные ниже наименования включены в упаковочный лист.

Станция НАККО FR-811.....	1
Стойка держателя в сборе.....	1
Кабель питания.....	1
Кабель USB.....	1
Программное обеспечение на диске (CD-ROM).....	1

Термоустойчивая подкладка.....	1
Ручка регулировки вакуумпровода (L) (с нарезным винтом).....	1
Подкладки (ø3 мм (0,12 дюйма), ø5 мм (0,20 дюйма), ø7,6 мм (0,3 дюйма)).....	2 каждая
Термопара.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
График распределения температур.....	1

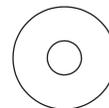
2 для каждой подкладки



Станция НАККО FR-811



Стойка держателя



Диск ПО (CD-R)



Нарезной винт

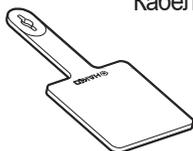
Ручка регулировки вакуумпровода (L)



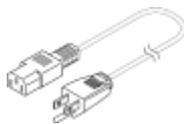
Кабель USB



Термопара



Термоустойчивая подкладка



Кабель питания

## ※Совместимая модель

### Нагреватель нижней поверхности

- C5013 (100В 3-жильный кабель с американским штекером)
- C5014 (110В 3-жильный кабель с американским штекером)
- C5015 (127В 3-жильный кабель с бразильским штекером)
- C5016 (120В 3-жильный кабель с американским штекером)
- C5017 (220В 3-жильный кабель с американским штекером)
- C5018 (220В 3-жильный кабель с китайским штекером)
- C5019 (220В 3-жильный кабель с европейским штекером)
- C5020 (220В 3-жильный кабель с бразильским штекером)
- C5021 (230В 3-жильный кабель с британским штекером)
- C5022 (230В 3-жильный кабель со штекером для Словении)
- C5023 (230В 3-жильный кабель с европейским штекером CE)
- C5024 (230В 3-жильный кабель с британским штекером CE)
- C5025 (220-240В 3-жильный кабель без штекера)
- C5026 (230-240В 3-жильный кабель с австралийским штекером)

# 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребление питания	100В-700 Вт 110В-840 Вт 120В-820 Вт 220В-1100 Вт 230В-1200 Вт 240В-1300 Вт
---------------------	---

## ● Ручной инструмент

Потребление питания	100В-670 Вт 110В-810 Вт 120В-790 Вт 220В-1070 Вт 230В-1170 Вт 240В-1270 Вт
Общая длина (без кабеля)	250 мм (9,8 дюйм.)
Вес (без кабеля)	180 г (0,40 фунтов)

## ● Станция

Потребление питания	30 Вт
Производительность (расход воздуха)	001 - 100% (макс. 115л/мин*)
Регулировка	50 – 600°C (120 – 1120°F)
Габаритные размеры	160(Ш) × 145(В) × 220(Дл) мм (6,3 × 5,7 × 8,7 дюймов)
Вес	1,5 кг (3,3 фунта)

\* Максимальный поток воздуха - свободно текущий. Ограничения, возникающие из-за использования различного вида насадок, могут уменьшать расход воздуха.

\* Это оборудование имеет защиту от электростатических разрядов.

\* Характеристики и внешний вид могут изменяться без предупреждения.

## ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Это изделие имеет компоненты из проводящего электричество пластика и заземление ручного инструмента и станции для защиты устройств, на которых производится пайка, от статического электричества. Убедитесь, что соблюдаются следующие инструкции:

1. Ручка и прочие пластиковые компоненты не являются изоляторами – это проводники. При замене или ремонте компонентов, убедитесь, что элементы под напряжением не оголены, а изоляционные материалы не повреждены.
2. Убедитесь, что устройство, во время работы, заземлено.

### **3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ**

Предупреждения, предостережения и примечания расположены в важнейших местах настоящего Руководства, чтобы привлечь внимание оператора к важной информации. Они определяются следующим образом:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Неисполнение ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ может приводить к серьезным ранениям или смерти.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Неисполнение ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ может приводить к травме оператора или повреждению оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на процедуру или информацию, важную для описываемого процесса.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для того чтобы не допустить поломки оборудования, не переключайте выключатель питания в положение ВЫКЛ до тех пор, пока насос не отключится автоматически, охладившись после работы.

Когда устройство находится во включённом состоянии, температура горячего воздуха и насадки становятся очень высокими, достигая максимальной температуры 600°C (1120°F). Убедитесь, что указанные ниже положения, позволяющие избежать получения ожогов/возгорания, соблюдаются:

- **Не направляйте струю горячего воздуха на персонал и не дотрагивайтесь до металлических частей рядом с насадкой.**
- **Не располагайте насадку рядом или в непосредственном контакте с горючими материалами.**
- **Сообщите людям, находящимся в рабочей зоне, о том, что оборудование горячее и о том, что к нему не следует прикасаться.**
- **Отключите подачу питания и оставьте устройство остывать перед заменой компонентов или при помещении на хранение станции НАККО FR-811.**
- **Станция предназначена для использования только на рабочем столе или автоматизированном рабочем месте (АРМ).**
- **Это оборудование может использоваться детьми старше 8 лет и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями или с недостаточным опытом и знанием, если только они работают под наблюдением или получили инструкции по его безопасному использованию с полным пониманием возможных опасностей.**
- **Не позволяйте детям играть с оборудованием.**
- **Очистка и техническое обслуживание изделия не должно производиться детьми без надзора**

Для предотвращения несчастных случаев или повреждения станции НАККО FR-811, убедитесь, что соблюдаются следующие ниже положения:

#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

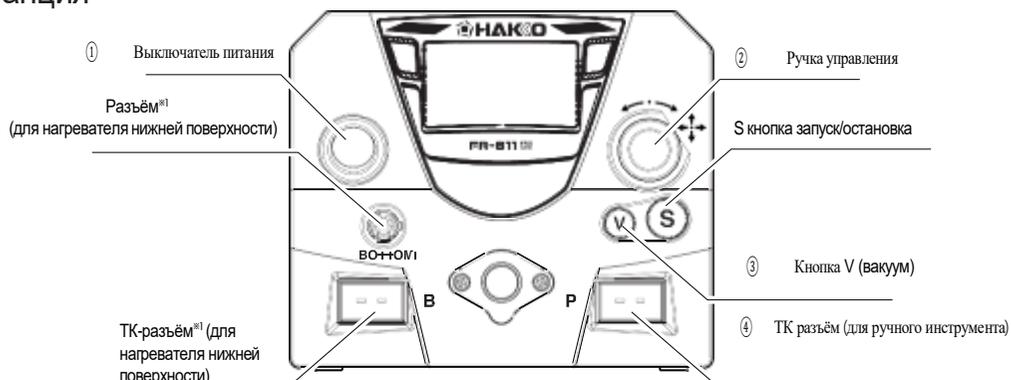
Отключайте питание, если оборудование не используется или оставлено без присмотра.

Не ударяйте наконечником паяльника по твёрдым или иным предметам, подвергая его ударному воздействию.

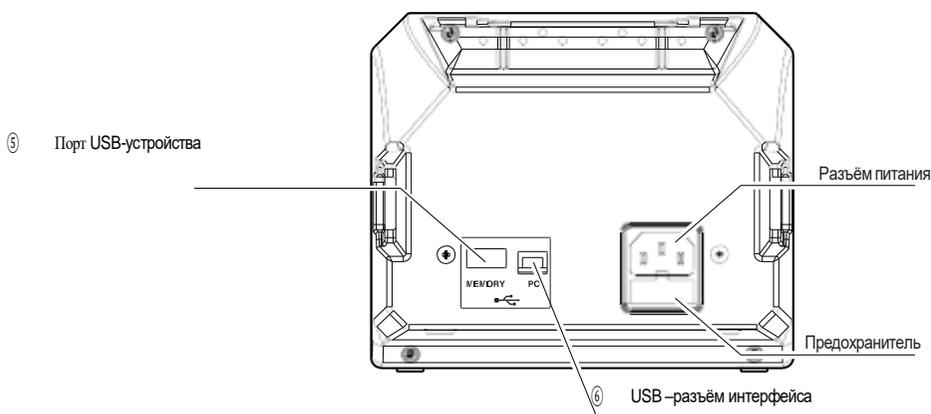
- **Убедитесь, что оборудование заземлено. Подключайтесь всегда только к заземлённой розетке.**
- **Не вносите изменения в устройство.**
- **Используйте только оригинальные детали НАККО для замены.**
- **Не допускайте намокания/увлажнения станции НАККО FR-811, руки при работе со станцией должны быть сухими.**
- **Отключайте кабели станции, держась за штекер, а не за провод.**
- **Убедитесь, что рабочая зона хорошо вентилируется.**

# 4. НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

## ● Станция



✳ Смотри раздел «Подключение к нагревателю нижней поверхности» на странице 28.



① Выключатель питания  
Этот выключатель ВКЛЮЧАЕТ – ON и ВЫКЛЮЧАЕТ –OFF питание

② Ручка управления  
Ручка управления выполняет четыре основные операции.

➤ поворот ручки управления влево и вправо изменяет значение или изменяет выбранную опцию.

➤ Наклон ручки управления влево и вправо сдвигает выбранное положение или изменяет выбранную опцию.

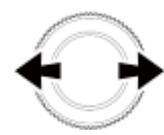
(Пример: Когда мигает цифра в разряде сотен в экране установки температуры, однократный наклон вправо смещает положение на разряд десятков.)

➤ Наклон ручки управления вверх – вниз изменяет опцию.

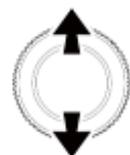
➤ Нажатие на центр ручки управления подтверждает ввод значения и заканчивает процедуру ввода данных.



Поворот влево или вправо



Наклон влево или вправо



Наклон вверх - вниз



Нажатие на центр

③ S кнопка ЗАПУСК/ОСТАНОВКА

РУЧНОЙ режим

Однократное нажатие на кнопку запускает подачу потока горячего воздуха.

Повторное нажатие на кнопку запускает процесс охлаждения. Когда температура достигнет 100°C или через 90 секунд с момента начала охлаждения, подача воздуха автоматически прекращается.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим

Нажатие на кнопку запускает программу.

Повторное нажатие на кнопку запускает процесс охлаждения. Когда температура достигнет 100°C или через 90 секунд с момента начала охлаждения, подача воздуха автоматически прекращается.

④ V кнопка (ВАКУУМ)

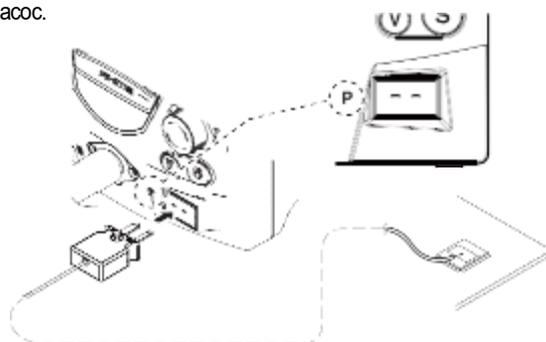
Нажатие этой кнопки ВКЛЮЧАЕТ или ВЫКЛЮЧАЕТ вакуумный насос.

⑤ TP-разъём (маркирован "P"; как компонент)

Вставить термопару в разъём, затем прикоснитесь кончиком термопары к месту, где Вы хотите произвести измерения.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Если измеряемая величина ниже температуры внутри станции, Вы увидите на мониторе внутреннюю температуру станции.



При выборе опции "Part" - компонент (смотрите «Выбор датчика» на странице 11), станция НАККО FR-811 может отслеживать температуру компонента во время измерения.

**ПРИМЕЧАНИЕ :**

Термопара  $\varnothing 0,1$  мм (B5127) продаётся отдельно. Её можно использовать для замера температуры в зазорах и прочих местах, недоступных для термопары  $\varnothing 0,2$  мм.

Термоустойчивая лента (B5130; 100 полосок) продаётся отдельно. Её можно использовать для крепления термопары к компоненту.

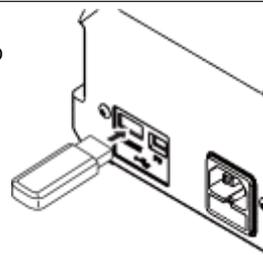
⑥ Разъём для USB устройства

USB устройство памяти можно подключать к этому разъёму и записывать данные на это устройство для хранения и считывать данные с этого устройства.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При использовании а USB устройства памяти опасайтесь статического электричества.

При использовании а USB устройства памяти, будьте осторожны: не ударяйте его о другие устройства и не роняйте его.



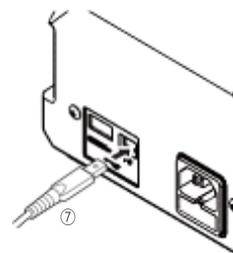
⑦ USB интерфейс разъём

USB-кабель можно подсоединить к этому разъёму для подключения ПК.

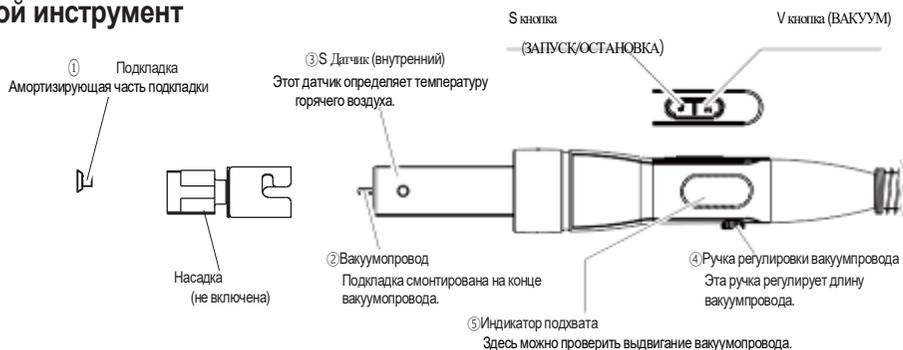
Подключив станцию НАККО FR-811 к ПК, можно использовать ПК для проведения настройки или хранения/чтения данных. (смотрите "7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК" на странице 19).

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

USB –память и USB-кабель одновременно подключаться не могут.



## ● Ручной инструмент



# 5. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА

## А. Станция

### ● Подключение

1. Подсоединить кабель питания к разъёму питания на задней панели станции.
2. Подключить термопару к ТП-разъёму. (При использовании режима термопары (ТП))



### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если соединение произведено неправильно, появится сообщение об ошибке.  
 -ТК –разъёмы есть для ручного инструмента (маркировка "Р")  
 И для нагревателя нижней поверхности (маркировка "В"). Убедитесь, что подключаете термопару к правильному ТП-разъёму.

3. Подключите кабель питания к настенной розетке.  
 Убедитесь, что выключатель питания находится в положении ВЫКЛ и подключите кабель.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Это оборудование имеет защиту от ЭСР. Убедитесь, что настенная розетка имеет заземление.

