

## ПАЯЛЬНАЯ СТАНЦИЯ

FN-1010

Руководство по эксплуатации



Благодарим за приобретение паяльной станции НАККО FN-1010. Настоящее изделие представляет собой паяльник с дополнительными функциями для использования с таким периферийным оборудованием, как термометр.

Перед использованием прибора НАККО FN-1010 внимательно изучите настоящее руководство.

Храните настоящее руководство в легкодоступном месте, чтобы воспользоваться им в будущем.



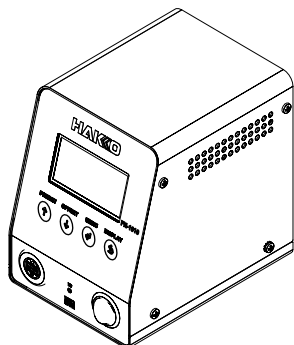
# СОДЕРЖАНИЕ

1.	УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ .....	1
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	1
3.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ .....	2
4.	НАЗВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ .....	3
	4- 1 Прибор .....	3
	4- 2 Штатный вид дисплея .....	3
5.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	4
	5-1 Подставка для паяльника.....	4
	5-2 Рукоятка .....	4
	5-2-1 Вставка наконечника .....	4
	5-2-2 Извлечение наконечника .....	5
	5-2-3 Сведения о наконечниках .....	5
	5-3 Станция .....	5
	5-3-1 Подготовка станции .....	5
5-3-2	Присоединение интерфейсной платы (дополнительно) .....	6
6.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	6
	6-1 Настройка/изменение температуры .....	7
	6-2 Информация в окне Tip Info (Информация о наконечнике).....	7
	6-3 Тип используемого припоя .....	8
	6-4 Предварительные настройки температуры .....	8
	6-5 Выбор предварительной настройки температуры .....	9
	6-6 Настройка/изменение коррекции.....	9
	6-6-1 Непосредственный ввод .....	9
	6-6-2 ИК-ввод.....	10
	6-7 Выполнение функции Auto Cal (Автоматическая калибровка) .....	11
	6-8 Проверка информации в окне Auto Cal (Автоматическая калибровка) .....	12
	6-9 Настройка функции обнаружения нагрузки .....	12
	6-10 Сигнал тревоги счетчика повторений нагрузки .....	13
	6-11 Настройка чувствительности к нагрузке .....	13
	6-12 Настройка контрастности.....	14
7.	НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ .....	15
	7-1 Список настроек параметров .....	15
	7-2 Sleep Menu (Меню режима ожидания) .....	16
	7-3 ShutOff Menu (Меню выключения).....	18
	7-4 Alarm Menu (Меню сигналов тревоги).....	19
	7-5 Calibration (Калибровка) .....	20
	7-6 Low Temp Alarm (Сигнал тревоги при низкой температуре) .....	23
	7-7 Free Fall Detect (Обнаружение свободного падения) .....	23
	7-8 Solder Type (Тип припоя) .....	24
	7-9 Solder Type Lock (Блокировка типа припоя) .....	24
	7-10 Pass. Lock (Блокировка паролем) .....	25
	7-11 Station ID (ИН станции) .....	26
	7-12 Date&Time Set (Настройка даты и времени) .....	27
	7-13 Temp Unit (Единицы измерения температуры).....	27
	7-14 Initial Reset (Возврат к заводским настройкам) .....	28
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	29
9.	ПРОВЕРКА.....	30
10.	ОТОБРАЖЕНИЕ ОШИБОК .....	31
11.	РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК .....	32
12.	СПИСОК НОМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ .....	33

# 1. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Убедитесь, что упаковка содержит все перечисленные ниже комплектующие.