## В. Ручной инструмент

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Насадка и подкладка нагреваются до высокой температуры. Охладите их перед заменой.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

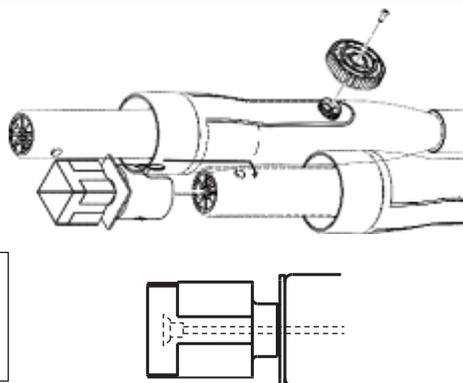
Ручной инструмент можно использовать с имеющейся ручкой регулировки вакуумпровода (L).

### ● Рабочая насадка с использованием вакуума

1. Установить насадку.
  - a. Вытянуть вакуумовод, используя ручку регулировки.
  - b. Пропустить вакуумовод через отверстие насадки и закрепить насадку.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Вакуумовод  
 Не применяйте чрезмерное усилие. Если насадка не используется, подтяните вакуумовод до его самой короткой длины



## 2. Установка подкладки.

- Установить подкладку.
- Отрегулировать её так, чтобы она стояла в надлежащем положении.

Отрегулировать взаимное положение вакуумовода и прокладки так, чтобы они имели минимальный выступ.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### • Подкладка

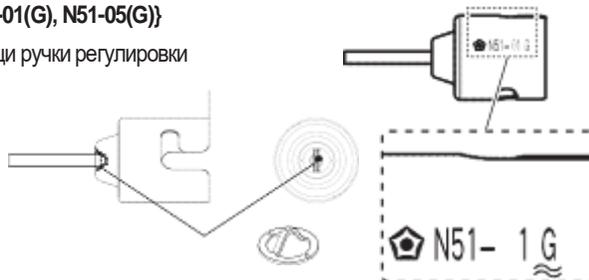
Прокладка не служит вечно. Когда она изнашивается, заменяйте её. Поскольку постоянное воздействие высоких температур провоцирует ускоренный износ, компания Накко рекомендует охлаждать её после использования.

#### • Использование насадки, не работающей с вакуумом {N51-01(G), N51-05(G)}

- Подтянуть вакуумовод до его кратчайшей длины при помощи ручки регулировки вакуумовода.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Новые насадки N51-01/N51-05 имеют внутри защиту трубки. Эти насадки не могут устанавливаться на модель НАККО FR-811 при вытянутом вакуумпроводе. Не применяйте чрезмерное усилие.



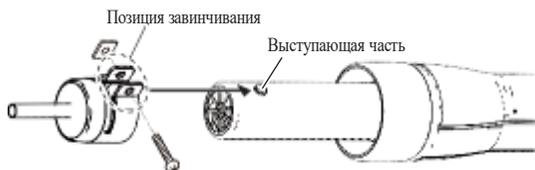
- Затянуть монтажный винт насадки.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

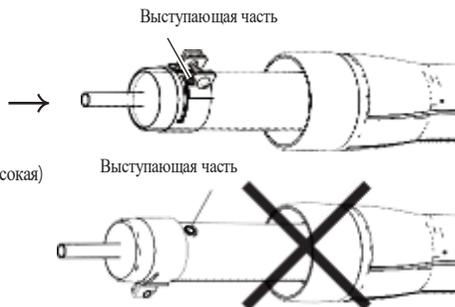
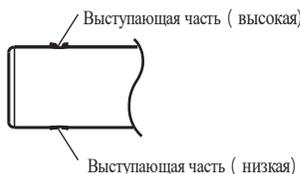
Отсутствие маркировки "G" на насадке означает, что эта насадка не имеет места для подачи горячего воздуха. И при работе с НАККО FR-811 может быть опасна.

#### • Как использовать старую насадку

Вывернуть выступающую часть, посадить насадку на трубку нагревателя.



Имеются две выступающие части с разной высотой. Вывернуть положение завинчивания насадки с высокой выступающей частью трубки.



※ При использовании QFP – насадки снимите внутренний винт (M3 × 5) насадки.



QFP – насадка (плоская, квадратная)

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При неправильном направлении, насадка не надевается полностью, что может приводить к утечке воздуха. Убедитесь, что насадка стоит в правильном направлении.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### • Насадка, не работающая с вакуумом. (Старая насадка)

A1124B, A1130, A1131, A1132, A1133, A1134, A1142B, A1183, A1190, A1191, A1192, A1325

Насадки этого типа нельзя устанавливать на НАККО FR-811 при вытянутом вакуумоводе. Не применяйте чрезмерное усилие.

A1124, A1142

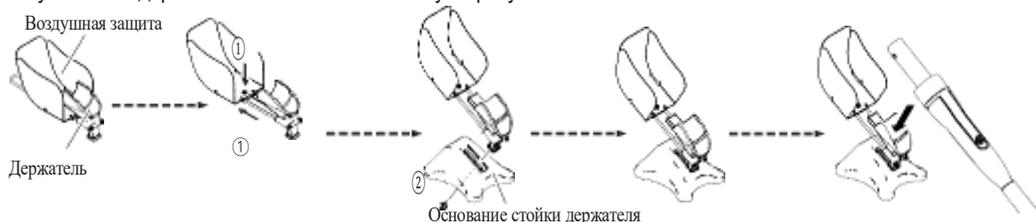
Не используйте насадки этого типа с НАККО FR-811. Эти насадки не имеют места для прохода горячего воздуха.

Использование их со станцией НАККО FR-811 может быть опасно.

## С. Стойка держателя в сборе

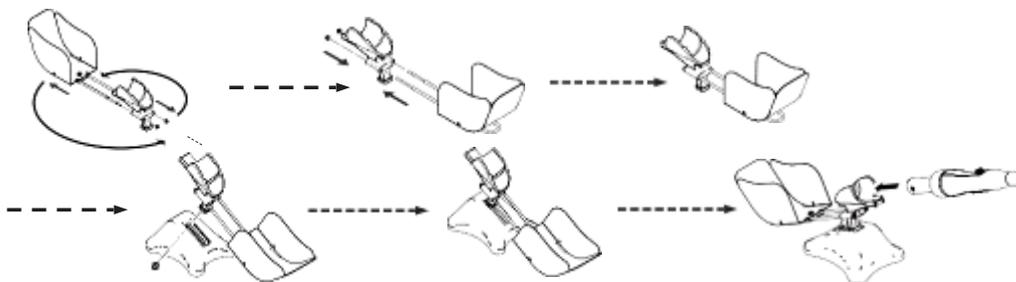
- Установка стойки держателя.

Установите узел сойки держателя согласно показанному на рисунках.



### ※Изменить направление воздушной защиты

Изменит направление защиты.

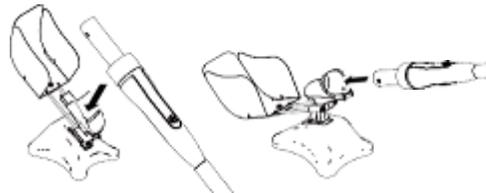


### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При изменении ориентации, пожалуйста, отрегулируйте защиту так, чтобы она не ударяла по земле.

## D. Подключение и подача питания

1. Подключите кабель питания к разъёму питания на задней панели станции.
2. Поместить ручной инструмент на зажимную стойку.
3. Воткнуть штекер кабеля питания в заземлённую настенную розетку.
4. Переключить выключатель питания в положение ВКЛ.



### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Вакумопровод  
Не прикладывайте избыточное усилие. Когда насадка не используется, подтяните вакуумопровод до его максимально короткого состояния.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если инструмент не используется, поместите его в зажимную стойку.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Станция НАККО FR-811 защищена от электростатических разрядов и должна быть заземлена для большей эффективности защиты.

※Когда Вы помещаете ручной инструмент в зажимную стойку, работа останавливается. В этом случае, при нажатии на кнопку S станция не работает.

## Установка даты и времени

Когда Вы в первый раз подаёте питание, введите дату.

Проведите следующие действия



Установить  
Дату и время

2016/01/01/00:00

# 6. РАБОТА

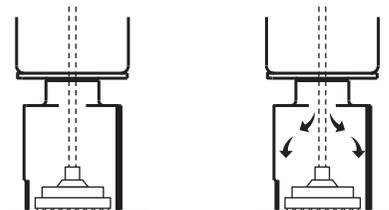
## ● УСТАНОВИТЬ/СНЯТЬ (компонент)

### ● Установка

Нанести нужное количество припойной пасты на печатную плату

#### ① Всасывание и позиционирование детали

Деталь подсасывается за подкладку и позиционируется на печатной плате.



#### ② Нагревание

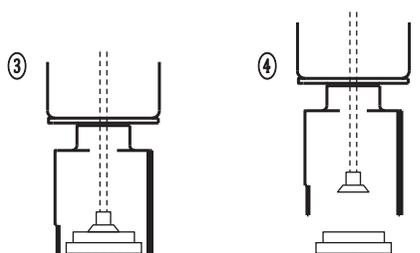
Горячий воздух выходит из насадки и плавит припой.

#### ③ Охлаждение

Нагреватель останавливается, начинается процесс охлаждения.

#### ④ Снять ручной инструмент

Убедитесь, что припой затвердел до того, как поднимать ручной инструмент.

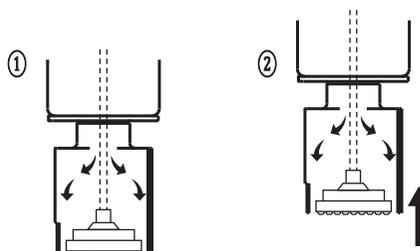


### ● Снятие

Установить насадку и подложку на деталь, которую надо снять.

#### ① Нагрев

Горячий воздух выходит из насадки и расплавляет припой.

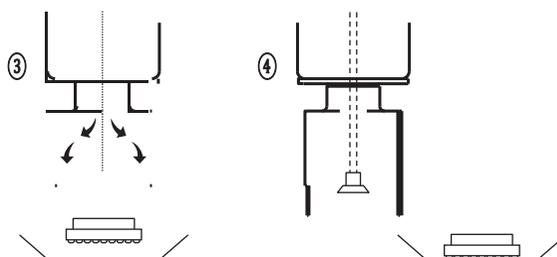


#### ② Снятие детали

Поднять ручной инструмент и снять деталь с печатной платы.

#### ③ Отпускание снятой детали

Отпустить снятую деталь, выключить вакуум.



#### ④ Охлаждение

Нагреватель остановлен, начинается охлаждение.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

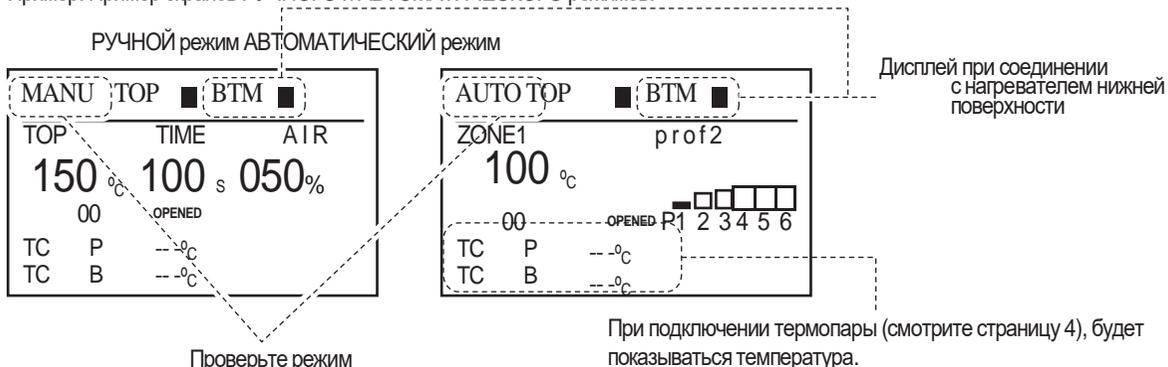
Припой, оставшийся на печатной плате, будет испорчен. Используйте отсос припоя или фитиль для удаления оставшегося припоя.

Некоторые установки можно сделать непосредственно с верхнего экрана, а некоторые можно сделать, открыв экран меню.

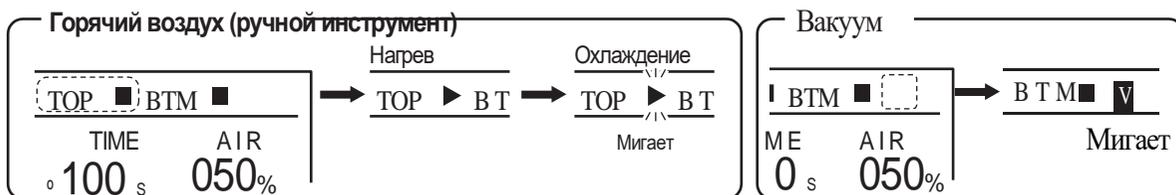
## А. Выбор режима

Можно выбрать 2 режима станции НАККО FR-811, в зависимости от того, как она будет использоваться. Каждый режим имеет свой экран.

Пример: Пример экранов РУЧНОГО и АВТОМАТИЧЕСКОГО режимов.

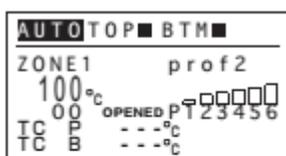


- Показ данных во время работы



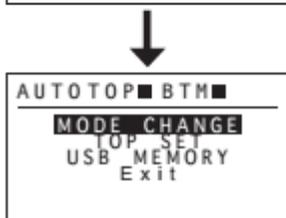
Во время работы нагревателя нижней поверхности будет так же показана отметка [■] справа от BTM.

- Выбор режима



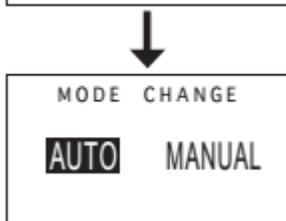
① В верхнем экране, поверните ручку управления и передвиньте курсор с автоматического (режима) AUTO или ручного (MANU).

② После совершения выбора, нажмите на центр ручки управления.



③ В экране меню, повернуть ручку управления и передвинуть курсор в режим изменения MODE CHANGE

④ По завершении выбора, нажать на центр ручки управления.



⑤ В экране меню, повернуть ручку управления и выбрать автоматический (режим) AUTO или ручной MANUAL.

⑥ По завершении выбора, нажать на центр ручки управления. Дисплей вернётся в экран меню.



### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во время работы станции НАККО FR-811, изменение режима невозможно.

## В. Настройка РУЧНОГО режима

В верхнем экране можно перевести курсор на опции, для которых будут производиться изменения, повернув колесо управления вправо или влево. Можно настроить следующие опции:

1. Экран меню (P.11)      4. Уставка времени (P.12)      6. Уставка расхода воздуха (P.12)

2. Уставка температуры (P.12)      3. Уставка отклонения температуры (P.12)      5. Выбор режима таймера (P.12)

● **Начальное значение**

Уст. Тепм.	Воздух	Таймер	ЛИН. ИЗМ.	Режим таймера
300°C	50%	---	--	открытый

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Если в выбранной опции в течение 4 секунд не производить никакие действия, дисплей вернётся в обычный экран

✳️ в верхнем экране, при наклоне ручки управления вверх или вниз, происходит переход между экраном ручного инструмента и экраном нагревателя нижней поверхности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
В процессе изменения уставок переключение между экранами невозможно.