Паяльная станция HAKKO FN-1010 .....	1	Очиститель наконечника (FT401-81).....	1
HAKKO FN-1101 .....	1	Чистящая проволока (A1561) .....	1
Кабель питания.....	1	Руководство по эксплуатации .....	1
Подставка для паяльника .....	1		



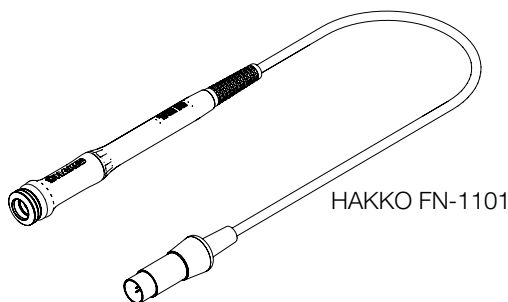
**НАККО FN-1010**



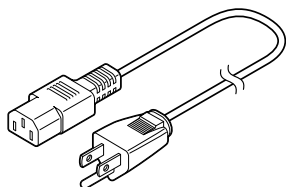
**Наконечник**  
(Серия Т36 не включена)



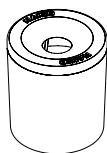
**Руководство по эксплуатации**



**НАККО FN-1101**



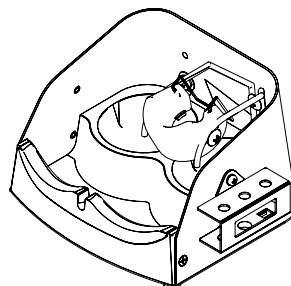
**Кабель питания**



**Очиститель наконечника**  
(FT401-81)



**Чистящая проволока**  
(A1561)



**Подставка для паяльника**  
(FH210-81)

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Потребляемая мощность</b>	100 Вт
<b>Диапазон температур*1</b>	50 - 450°C (120 - 850°F)
<b>Стабильность температуры</b>	±3°C (±5°F) при температуре в режиме ожидания

### Станция


### НАККО FN-1101 (паяльник)

<b>Потребляемая мощность</b>	95 Вт (21 В)
<b>Сопротивление между наконечником и землей</b>	<2 Ом
<b>Потенциал наконечника относительно земли</b>	<2 мВ
<b>Длина кабеля</b>	1,2 м (4 фута)
<b>Длина (без кабеля)</b>	188 мм (7,1 дюйма) (с наконечником 2.4D)
<b>Вес (без кабеля)</b>	32 г (0,07 фунта) (с наконечником 2.4D)

\* 1 Температура измерена термометром HAKKO FG-101.

- Это изделие защищено от электростатического разряда.
- Характеристики и конструкция могут быть изменены без предварительного уведомления.


### Защита от электростатических разрядов


Для защиты от воздействия статическим электричеством изделие оснащено электропроводящими пластиковыми деталями, предусмотрено заземление рукоятки и станции. В связи с этим необходимо соблюдать следующие указания:

1. Ручка и другие пластиковые детали являются проводниками, а не изоляторами. При замене деталей и проведении ремонтных работ примите необходимые меры, чтобы не оголить электрические детали под напряжением или не повредить изолирующие материалы.
2. В процессе эксплуатации устройство должно быть заземлено.

### 3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ

Особо важная информация в настоящем руководстве отмечена заголовками «Предупреждение», «Предостережение» и «Примечание» для привлечения к ним внимания пользователя. **Соответствующие определения приведены ниже:**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** несоблюдение пунктов с заголовком «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» может привести к серьезной травме или летальному исходу.

 **ВНИМАНИЕ:** несоблюдение пунктов с заголовком «ВНИМАНИЕ» может привести к травме пользователя или к повреждению используемых элементов оборудования (далее приведено два примера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПРИМЕЧАНИЕМ обозначается важная для описываемого процесс процедура или пункт.



#### ВНИМАНИЕ

Когда питание включено, наконечник будет горячим.