↪️ Экран нагревателя нижней поверхности

Экран меню      Выбор режима\*

\* Режим можно установить на ТП (ТС), в котором температура печатной платы измеряется при помощи термопары или МОЩНОСТЬ (POWER), в котором контролируется мощность.  
\*\* В режиме мощности POWER уставка - это значение мощности на выходе.  
\*\*\* В режиме ТС можно установить уровень при запуске.

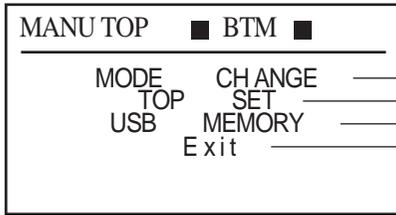
Уставка температуры (уставка мощности на выходе\*\*)

Уставка уровня при запуске\*\*\*

✳️ При нажатии на кнопку S (на станции) при экране нагревателя нижней поверхности на дисплее, нагреватель нижней поверхности включается/выключается. (Смотрите “● Способ подключения нагревателя нижней поверхности” на странице 42.)

## 1. Экран меню

В экране меню, поворот ручки управления налево или направо переводит курсор. Если Вы перевели курсор на нужную Вам опцию и нажали на центр ручки управления, Вы можете производить настройку этой опции.

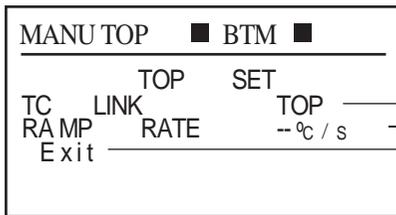


- ① Изменение режима ручной/автоматический (MANUAL или AUTO)
- ② Различные уставки нагревателя горячего воздуха (ручной инструмент)
- Сохранение профиля, хранящегося в станции в USB-устройство памяти. Считывание профиля с USB-устройства памяти на станцию. (Не используется в ручном MANUAL режиме).
- В верхний экран

① Изменение режимов

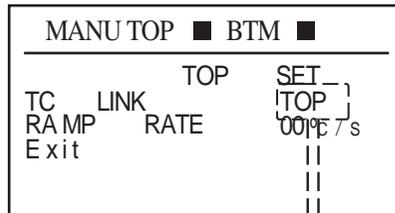
Смотри "● Выбор режима" на странице 9.

② Различные уставки для нагревателя горячего воздуха (ручной инструмент)



- Выбор датчика (выбрать верхний TOP или деталь PART)
- Уставка скорости линейного изменения (01 до 10°C/с, "--")
- К экрану меню

• Выбор датчика (верхний - TOP или деталь - PART)



"L" - выбрана опция «деталь»  
- "PART"



Выб. верхний TOP. | Выб. деталь PART.



• Уставка линейного изменения RAMP RATE (скорость подъема температуры)

Скорость линейного изменения температуры запуска можно установить между 1°C и 10°C (в секунду).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В режиме "--" линейное изменение не контролируется и применяется стандартная электрическая мощность.

### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Ограничения, создаваемые насадками разного типа, могут уменьшать скорость возрастания температуры.

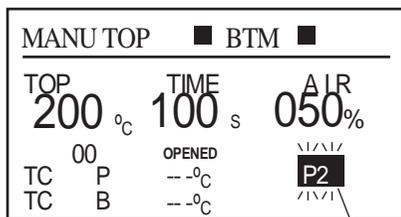
## 2. Установка температуры

Температурный диапазон находится в пределах 50 – 600°C. (120 –о 1120°F)

При вводе значения, выходящего за установленный диапазон, дисплей возвращается в разряд сотен и Вам нужно будет ввести корректное значение.

### ※Режим предварительной установки

Дополнительно к описанной выше процедуре, станция НАККО FR-811 имеет режим предварительно установленных значений температуры с определяемыми Вами порядковыми номерами (программируется до 5 уставок температуры).



### ● Начальное значение

	Устан. Т	Воздух Таймер	Лин. Изм.	Режим тайм.
ПРЕДВ. УСТ.1	100°C	50%	---	-- открытый
ПРЕДВ. УСТ.2	200°C	50%	---	-- открытый
ПРЕДВ. УСТ.3	300°C	50%	---	-- открытый
ПРЕДВ. УСТ.4	400°C	50%	---	-- открытый
ПРЕДВ. УСТ.5	500°C	50%	---	-- открытый

Выбрать номер предварительно установленного значения, используя



Процедура изменения значений предварительно установленной температуры такая же, как и в разделе "2. Установка температуры". Войти в установку параметров для изменения режима. (смотрите раздел "8. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ" на странице 26.)

## 3. Уставка отклонения температуры

Установка значения возможна в диапазоне  $\pm 50^\circ\text{C}$  ( $90^\circ\text{F}$ )

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если сумма значения уставки и отклонения превышает  $600^\circ\text{C}$ , «излишняя» часть уставки отклонения не работает.

## 4. Уставка таймера

Диапазон таймера 001 – 999 сек. и "----( $\infty$ )".

## 5. Выбор режима таймера

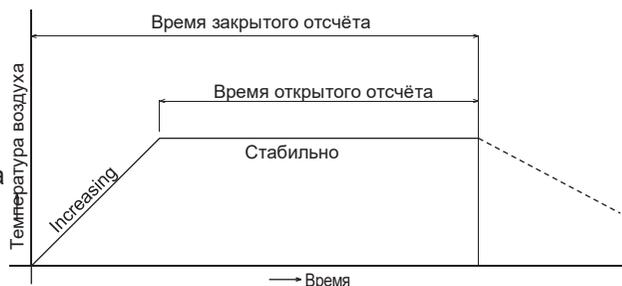
Режим таймера переключается между открытым отчётом Opened и закрытым отчётом Closed.

Opened - открытый

Отсчёт начинается с момента, когда достигнута температура уставки

Closed - закрытый

Отсчёт с момента подачи питания.



## 6. Уставка расхода воздуха

Диапазон уставки расхода воздуха 001 – 100 (%).

Проведите следующие действия



Выбранное положение и предварительно установленный номер



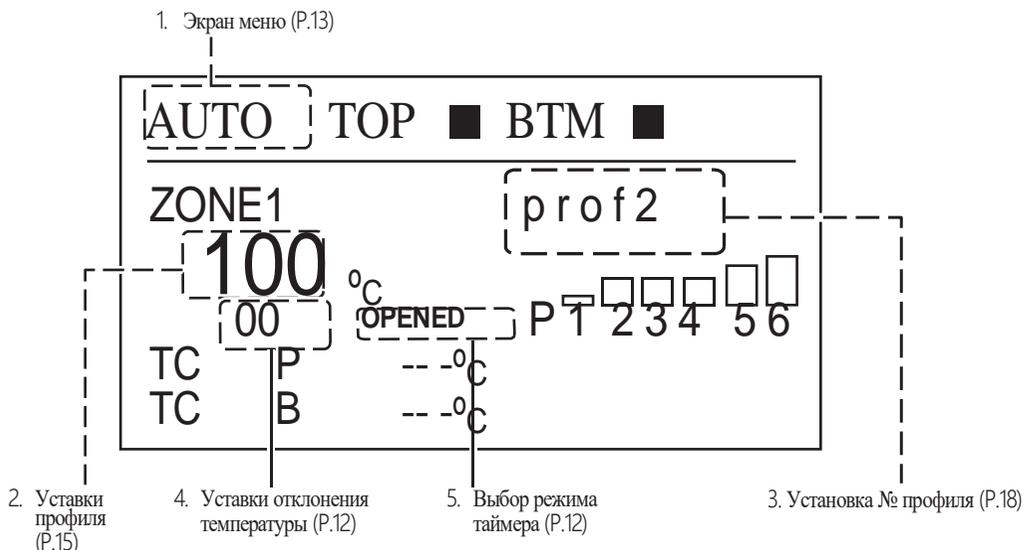
Изменение значения и выбор опции



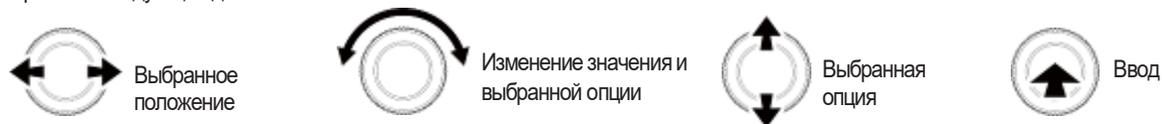
Ввести

## С. Настройка АВТОМАТИЧЕСКОГО режима

В верхнем экране курсор можно переместить на опции, уставки которых можно изменять поворотом ручки управления влево или вправо. Опции, которые можно настраивать:

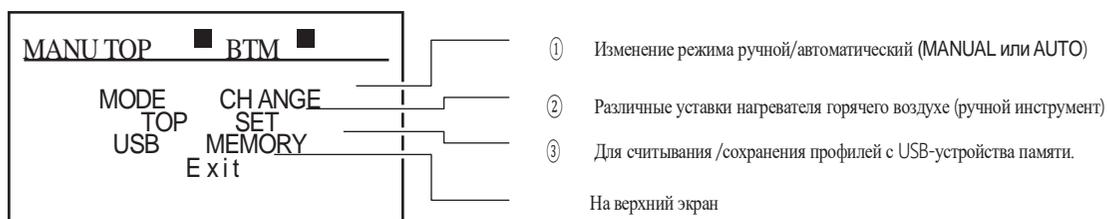


Провести следующие действия



### 1. Экран меню

В экране меню, поворот ручки управления налево или направо переводит курсор. Если Вы перевели курсор на нужную Вам опцию и нажали на центр ручки управления, Вы можете производить настройку этой опции.



① Изменение режимов

Смотри "● Выбор режима" на странице 9.

② Различные уставки для нагревателя горячего воздуха (ручной инструмент)

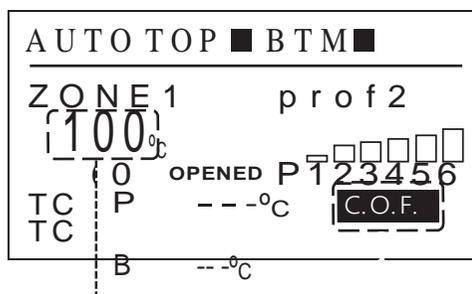


Выбор датчика (верхний - TOP или деталь - PART)  
Смотрите раздел «Выбор датчика» на странице 11.

Установка функции изменения в процессе работы "Change on the fly"

Выбрать активацию ON или отключение OFF функции изменения в процессе работы "Change on the fly".

※Выбрать ON –ВКЛ и активировать функцию изменения в процессе работы



Изменение значения

Показывается при изменении значения.

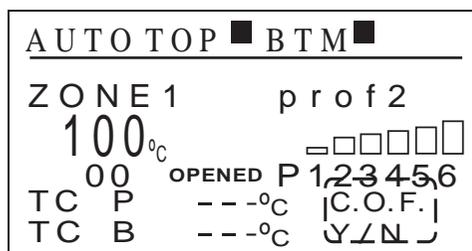
В процессе работы эта функция позволяет изменять температуру, поворачивая ручку управления.



Изменение значений

Диапазон температуры, в пределах которого производится изменение:  $\pm 25^{\circ}\text{C}$  от изначальной.

По окончании операции появится запрос сохранить или нет изменения значения температуры. Выбрать Y и сохранить изменение температурной уставки или N и не сохранять её.



Запрос о сохранении температуры



Выбор



Ввод



Текущий профиль переписан

※Функция внесения изменения во время работы "Change on the fly" позволяет проводить и сохранять изменения для каждой Зоны.

Подробное описание смотрите, пожалуйста, на странице 25.

Отсчёт времени подачи горячего воздуха.

Установить отсчёт времени подачи горячего воздуха.

Темп.: Как только нагреватель нижней поверхности достигает заданной температуры, включается подача горячего воздуха.

0 сек.: Нагреватель нижней поверхности работает при подаче горячего воздуха.

※При выборе режима мощности POWER в опции предварительной установки зоны PRE ZONE SET (смотри страницу 16), эта настройка отключается.

Примеры работы смотрите, пожалуйста, на странице 17.

③ Считывание/сохранение профиля на USB-устройстве памяти.

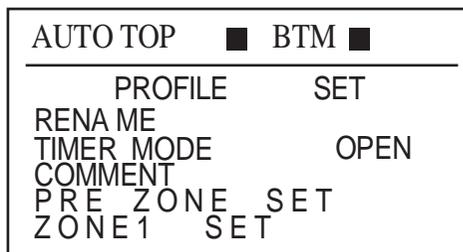
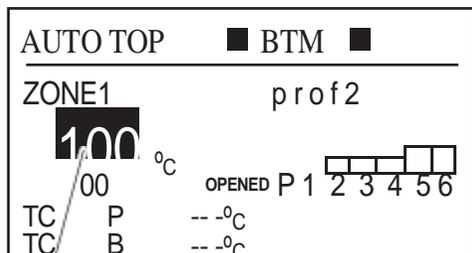
Выбрать считывание профиля, сохранённого на USB-устройстве памяти или сохранение профиля на USB-устройство.

(Эту опцию нельзя выбрать, если USB –устройство памяти не подключено).

## 2. Установка профиля

Нажатие на центр ручки управления после выбора температуры приведёт к переходу в экран настройки профиля.

Переход в экран установки показан ниже



После выбора температуры.

На этом экране можно производить следующие изменения:

- ① RENAME – изменение имени — Ввод имени профиля.
- ② TIMER MODE – режим таймера \_\_\_\_\_ — Выбор открытого/закрытого режима таймера.
  - Начальное значение 

Режим таймера
Открытый
- ③ COMMENT - комментарий — Добавить комментарий
- ④ PRE ZONE SET –предварительная настройка зоны — Настройки нагревателя нижней поверхности.

● Начальное значение	ВКЛ/ВЫКЛ	Режим	Мощность	Таймер
PRE ZONE	OFF	POWER	50%	150сек.

- ⑤ ЗОНА 1 — Настроить уставки зоны 1
- ⑥ ЗОНА 2 — Настроить уставки зоны 2.
- ⑦ ЗОНА 3 — Настроить уставки зоны 3.
- ⑧ ЗОНА 4 — Настроить уставки зоны 4.
- ⑨ ЗОНА 5 — Настроить уставки зоны 5.
- ⑩ ЗОНА 6 — Настроить уставки зоны 6.

● Начальное	ВКЛ/ВЫКЛ	Уст. Темп.	Воздух	Таймер	Лин. Откл.	Вакуум
ЗОНА1	ВКЛ	100°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ
ЗОНА 2	ВКЛ	200°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ
ЗОНА 3	ВКЛ	300°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ
ЗОНА 4	ВКЛ	400°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ
ЗОНА 5	ВКЛ	500°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ
ЗОНА 6	ВКЛ	600°C	50%	10 сек.	--	ВЫКЛ

- ⑪ DEMO MODE – режим демонстрации — Считывает данные образца для режима демонстрации.
- ⑫ PROFILE COPY – копия профиля — Копирует нужный профиль в другой.
  - <EXIT> – выход — В верхний экран.

Проведите следующие действия



или



Изменение  
выбранной опции



Ввод

① **ПЕРЕИМЕНОВАТЬ (ввести имя профиля)**

Имя профиля может содержать до 10 символов. Вводятся символы по стандарту ASCII (Американский стандартный код информационного обмена) (без "."). Если Вы выбираете " " после символа исчезает.