Чтобы предотвратить травмы или ущерб для персонала и предметов в рабочей зоне, соблюдайте следующие требования:

- Запрещено касаться наконечника или металлических деталей около наконечника.
- Запрещено приближать или касаться наконечником легковоспламеняющихся материалов.
- Сообщите другим лицам в рабочей зоне о том, что прибор горячий и его нельзя касаться.
- Если прибор не используется или если вы оставляете его без присмотра, электропитание должно быть отключено.
- Электропитание при замене деталей или хранении НАККО FN-1010 должно быть отключено.
- Этот прибор предназначен для применения только на столе или верстаке.
- К использованию настоящего прибора разрешается допускать детей в возрасте от 8 лет и старше, а также лиц с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, при том условии, что работы выполняются под наблюдением или после проведения инструктажа по безопасному применению прибора и ознакомления с потенциальными опасностями.
- Детям запрещается играть с прибором.
- Детям запрещается выполнять очистку и обслуживание прибора без надзора.

Во избежание несчастных случаев или повреждения НАККО FN-1010 необходимо соблюдать следующие требования:

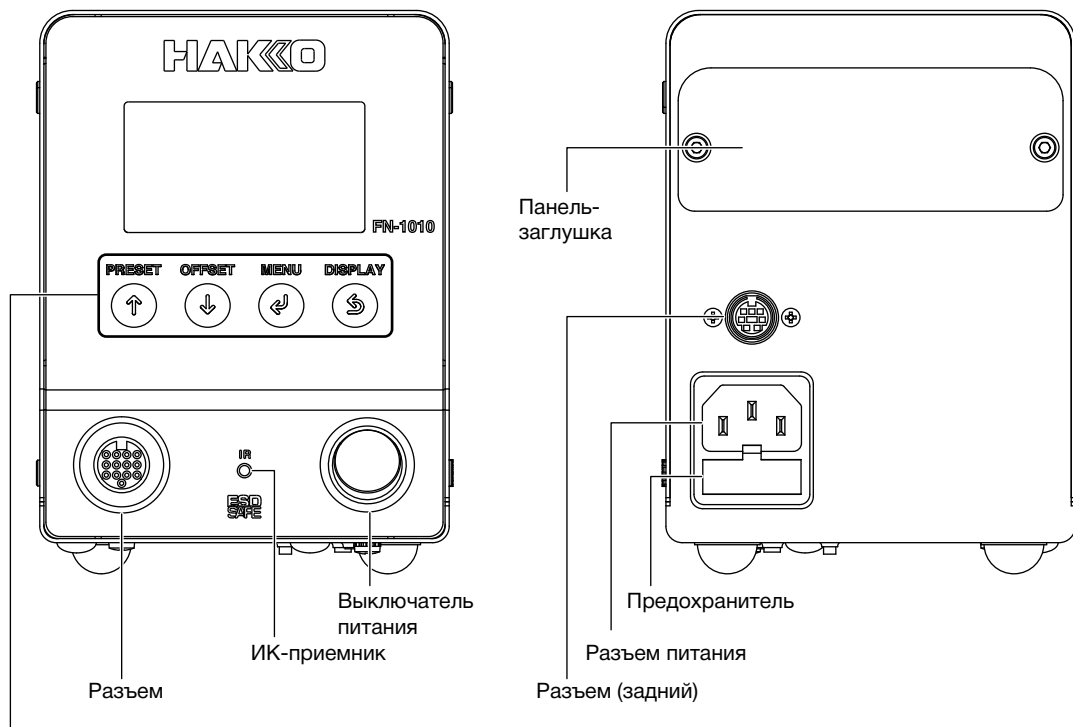


#### ВНИМАНИЕ

- Используйте НАККО FN-1010 только для пайки.
- Не бейте паяльником по твердым предметам, пытайтесь снять лишний припой. Это приведет к повреждению паяльника.
- Внесение изменений в конструкцию НАККО FN-1010 запрещено.
- Используйте только оригинальные детали производства компании ХАККО.
- Не допускайте попадания воды на НАККО FN-1010 и не касайтесь его мокрыми руками.
- При вставке или извлечении кабеля паяльника держитесь только за вилку.
- Убедитесь, что в рабочей зоне обеспечена достаточная вентиляция. В процессе пайки образуется дым.
- При использовании НАККО FN-1010 не выполняйте какие-либо действия, которые могут привести к травмам или материальному ущербу.