② **РЕЖИМ ТАЙМЕРА (изменяет метод отсчёта.)**

Режим таймера переключаются между открытым Opened и Closed закрытым отсчётом.

③ **КОММЕНТАРИЙ (добавить комментарий)**

Имя профиля может содержать до 10 символов. Вводятся символы по стандарту ASCII (без "."). Если Вы выбираете " " после символа исчезает.

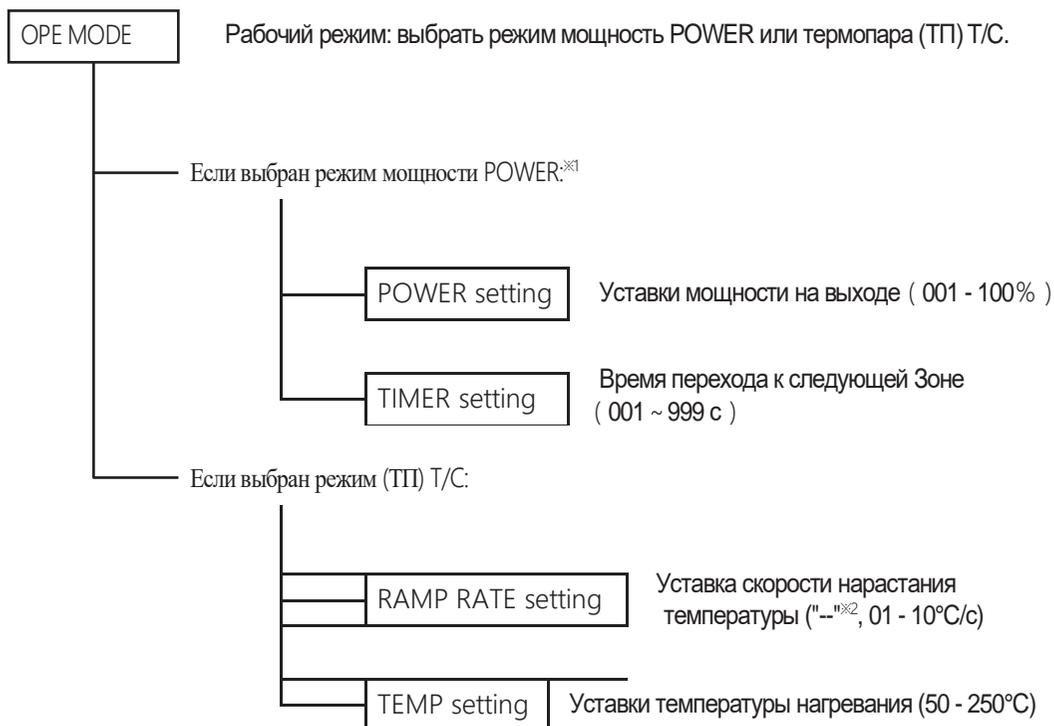
④ **НАСТРОЙКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ (настройка нагревателя нижней поверхности)**

Можно производить различные настройки нагревателя нижней поверхности.

Сначала выбрать активировать ON или нет OFF функцию нагревателя нижней поверхности.

•ON активировать.

При выборе опции ON - активировать, можно производить следующие настройки.



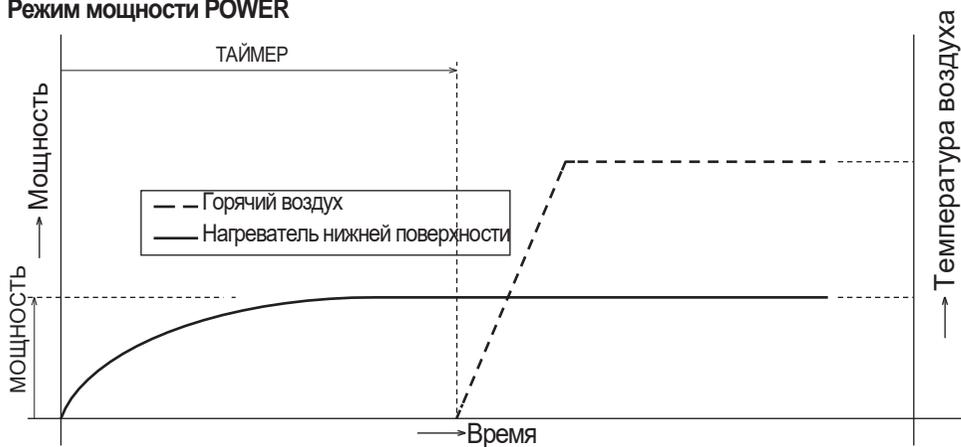
\*1 В режиме мощности POWER, функция запуск отсчёта START TMG (смотри страницу 14) отключена.

\*2 При установке значения "-", скорость линейного изменения не контролируется и применяется стандартная электрическая мощность.

В автоматическом режиме AUTO, нагреватель нижней поверхности работает до тех пор, пока не выполнен профиль.

Пример:

### Режим мощности POWER



### Режим ТП Т/С (запуск отсчёта START TMG: выбрана температура «ТЕМП»)



### Режим ТП (запуск отсчёта START TMG: выбрано «0сек»)



#### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Когда устройство не соединено с нагревателем нижней поверхности, станция НАККО FR-811 в состоянии ВКЛ/ ON, не работает.

## ⑤ ЗОНА 1 (Настройка уставок зоны 1)

?

## ⑩ ЗОНА 6 (Настройка уставок зоны 6)

Производится настройка уставок горячего воздуха. Каждую зону можно настроить с одинаковыми значениями. Сначала нужно выбрать активировать ON или нет OFF работу выбранной зоны.

### ON активировать

При выборе опции ON, активировать, можно производить следующие настройки.

#### RAMP RATE setting

Скорость нарастания температуры ("--"\* , 01 - 10°C/c)

#### Setting the Temperature

Уставка температуры нагрева (50 - 600°C)

#### Setting the Timer

Уставка времени нагрева (001 – 999c)

#### Setting of the air flow

Уставка расхода воздуха (001 - 100%)

#### Vacuum setting

ВКЛ/ВЫКЛ функции вакуума (ON/OFF)

\* При установке значения "--", скорость линейного изменения не контролируется и применяется стандартная электрическая мощность.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если ввести значение, выходящее за пределы заданного температурного диапазона, дисплей вернётся в состояние ожидания ввода данных.

## ⑪ РЕЖИМ ДЕМОНСТРАЦИИ (Считывания данных образца для демонстрации)

Будут загружены простые уставки для демонстрации, встроенные в станцию.

## ⑬ КОПИЯ ПРОФИЛЯ (копирование данных одного профиля в другой)

Копирование любых данных профиля в другой профиль.

### 3. Установка номера профиля

Выбрать место для имени профиля, можно выбрать номер профиля. Повернуть ручку управления.

### 4. Установка значения отклонения температуры

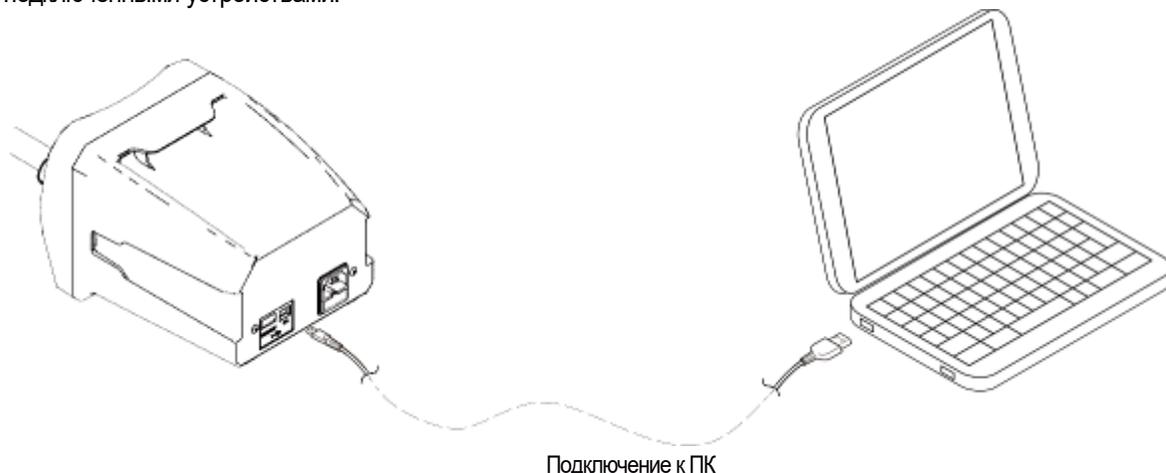
Пожалуйста, смотрите раздел “3. Установка значения отклонения температуры” на странице 12.

### 5. Выбор режима таймера

Пожалуйста, смотрите раздел “5. Выбор режима таймера” на странице 12.

## 7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК

Если станция НАККО FR-811 подключена к ПК, можно передавать данные профиля между подключёнными устройствами.



### • Подтверждение рабочей среды

Программное обеспечение работает на следующих операционных системах:

Windows 7

Microsoft .Net Framework 4.5

### • Установка драйверов

При подключении станции НАККО FR-811 к ПК необходимо установить драйверы. Ниже описана процедура установки драйверов.



#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Для установки драйверов Вы должны войти с правами Администратора.

1. Подключить станцию НАККО FR-811 к ПК, используя прилагающийся кабель и включить питание станции НАККО FR-811.
2. Начнётся установка, но она не может быть закончена в стандартном режиме.
3. Щёлкнуть правой кнопкой мышки на опцию "CENTE" в «прочих устройствах» "Other devices" в панели управления (Control Panel) > аппаратное обеспечение и звук (Hardware and Sound) > диспетчер устройств (Device Manager) - открыть падающее меню щелчком правой клавиши мыши и щёлкнуть по обновлению ПО драйвера ("Update driver software").
4. Выбрать опцию «Найти ПО драйвера на моём компьютере» ("Browse my computer for driver software").
5. Выбрать прилагающийся диск.
6. Выбрать «Установить ПО этого драйвера» ("Install this driver software").
7. Через некоторое (короткое) время установка будет завершена, и устройство "НАККО USB Device" будет добавлено в диспетчер устройств (Device Manager).

## ● Подготовка к использованию программного обеспечения ПК

Программное обеспечение PCSoftware станции HAKKO FR-811 было создано с использованием Visual Studio 2013 C++. Если среда выполнения кода Visual Studio 2013 C++ не была установлена на компьютере, программное обеспечение не будет работать должным образом. Установить недостающие элементы согласно приведённой ниже процедуре.

1. Запустить файл "**vcredist\_x86.exe**" с прилагающегося диска.
2. Проставить галочку в возникшем окошке и щёлкнуть по установке "Install".
3. Дождитесь окончания установки.

※Установщик программы Microsoft Visual studio 2013 C ++ с прилагающегося диска использует английский язык. Если Вы хотите использовать иной язык, Вам надо выбрать язык на сайте и загрузить файл.

· Visual C++ Redistributable Packages for Visual Studio 2013

Сайт Майкрософт : <http://www.microsoft.com/>

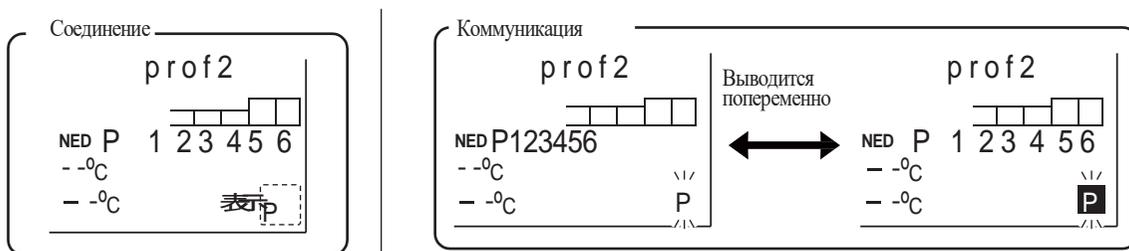
После загрузки этого файла, запустите "**vcredist\_x86.exe**".

## ● Использование PCSoftware

Скопируйте файл PCSoftware станции HAKKO FR-811 PC "**FR811\_PCSoftware.exe**" в любую папку Вашего компьютера. Когда файл FR811\_PCSoftware будет запущен в первый раз, будет создана папка «файлы» ("Files")

В той же папке, где находится ПО FR811\_PCSoftware будет хранить графические данные и аналогичную информацию в папке «файлы» ("Files"). PCSoftware можно использовать, следуя указанной ниже процедуре.

1. Убедитесь, что устройство подключено к ПК через кабель USB и переключите выключатель питания на станции HAKKO FR-811 в положение ВКЛ.
2. На мониторе в правом нижнем углу станции HAKKO FR-811 появится «P».



### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсутствие символа "P" означает ошибку подключения или неправильную установку драйвера.

3. Щёлкните дважды по файлу "**FR811\_PCSoftware.exe**" и запустите его.

## ● Экран настройки и рабочий экран

1 Считывание существующих файлов (P.21)

2 Создать новый файл (P.22)

3 Ввести имя файла (P.22)

4 Выбор профиля (50) (P.22)

5 Ввод комментария (P.22)

6 Показ графика (P.24)

7 Загрузить на НАККО FR-811 (P.23)

8 Загрузить на ПК (P.23)

9 Удаление выбранных данных профиля (P.23)

10 Режим демонстрации (P.23)

Уставки зоны (нагреватель ручного инструмента) (P.23)

Настройка зоны (нагреватель нижней поверхности) (P.24)

Установка осей X / Y-

Сохранение графика (CSV) (P.24)

Запуск создания графика (P.24)

Остановка создания графика (P.24)

Сохранение изображения графика (BMP) (P.24)

Удаление и графика (P.24)

Направляющая

Показ линии ориентира (P.24)

Перемещение линии ориентира (P.24)

Верхнее горизонтальное отклонение

Refresh

capture cvs

Start

Stop

Capture

13 Удаление и графика (P.24)

14 Сохранение графика (CSV) (P.24)

15 Запуск создания графика (P.24)

16 Остановка создания графика (P.24)

17 Сохранение изображения графика (BMP) (P.24)

18 Показ линии ориентира (P.24)

19 Перемещение линии ориентира (P.24)

## A. Настройка

### 1 Считывание существующих файлов

Можно открывать файлы, хранящиеся на ПК. Один файл может содержать до 50 профилей.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Все открываемые данные профиля на ПК будут записаны заново. Осторожнее, не удалите случайно нужные Вам профили.



## ② Создать новый файл

Создание нового файла. Появится запрос о сохранении текущего профиля. Выбрать  или .

## ③ Ввод имени файла

Ввести имя создаваемого файла. Допускается вводить символы по стандарту ASCII, кроме ".".

## ④ Выбор профиля

Выбрать профиль, который хотите настроить из списка профилей в созданном файле.

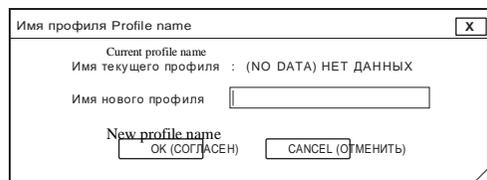
### ✳Создать новый файл

1. Выбрать профиль и щёлкнуть на нём дважды.