# 4. НАЗВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ

## 4-1 Прибор

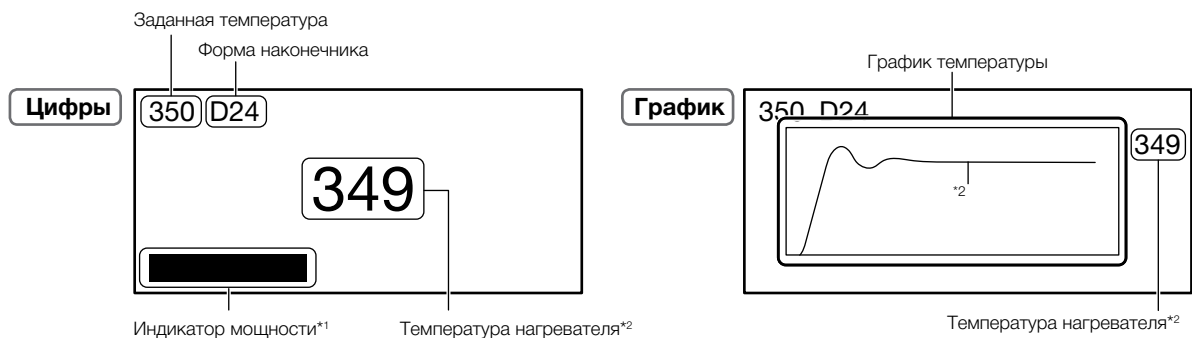


Кнопки управления

На передней панели HAKKO FN-1010 имеется 4 кнопки управления.

↑	В окне настроек	Увеличивает числовые значения на 1 или перемещает курсор на один пункт вверх.
	При нормальном управлении	Открывает окно выбора предварительных настроек.
↓	В окне настроек	Уменьшает числовые значения на 1 или перемещает курсор на один пункт вниз.
	При нормальном управлении	Открывает окно настройки коррекции.
↶	В окне настроек	Подтверждает числовую настройку или выбор пункта.
	При нормальном управлении	Открывает окно настроек.
↷	В окне настроек	Отменяет введенное значение и переходит к предыдущему окну.
	При нормальном управлении	В обычном окне переключает между отображением цифр и отображением графика.

## 4-2 Штатный вид дисплея



\*1 Показывает уровень подводимой мощности к нагревателю.

\*2 Графики температуры нагревателя и температуры показывают значения от датчиков в нагревателе.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

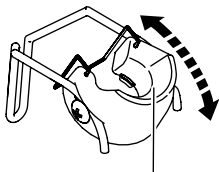
### 5-1 Подставка для паяльника

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы не установить слишком большой угол (близкий к вертикальному). Это может привести к перегреву рукоятки.

Соблюдайте осторожность, чтобы не установить слишком малый угол. Это может привести к выпадению паяльника.

1. Ослабьте два винта, удерживающих гнездо для паяльника (B5216), отрегулируйте до необходимого угла и снова затяните винты, чтобы зафиксировать на месте.



Гнездо для паяльника (B5216)

2. Вставьте чистящую проволоку (A1561) в очиститель наконечников (FT401-81) и прикрепите очиститель наконечников к подставке для паяльника (FH210-81).



Очиститель наконечника (FT401-81)

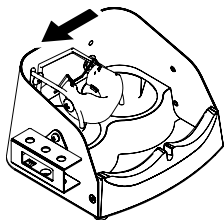
Чистящая проволока (A1561)

Подставка для паяльника (FH210-81)

#### —ПРИМЕЧАНИЕ—

Гнездо для паяльника и очиститель можно поменять местами и закрепить слева или справа.

Прикрепите их в наиболее удобных для использования местах.