2. Ввод нового имени профиля. Щёлкнуть кнопку

(согласен) и завершить процедуру.



3. Новые данные профиля созданы. Изменяйте уставки, как Вам необходимо.

Опции, которые можно изменять смотрите в п. ⑩ «Настройка зоны (нагреватель паяльника)» на странице 23 или п. ⑪ «Настройка зоны (нагреватель нижней поверхности)» на странице 24.

## ⑤ Ввод комментария

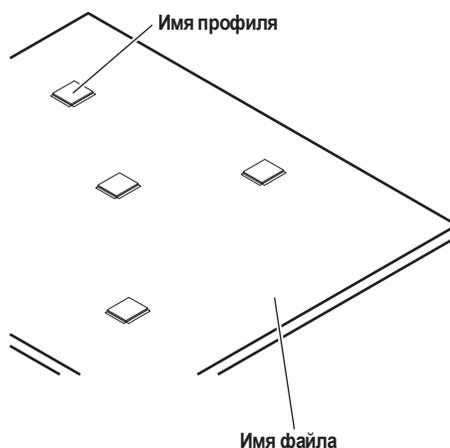
Можно ввести комментарий длиной до 100 символов. Допускается ввод символов стандарта, кроме ".".

### Пример: Как присвоить имя файлу или профилю

Задайте название платы как имя файла, а название компонента как имя профиля.

Это позволит легко ориентироваться в том, для какой платы предусмотрен выбранный файл, и для какой детали создан профиль.

Если в качестве комментариев ввести условия работы, предупреждения и т.п. информацию, это позволит избежать возникновения ошибок.

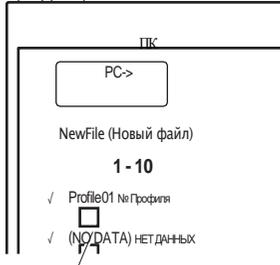


## ⑥ Загрузить на НАККО FR-811

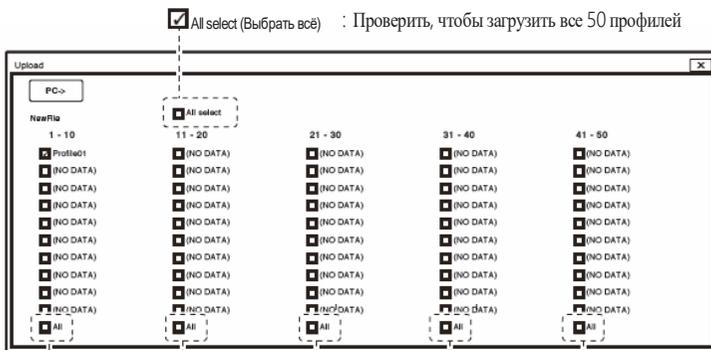
1. Для переноса созданного файла на станцию НАККО FR-811, щёлкнуть

PC->Station

Upload (Загрузить)



Отметить профили, которые нужно загрузить на экране загрузки (Upload).



All (Всё): Отметить, чтобы загрузить каждый блок из 10 профилей.

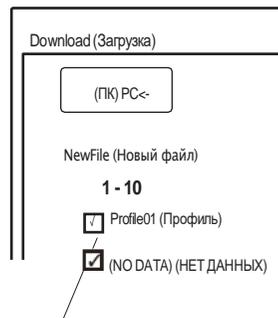
2. Щёлкнуть  и загрузить данные.

## ⑦ Загрузка на ПК

1. Для загрузки данных профиля на ПК щёлкнуть кнопку

PC<-Station

2. Щёлкнуть  и загрузить данные.



Отметить профили, которые нужно загрузить на экране загрузки (Download).

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При загрузке данных на этапе ⑥ и ⑦, все данные профиля будут записаны заново. Убедитесь, что записанные до этого данные профиля и т.п. информация, не будет потеряна по ошибке.

## ⑧ Удаление данных выбранного профиля

Для удаления выбранных профилей щёлкнуть по кнопке удаления

## ⑨ Открыть режим демонстрации

Для просмотра внутренних профилей (три типа), щёлкнуть кнопку демонстрации

## ⑩ Настройка зон (нагреватель паяльника)

Можно настроить приведённые ниже опции для Зоны1 - 6. Для согласования с диапазоном уставок смотрите, пожалуйста, страницу 18.

Выбор режима таймера

Установка таймера

Вкл (ON) – Выкл (OFF) функции Зона

Настройка скорости ЛИН, ИЗМЕН.

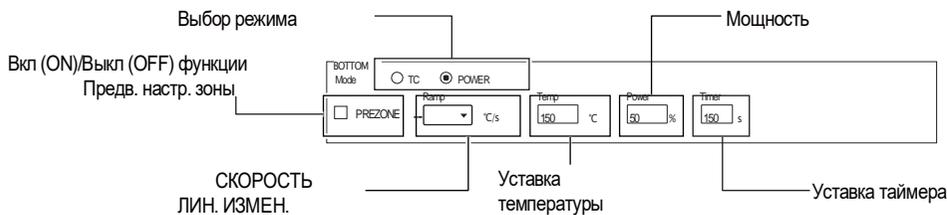
Уставка температуры

Уставка расхода воздуха

Вкл (ON) – Выкл (OFF) функции Вакуум

11) Настройка зоны (нагреватель нижней поверхности)

Для нижнего нагревателя можно задать следующие уставки.



В режиме ТП (Т/С) можно настроить скорость линейного изменения RAMP RATE и температуру; в режиме мощности POWER можно настроить мощность Power и таймер Timer. Условия (диапазоны уставок и проч.), смотрите, пожалуйста, на странице 16.

12) Показ графиков

В процессе работы, данные по текущим значениям температуры, показываются графически.

**В. Работа**

13) Удаление графика

Для удаление текущего графика щёлкнуть на

14) Сохранение графика (CSV)

Если  csv capture отмечено, график сохраняется в формате CSV.

15) Начать создание графика

Для запуска создания графика, щёлкнуть



**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Если созданный на ПК профиль не загружен на станцию НАККО FR-811, процесс текущей работы показан не будет. Для загрузки данных на станцию, следуйте инструкциям п. 6 "Загрузка профиля с ПК на станцию" на странице 23.

16) остановка создания графика

Для остановки создания графика, щёлкнуть на



Если  csv capture отмечено, появится запрос, сохранять ли эти данные в формате CSV.

17) Сохранение изображения графика (BMP)

Для сохранения изображения графика формат BMP, щёлкнуть на

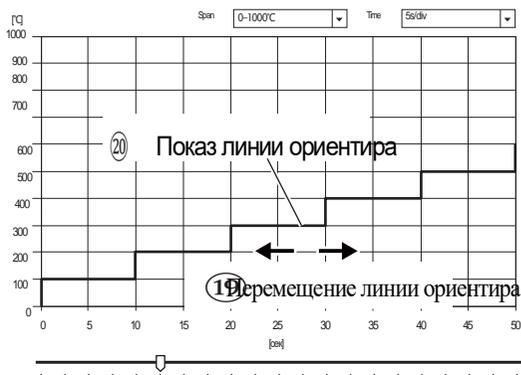


18) Показ линии ориентира

Если  Guide отмечено, текущие уставки будут показаны на графике.

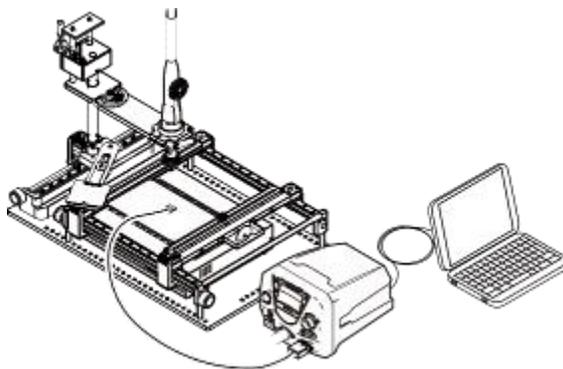
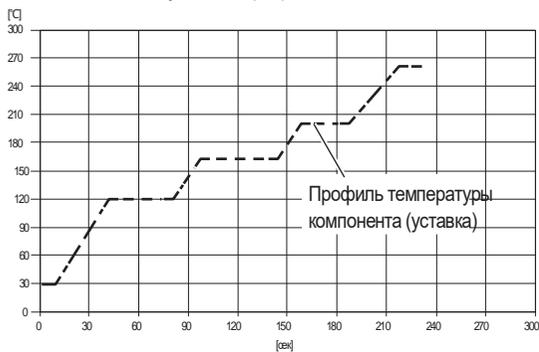
19) Перемещение линии ориентира

Для перемещения линии ориентира на установленное время, потяните ползунок.

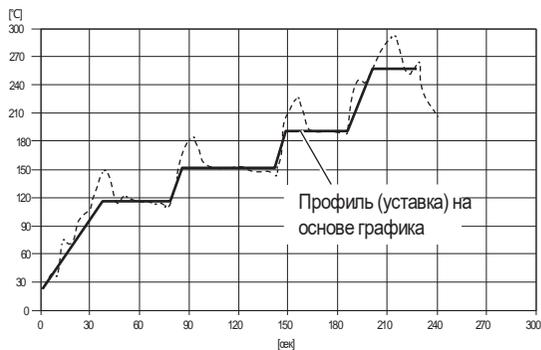


## ✳Пример использования функции С.О.Ф. (изменение в процессе работы)

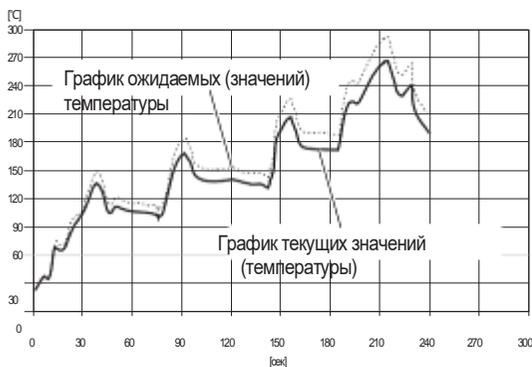
1. В экране выбора датчика "Sensor selection" выбрать опцию «деталь» "PART" (смотрите страницу 11) и подсоединить к компоненту термодатчик (ТД).
2. Посмотрите температурные условия для снятия детали и выполнения устаканов профиля.



3. Когда, в соответствии с уставками, компонент снят, будет показан график температуры для компонента и нагревателя паяльника (смотри изображение ниже). Выбрать на экране выбора датчика опцию "TOP" (верхний) и установить профиль согласно графику температуры нагревателя.



4. Подготовить другую плату и снять с неё компоненты, используя профиль, настроенный на этапе 3. Если текущие измеряемые значения отличаются от ожидаемых, используйте функцию "С.О.Ф." и измените установленную температуру для каждой ЗОНЫ (ZONE). (Смотрите, пожалуйста, на странице 14 как изменять уставки).



5. Изменённый профиль можно использовать, снимая компоненты в таких же рабочих условиях

## 8. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

### ● Установка параметров

Станция НАККО FR-811 имеет следующие параметры:

Таблица уставок параметров

Наименование параметра	Значение	Начальное значение
Режим температуры	°C / °F	°C
«Сон»	ВКЛ/ВЫКЛ	ON
Выключение	---, 30 ~ 60 мин.	30 мин.
Отключение воздуха	ВКЛ/ВЫКЛ	OFF
ПРЕДВ. УСТАН. ЗНАЧЕНИЯ	ВКЛ/ВЫКЛ	OFF
МАКС. № ПРЕДВ. УСТАН. ЗНАЧЕН. *	2 - 5 номеров	-
СИГНАЛ ТРЕВ. В ТП	- -, 01 ~ 30 мин.	- -
Режим блокировки	ВКЛ / РЕЖ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ/ВЫКЛ	OFF
УСТ. ТЕМП.***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
ВЫБР. ПРЕДВ. УСТ.***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
УСТ. ОТКЛОНЕНИЯ ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
УСТ. РАСХОДА ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
УСТ. ТАЙМЕРА ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
УСТ. ЛИН. ОТКЛ. ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
УСТАН. ПРОФИЛЬ ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
ВЫБР. ПРОФИЛЬ ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
ИЗМЕН. РЕЖИМА ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
РАБ. USB ***	БЛОКИРОВАНО/СВОБОДНО	-
Дата и время	Установка даты	
Контрастность	-05 ~ +05	00
Сброс до начальных значений	Частично/Всё/Отменить	-

\* "ON" – выбрано ВКЛ

\*\* ON : ВКЛ – Вы не можете производить изменения без ввода пароля.

CUSTOM : РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ – Вы можете выбрать, нужно или нет вводить пароль для внесения изменений.

OFF : ВЫКЛ – Можно вносить изменения без ввода пароля.

\*\*\* "CUSTOM" - выбран режим ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

Нажмите и удерживайте кнопку управления во время включения питания.

Экран установки параметров

System	Parameter
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

---

## ● Режим температуры

Можно выбрать режим показа температуры: градусы Цельсия или Фаренгейта.

## ● «Сон»

Выбрать активировать или нет функцию автоматического отключения.

## ● Установка выключения

Установить время выключения

## ● Отключение (подачи) воздуха

Указать, активировать или нет функцию, позволяющую Вам принудительно отключать процесс охлаждения по окончании работы. Принудительное отключение при высокой температуре может послужить причиной ранней поломки нагревательного элемента. Не используйте эту функцию, кроме как при работе с низкими температурами.

## ● Предварительная установка

Уставки температуры могут быть в стандартном режиме или в режиме предварительной установки.

При выборе режима предварительной установки, будет запрошен номер предварительно установленного значения для возможности осуществления программирования.

## ● Сигнал тревоги термодары В

Сигнал тревоги термодары - TC B alert – и остановка нагревателя при падении температуры до предварительно установленного уровня по истечении установленного времени после запуска.

Функция предупреждения о состоянии мощности нагревателя не работает, если таймер установлен на "- -".

## ● Режим блокировки

Выбрать опции включить - "ON", режим пользователя - "CUSTOM" или выключить - "OFF" для ввода пароля. Если выбрано "ON" (включить) настройте пароль. В режиме пользователя "CUSTOM" нужно выбрать, для каких опций нужно ввести пароль, чтобы сделать изменения и установить пароль.

Пароль можно использовать для изменения следующих уставок:

TEMP SET SEL	(Уставка температуры нагрева)
PRESET	(Выбор предварительно установленного номера)
OFFSET SET	(Уставка отклонения температуры)
FLOW SET	(Уставка расхода воздуха)
TIMER SET	(Уставка таймера)
RAMP SET	(Уставка скорости нарастания температуры)
PROFILE SET	(Настройка профиля)
SEL PROFILE	(Выбор профиля)
MODE CHANGE	(Режимы изменения)
USB OPE	(Считывание/сохранение профиля на USB устройство памяти)

## ● Дата и время

Установка даты и времени.

## ● Контрастность

Регулировка контрастности экрана.

## ● Сброс на начальные значения

Возврат настроек к начальному состоянию. Частично возвращает уставки (кроме профиля) в начальное состояние.

## ● Режим температуры

1. Повернуть ручку управления и выбрать "Temp Mode" – режим температуры.



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Переключение происходит между °C и °F.



4. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



Параметры системы

System Parameter	
<b>Temp Mode</b>	<b>°C</b>
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

Режим температуры



## ● «Сон»

1. Повернуть ручку управления, выбрать "Sleep" – сон (отключение).



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Произойдёт переключение между ON (ВКЛ) и OFF (ВЫКЛ).



4. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
Temp Mode	ON
Sleep	ON
Shut Off	OFF
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	OFF
Sleep	OFF
Shut Off	OFF
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

## ● Установка выключения (станции)

1. Повернуть ручку управления и выбрать "Shut Off" - выключение.



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Ввести время выключения.  
(Функция выключения не будет работать, если на таймере установлено ("---").)



4. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	---
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	60m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

## ● Отключение (подачи) воздуха

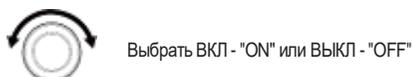
1. Повернуть ручку управления и выбрать "Air ShutOff" – отключение подачи воздуха



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Будет выбрано ВКЛ - "ON" или ВЫКЛ - "OFF".



4. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



## ● Предварительная установка

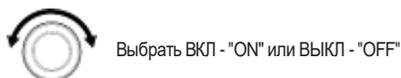
1. Повернуть ручку управления и выбрать "Preset" – предварительная установка.



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Будет выбрано ВКЛ - "ON" или ВЫКЛ - "OFF".

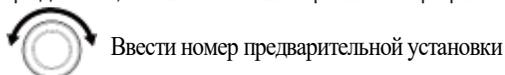


4. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.

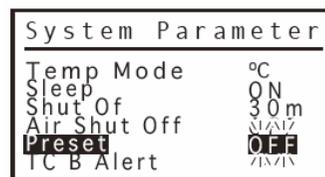
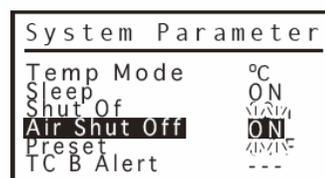
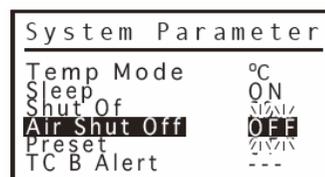


※Если выбрано "ON" – ВКЛ.

5. При выборе режима предварительной установки появится запрос номера для того, чтобы можно было произвести программирование.



6. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



Select  
"ON"



## ● Сигнал тревоги ТП В

1. Повернуть ручку управления и выбрать "TC B Alert" – сигнал тревоги ТП В



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Установить время подачи сигнала тревоги TC B Alert. (Функция подачи сигнала тревоги не работает, если на таймере установлено "- - -".)



4. После установки, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	1/1/17
<b>TC B Alert</b>	<b>- - -</b>



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	1/1/17
<b>TC B Alert</b>	<b>30m</b>

## ● Режим блокировки

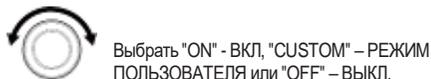
1. Повернуть ручку управления и выбрать "Lock Mode" – режим блокировки



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Установить режим блокировки.



4. После установки, нажать в центр ручки управления.



(При установке режима пользователя "CUSTOM" или "ON" – ВКЛ, пожалуйста, обратитесь к странице 32).

System Parameter	
TC B Alert	1/1/17
<b>Lock Mode</b>	<b>OFF</b>
Date & Time	1/1/17
Contrast	05
Initial Reset	
Exit	



Password Lock Setting		
ON	CUSTOM	<b>OFF</b>

※1 Если выбран режим пользователя "CUSTOM":

5. Выбрать опцию, в которой надо сделать изменения уставки



6. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



7. Выбор переключается между опциями блокировка Lock и свободно Free.

Если выбрана блокировка Lock, Вам необходимо ввести пароль при переходе на экран с уставками.



8. После установки выбрать опцию "Exit" – выход, нажать на центр ручки управления.



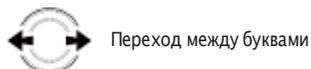
※2 Если выбрано "ON" – ВКЛ. (После установки режима пользователя "CUSTOM") :

9. Ввести пароль.

Выбрать и ввести три буквы из шести (A – F).



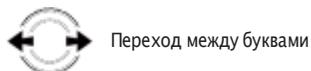
10. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



11. Выбор буквы.



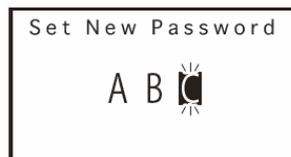
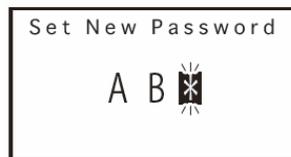
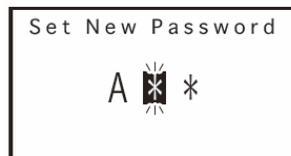
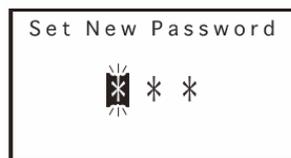
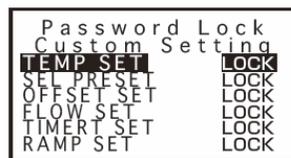
12. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



13. Выбор буквы.



14. После установки, нажать в центр ручки управления.



## ● Дата и время

1. Повернуть ручку управления и выбрать "Date & Time" – дата и время.



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Установка даты и времени.



4. После установки, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
<b>Date &amp; Time</b>	
Contrast	05
Initial Reset	



Set Date and Time	
2016/01/01	00:00

## ● Контрастность

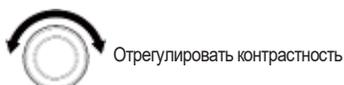
1. Повернуть ручку управления и выбрать "Contrast" – контрастность.



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Отрегулировать контрастность.



4. После установки, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
Date & Time	
<b>Contrast</b>	<b>05</b>
Initial Reset	



LCD Contrast	
	05

## ● Сброс на начальные значения

1. Повернуть ручку управления и выбрать "Initial Reset" – сброс на начальные значения



2. После совершения выбора, нажать в центр ручки управления.



3. Выбрать "PARTIAL" - частично или "ALL" - всё.  
Если проводить сброс до начальных значений не нужно, нажмите "CANCEL" - отмена.



4. После установки, нажать в центр ручки управления.



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
Date & Time	
Contrast	05
<b>Initial Reset</b>	



Initial Reset	
PARTIAL	<b>ALL</b>
CANCEL	

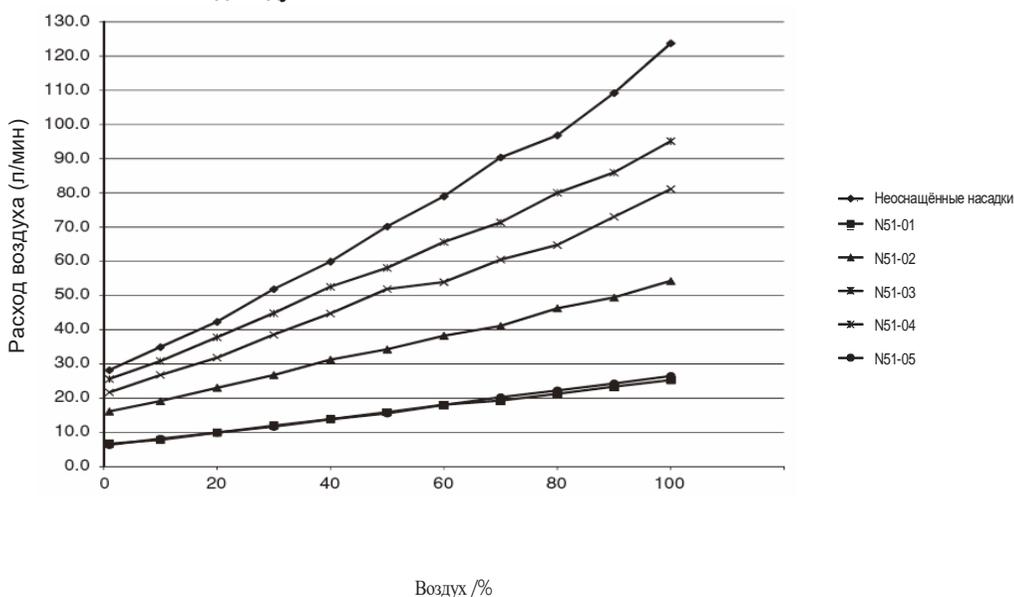
## 9. ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

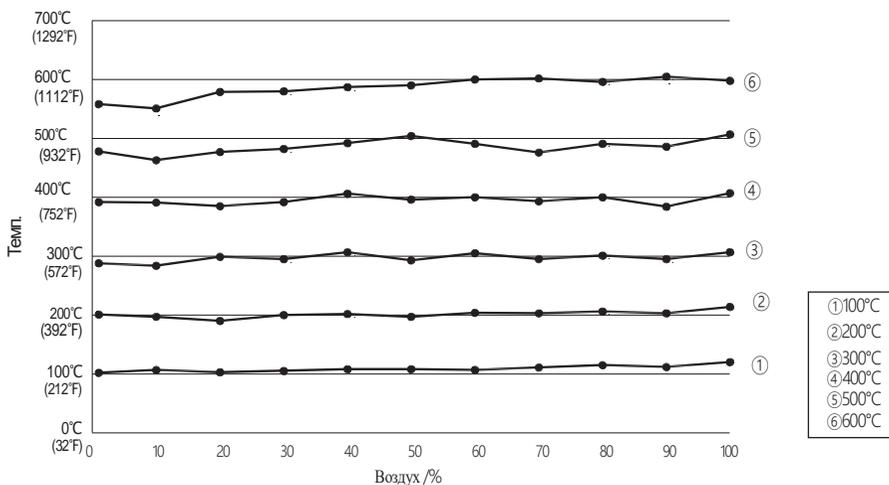
- Эти графики не определяют температурные характеристики и даны только для справки.
- Графики распределения температуры для моделей НАККО 850 или 850В не должны использоваться для модели НАККО FR-811. Модель НАККО FR-811 использует другой насос и систему управления. Когда Вы используете модель НАККО FR-811, убедитесь, что используете графики распределения температуры, приведённые ниже.
- Температура горячего воздуха может не достигать значения установки из-за сочетания насадки и установленного значения расхода. В этом случае, уменьшите значение температуры или расход воздуха.

- Условия испытания. Измерение в точке 1мм (0,04 дюйма) от насадки при помощи записывающего устройства.

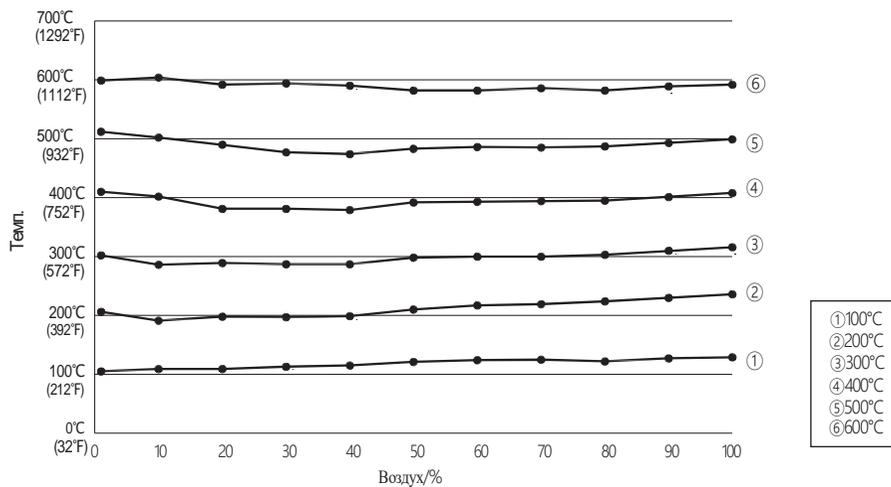
НАККО FR-811 Расход воздуха



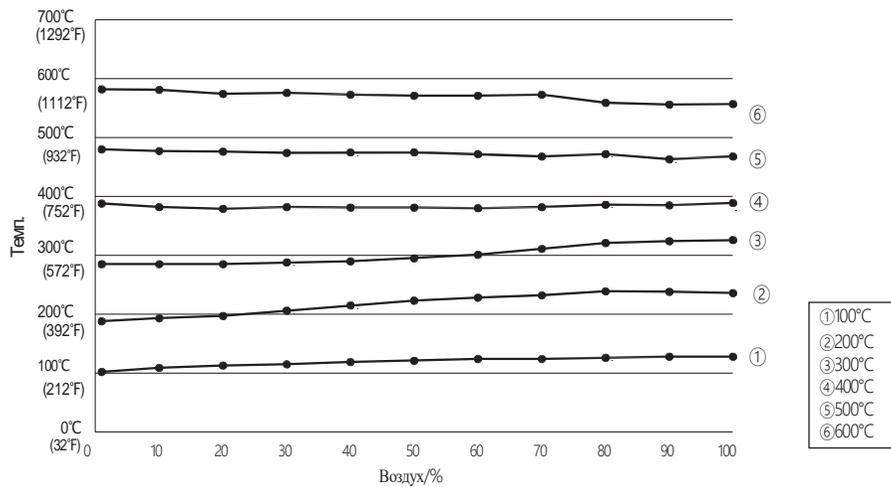
N51-01 Одинарная  $\varnothing 2,5$  (0,10)



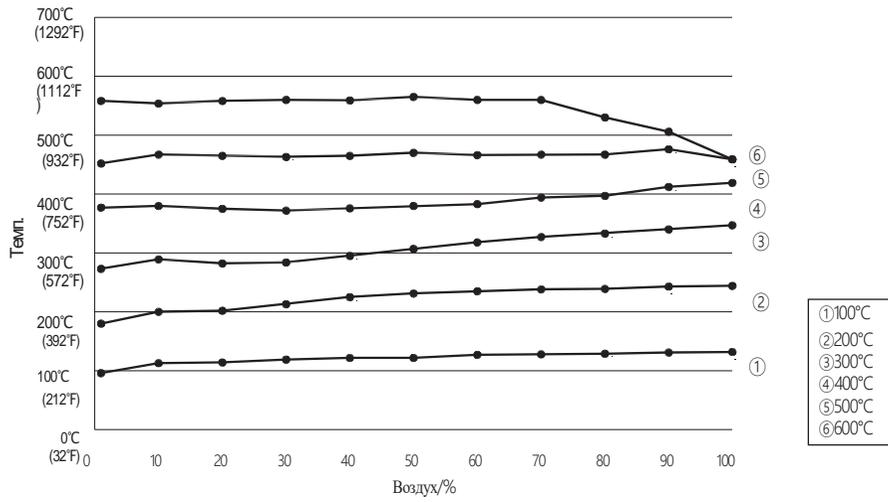
### N51-02 Одинарная $\varnothing 4,0$ (0,16)



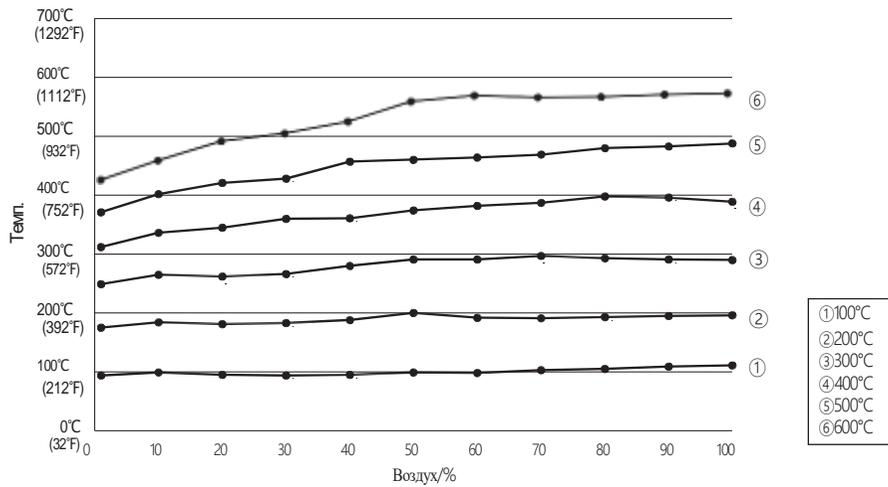
### N51-03 Одинарная $\varnothing 5,5$ (0,22)



**N51-04** Одинарная  $\varnothing 7.0$



**N51-05** Одинарная, наклонная 1,5 x 3 (0,06 x 0,12)



# 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ/ОСМОТР

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Замена нагревательного элемента – это опасная операция! Убедитесь, что выключатель питания находится в положении ВЫКЛ. При замене нагревательного элемента. Следуйте описанной ниже процедуре.

### A. Снятие нагревательного элемента

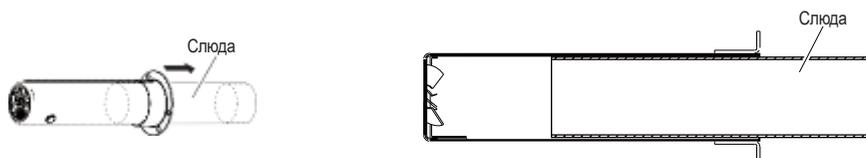
#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При замене нагревателя, пожалуйста, будьте осторожны и не прилагайте усилия, которое может погнуть вакуумопровод.

1. Снять 4 винта, которые крепят трубку нагревателя к ручному инструменту. Снять трубку нагревателя.



2. Снять слюду с внутренней стороны трубки нагревателя.



3. Отсоединить и снять узел теплового элемента.



### B. Измерение величины сопротивления

- Нормальная величина сопротивления нагревателя

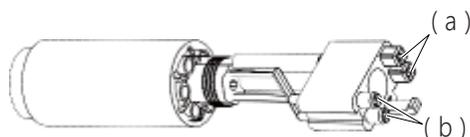
Подключите омметр к зажимам разъёма (а).

Правильные значения, приблизительно: 14 Ом ( $\pm 10\%$  100-110В), 17 Ом ( $\pm 10\%$  120В), 41 Ом ( $\pm 10\%$  220-240 В).

Если значение сопротивление неправильное, замените компонент.

- Нормальная величина сопротивления датчика

Подключите омметр к зажимам разъёма (b). Если значение сопротивления  $\infty$ , замените компонент.



Смотрите инструкцию, прилагаемую к заменяемому компоненту.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Осторожно обращайтесь с нагревательным элементом. Никогда не прикасайтесь к проводу нагревательного элемента!

# 11. СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

Когда программное обеспечение обнаружения ошибок станции НАККО FR-811 обнаруживает ошибку, для предупреждения оператора на экране появляется сообщение об ошибке. Смотрите процедуру исправления ошибки в разделе «обнаружение и исправление неисправностей»

- **Ошибка датчика (S-E)**

Это сообщение появляется, когда есть вероятность неисправности датчика (или неполадок в цепи датчика). Мигает сообщение "S-E" и выключается подача питания.

- **Ошибка нагревателя (H-E)**

Это сообщение появляется, когда температура горячего воздуха падает даже при включённом нагревателе. На экране мигает "H-E", сообщая о возможной неисправности нагревателя.

- **Ошибка вентилятора (F-E)**

Это сообщение появляется, когда есть вероятность неисправности вентилятора. Мигает сообщение "F-E" и выключается подача питания.

- **Ошибка нагревателя нижней поверхности (BHE)**

Это сообщение появляется при нарушении подключения нагревателя нижней поверхности. "BHE" сообщает о возможной неисправности нагревателя.

## 12. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ИСПРАВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем, как проводить проверку внутренних компонентов станции HAKKO FR-811 или замену её компонентов, убедитесь, что кабель питания отсоединён. Невыполнение этого требования может приводить к получению электрического удара.

- При включении выключателя на подачу питания, станция не работает.
- на дисплее появляется “S-E”
- на дисплее появляется “H-E”
- на дисплее появляется “F-E”
- При нажатии на кнопку S станция не работает (АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим).
- Невозможно считать профиль с USB – устройства памяти. Возникает сообщение об ошибке профиля.
- на дисплее появляется “ВНЕ”

**ПРОВЕРИТЬ** : Предохранитель расплавлен?

**ДЕЙСТВИЕ** : Проверьте, почему предохранитель расплавлен и замените его. Если причину определить не удалось, замените предохранитель. Если он опять перегорает – отошлите станцию в ремонт.

**ПРОВЕРИТЬ** : Неисправен датчик?

**ДЕЙСТВИЕ** : Измерить значение сопротивления датчика. Если значение сопротивления ∞, замените датчик.

**ПРОВЕРИТЬ** : Неисправен нагреватель?

**ДЕЙСТВИЕ** : Измерить значение сопротивления нагревателя. Если значение сопротивления выходит за рамки нормального, замените нагреватель.

**ПРОВЕРИТЬ** : Неправильная точка измерения термопары или неправильный монтаж термопары?

**ДЕЙСТВИЕ** : Установите термопару в правильное место для проведения корректного измерения.

**ДЕЙСТВИЕ** : Вентилятор может быть сломан. Замените его на новый.

**ПРОВЕРИТЬ** : Подключено ли устройство к нагревателю нижней поверхности в состоянии ON –ВКЛ?

**ДЕЙСТВИЕ** : Подключите.

**ДЕЙСТВИЕ** : Есть вероятность того, что данные повреждены или в нечитаемом формате. Пожалуйста, подготовьте данные в формате, который может быть прочитан.

**ПРОВЕРИТЬ** : Переключатель в положении ВЫКЛ.?

**ДЕЙСТВИЕ** : Включите выключатель.

**ПРОВЕРИТЬ** : Нагреватель сгорел?

**ДЕЙСТВИЕ** : Измерить сопротивление на нагревателе. Если цепь нагревателя разомкнута, замените его.

**ПРОВЕРИТЬ** : Уставка сигнала тревоги значения мощности нагревателя установлена на слишком низкое значение (слишком короткое время)?

**ДЕЙСТВИЕ** : Измените уставку сигнал тревоги значения мощности нагревателя.

**ПРОВЕРИТЬ** : Неправильное расположение точки измерения термопарой или неправильный монтаж термопары?

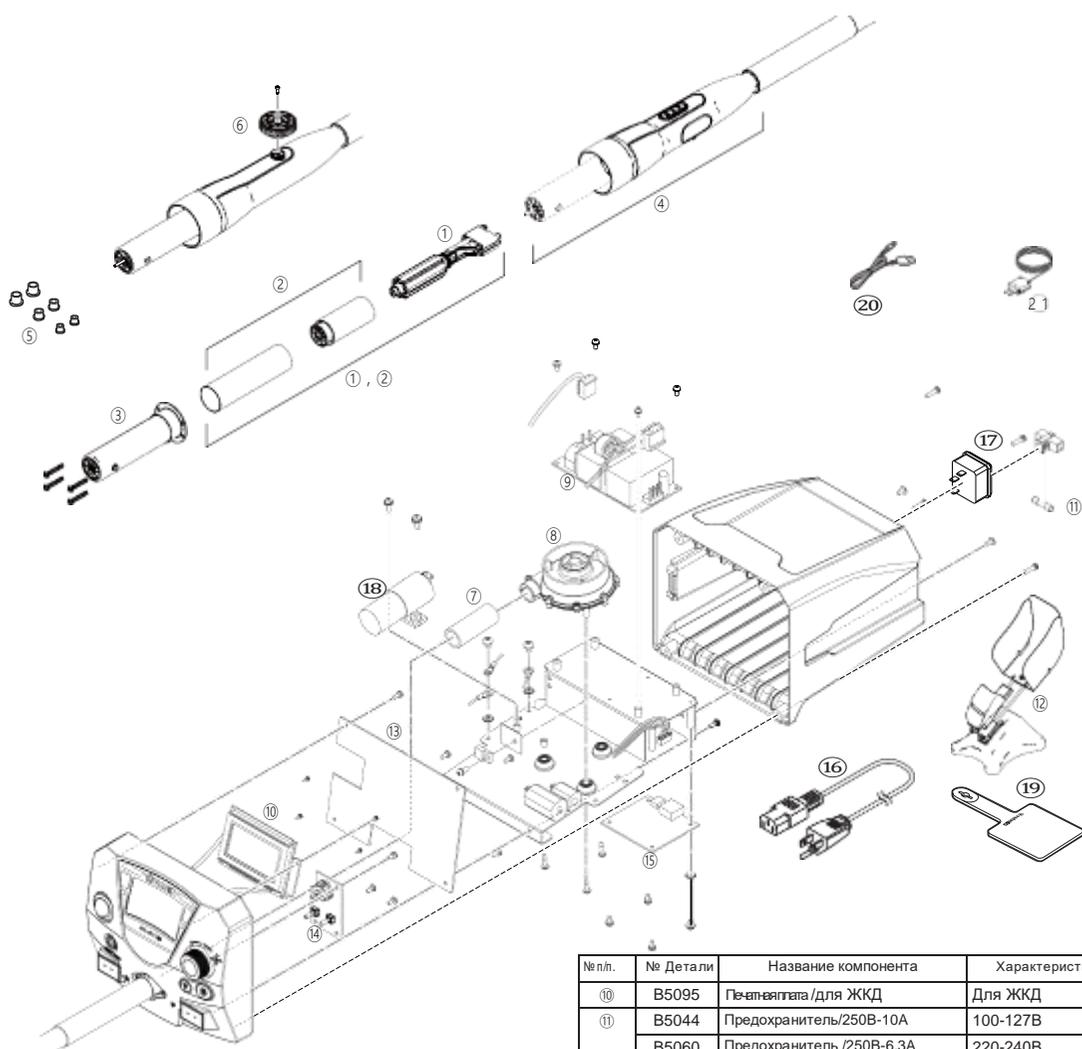
**ДЕЙСТВИЕ** : Установите термопару в правильное место для проведения корректного измерения.

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。  
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください）  
\* 各國語言(日語、英語、中文、法語、德語、韓語)的使用說明書可以通過以下網站的HAKKO Document Portal 下載參閱。  
（有一部分的產品沒有設定外語對應，請見諒）  
\* Instruction manual for the language, Japanese, English, Chinese, French, German and Korean can be downloaded from the following URL, HAKKO Document Portal.  
(Please note that some language may not be available depending on the product.)



<https://doc.hakko.com>

# 13. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ



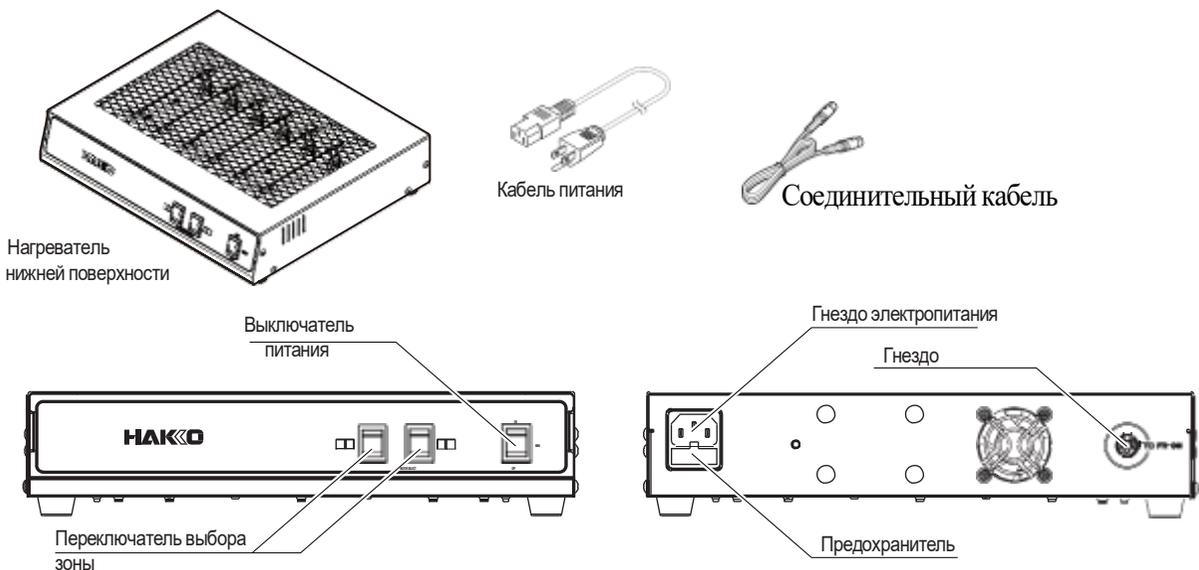
## • МОДЕЛЬ NAKKO FR-811

№п/п	№ Детали	Название компонента	Характеристика
①, ②	A5005	Узел нагревательного элемента	100-110В
	A5006	Узел нагревательного элемента	120, 127В
	A5007	Узел нагревательного элемента	220-240В
①	A5022	Нагревательный элемент	100-110В
	A5023	Нагревательный элемент	120, 127В
	A5024	Нагревательный элемент	220-240В
②	B5049	Слюда	С защитной гильзой
③	B5045	Трубка	
④	B5091	Ручка с кабелем в сборе	с трубкой
⑤	A1520	Подкладка ø3 мм (0,12 дюйм)	Комплект из 5
	A1439	Подкладка ø5 мм (0,20 дюйм)	Комплект из 5
	A1438	Подкладка ø7,6 мм (0,30 дюйм)	Комплект из 5
⑥	B3023	Ручка регулировки вакуумпровода (L)	С винтом
⑦	B5043	Соединительный шланг	
⑧	B5052	Вентилятор	
⑨	B5053	Блок питания	

№п/п	№ Детали	Название компонента	Характеристика
⑩	B5095	Печатная плата / для ЖКД	Для ЖКД
⑪	B5044	Предохранитель /250В-10А	100-127В
	B5060	Предохранитель /250В-6.3А	220-240В
⑫	C5033	Зажимная стойка в сборе	
⑬	B5093	Печатная плата / управление	100-127В
	B5094	Печатная плата / управление	220-240В
⑭	B5096	Печатная плата /эндервыключатель	
⑮	B5097	Печатная плата / для USB	
⑯	B5054	Кабель питания, Зажимный штекер США	США
	B2421	Кабель питания, Зажимный без штекера	
	B2422	Кабель питания, Зажимный штекер Великобритания	Индия
	B2424	Кабель питания, Зажимный европейский штекер	220В КТЛ, 230В СЕ
	B2425	Кабель питания, Зажимный штекер Великобритания	230В СЕ, Великобритания
	B2426	Кабель питания, Зажимный штекер Австралия	
	B2436	Кабель питания, Зажимный штекер Китай	Китай
	B3508	Кабель питания, Зажимный штекер США (B)	
	B3550	Кабель питания, Зажимный штекер Словения	
	B3616	Кабель питания, Зажимный штекер Бразилия	
⑰	B2384	Входное отверстие	
⑱	B5092	Насос	
⑲	B2300	Теплоустойчивая подкладка	
⑳	B5128	Термопара	0,2 мм с разъемом
㉑	B5129	USB - кабель	1 м

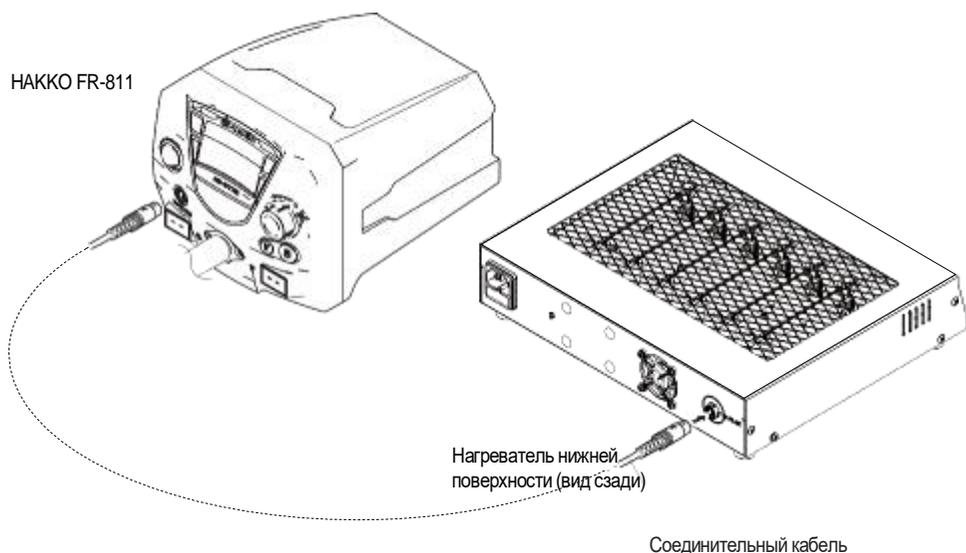
## ■ Подключение к нагревателю нижней поверхности.

- Упаковочный лист нагревателя нижней поверхности (продаётся отдельно)



Нагреватель нижней поверхности (продаётся отдельно) подключается к станции НАККО FR-811 через соединительный кабель. Настройки нагревателя нижней поверхности устанавливаются через станцию НАККО FR-811.

Смотрите инструкции по настройке в разделе “● MANUAL mode” – ручное управление и “● AUTO mode” автоматическое управление.

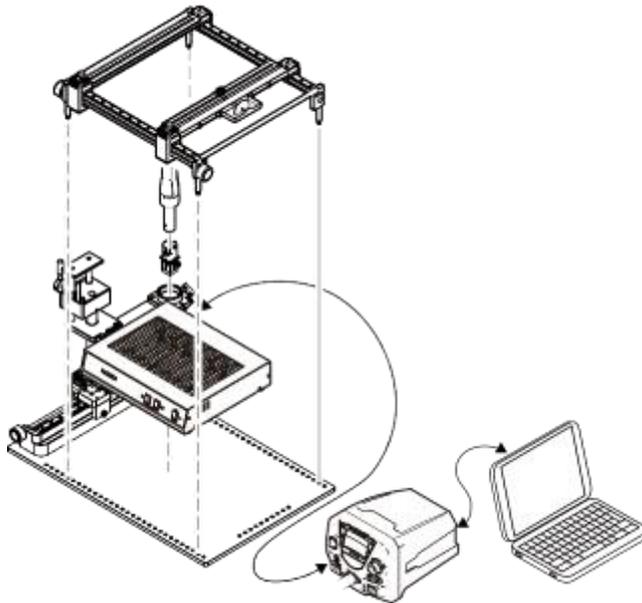


### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

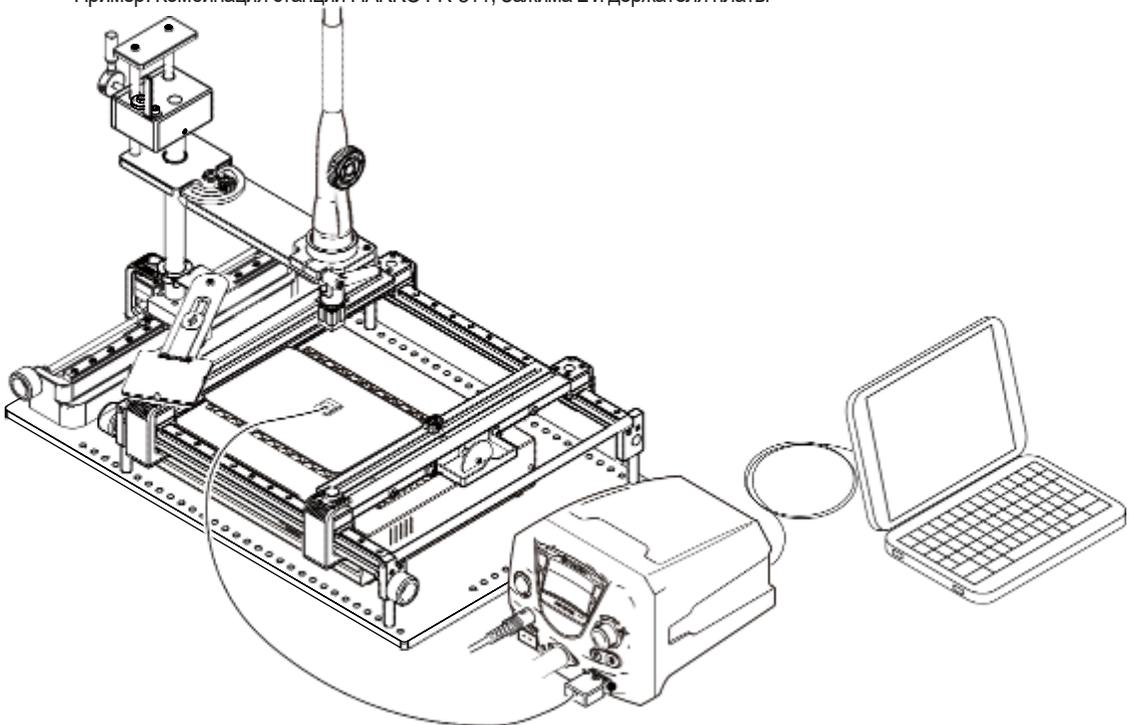
Пожалуйста, убедитесь, что нагреватель нижней поверхности подключён к той же линии электропитания, что и станция НАККО FR-811. Неисполнение этого указания может привести к нестабильности в работе и/или возникновению шума.

- Комбинирование с другими изделиями

Станция НАККО FR-811 может комбинироваться с указанными ниже изделиями для работы в виде системы восстановления и ремонта. Подробно об использовании смотрите, пожалуйста, в руководстве по эксплуатации каждого изделия.

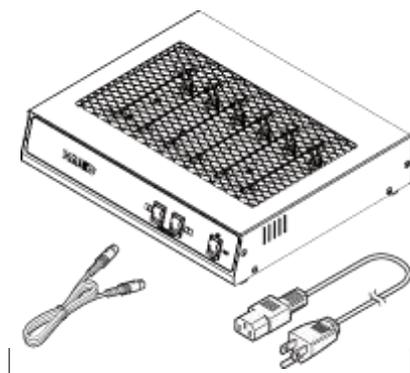


Пример: Комбинация станции НАККО FR-811, Зажима L и держателя платы

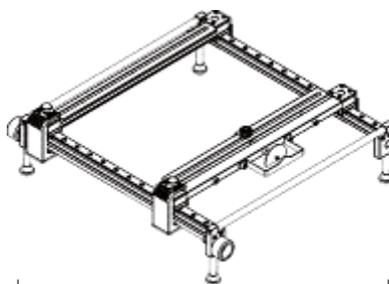


## ■ Компоненты под заказ

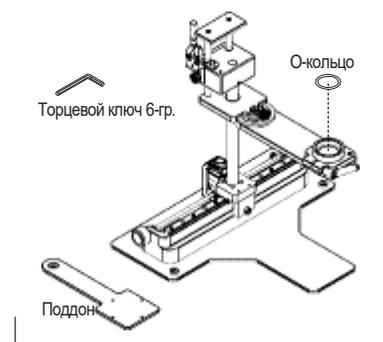
Устройства, которые используются в комбинации со станцией НАККО FR-811.



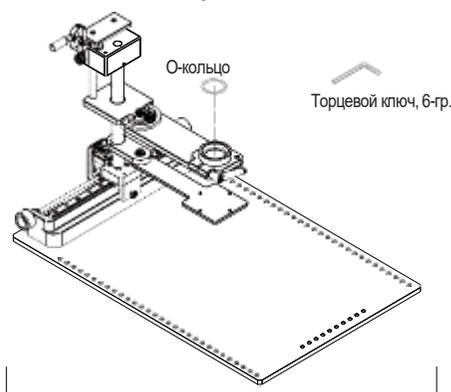
①



②



③



④

⑥



⑥

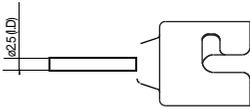
● Компоненты под заказ

№ п/п.	№	Название компонента	Характеристика
①	C5014	Нагреватель нижней поверхности	110В штекер США
	C5015	Нагреватель нижней поверхности	127В штекер Великобритания
	C5016	Нагреватель нижней поверхности	120В штекер США
	C5017	Нагреватель нижней поверхности	220В штекер США
	C5018	Нагреватель нижней поверхности	220В штекер Китай
	C5019	Нагреватель нижней поверхности	220В европейский штекер
	C5020	Нагреватель нижней поверхности	220В штекер Бразилия
	C5021	Нагреватель нижней поверхности	230В штекер Великобритания
	C5022	Нагреватель нижней поверхности	230В штекер Словения
	C5023	Нагреватель нижней поверхности	230В европейский штекер CE
	C5024	Нагреватель нижней поверхности	230В штекер Великобритания CE
	C5025	Нагреватель нижней поверхности	220 – 240В 3-жильный кабель без
C5026	Нагреватель нижней поверхности	230 – 240В штекер Австралия	
②	C5027	Держатель платы	
③	C5028	Зажим М	
④	C5029	Зажим L	
⑤	B5059	Адаптер/для зажима ( C1392B)	×2
⑥	B5127	Термопара	с разъемом 0,1 мм
	B5130	Теплоустойчивая лента	комплект из 100 шт.

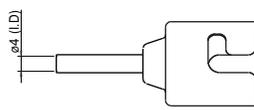
# КОМПОНЕНТЫ ПОД ЗАКАЗ (насадки)

## • Прямая насадка

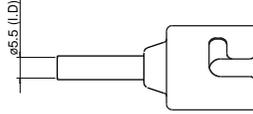
N51-01 Одиная  $\varnothing 2,5$



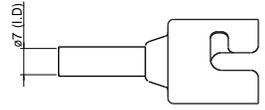
N51-02 Одиная  $\varnothing 4$



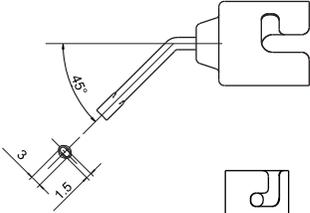
N51-03 Одиная  $\varnothing 5,5$



N51-04 Одиная  $\varnothing 7$



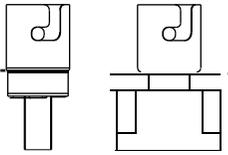
N51-05 Одиная наклонная 1,5x3



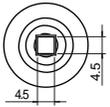
N51-50

с N51-01, N51-03, N51-04, N51-05

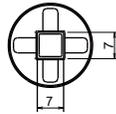
## • Насадка с корпусом BGA



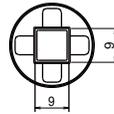
N51-10 BGA 4 x 4



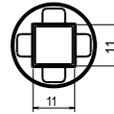
N51-11 BGA 6 x 6



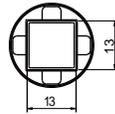
N51-12 BGA 8 x 8



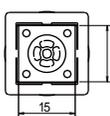
N51-13 BGA 10 x 10



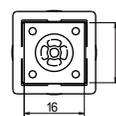
N51-14 BGA 12 x 12



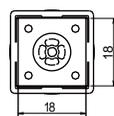
N51-15 BGA 14 x 14



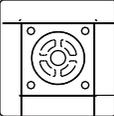
N51-16 BGA 15 x 15



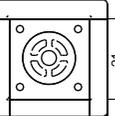
N51-17 BGA 17 x 17



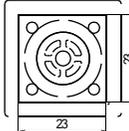
N51-18 BGA 18 x 18



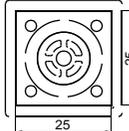
N51-19 BGA 20 x 20



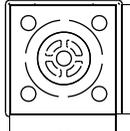
N51-20 BGA 22 x 22



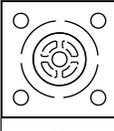
N51-21 BGA 24 x 24



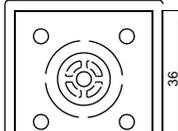
N51-22 BGA 27 x 27



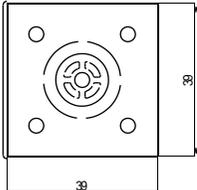
N51-23 BGA 29 x 29



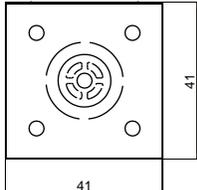
N51-24 BGA 35 x 35



N51-25 BGA 38 x 38



N51-26 BGA 40 x 40



# ЗАПИСИ

---



**HAKKO CORPORATION**

**ГОЛОВНОЙ ОФИС**

4-5, Shikusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 ЯПОНИЯ

ТЕЛ: +81-6-6561-3225 ФАКС: +81-6-6561-8466

<http://www.hakko.com> E-mail: [sales@hakko.com](mailto:sales@hakko.com)

**ФИЛИАЛЫ В ДРУГИХ РЕГИОНАХ**

США: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.

ТЕЛ: (861) 294-0090 ФАКС: (861) 294-0096 Бесштатный

заявок (800) 884-HAKKO

<http://www.hakkousa.com>

ГОЛКОНГ: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

ТЕЛ: 2811-6988 ФАКС: 2900-0217

<http://www.hakko.com/hk>

[mailinfo@hakko.com/hk](mailto:mailinfo@hakko.com/hk)

СИНГАПУР: HAKKO PRODUCTS PTE LTD.

ТЕЛ: 6748-2277 ФАКС: 6744-0033

<http://www.hakko.com/sg>

[E-mail: sales@hakko.com/sg](mailto:emailsales@hakko.com/sg)

Пожалуйста, смотрите адреса наших торговых представителей на сайте.

<http://www.hakko.com>