### 5-2 Рукоятка

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Наконечник нагревается. При обращении с ним соблюдайте осторожность, чтобы не получить ожоги.
- Держатель наконечника нагревается, поэтому дайте наконечнику достаточно остыть, прежде чем помещать его в держатель.
- При вставке или извлечении наконечника в обязательном порядке сначала отключите питание.
- После полной вставки наконечника в рукоятку не пытайтесь вдавить его еще сильнее. Если наконечник вставлен неправильно, отобразится «Ошибка датчика».

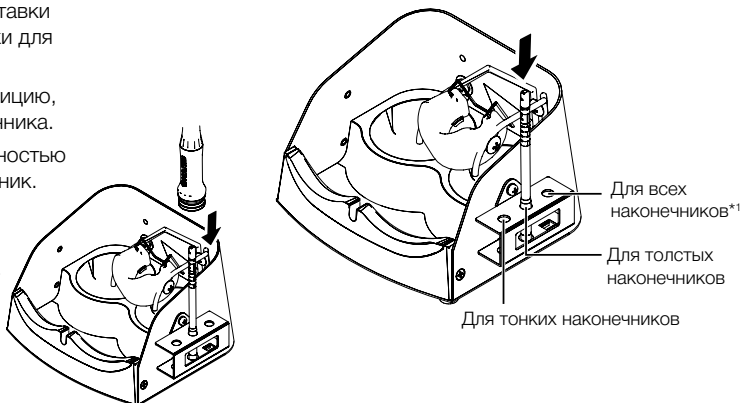
#### 5-2-1 Вставка наконечника

1. Поместите наконечник в подставку для вставки наконечника на боковой стороне подставки для паяльника.

Вставляя наконечник, поместите его в позицию, совпадающую по форме с концом наконечника.

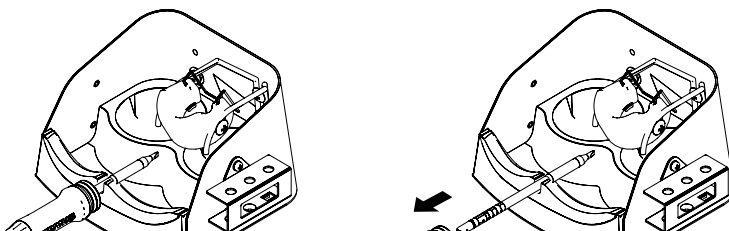
2. Крепко удерживайте паяльник рукой. Полностью наденьте рукоятку (FN1101-81) на наконечник.

\*1 Если используется наконечник типа 5.2D, поместите его сюда, а затем вдавите в рукоятку. В противном случае наконечник типа 5.2D невозможно прикрепить.



## 5-2-2 Извлечение наконечника

1. Как показано на следующем рисунке, вставьте рукоятку (FN1101-81) в приспособление для снятия наконечника на подставке для паяльника.
2. Крепко удерживайте паяльник рукой. Чтобы снять наконечник, потяните рукоятку (FN1101-81) из подставки для паяльника.

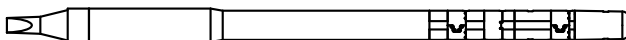


## 5-2-3 Сведения о наконечниках

Когда наконечник Т36 вставлен в рукоятку, станция считывает информацию о наконечнике по участку с волнистыми линиями, показанными на следующем рисунке.

Информацию о наконечнике можно проверить в разделе **Tip Info (Информация о наконечнике)** в окне меню. Можно задать настройки в окне **Tip Info (Информация о наконечнике)**. (См. «6-10 Сигнал тревоги счетчика повторений нагрузки»).

Наконечники (серия Т36)



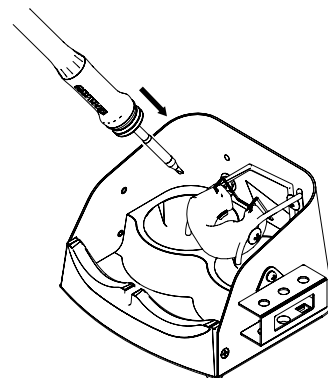
## 5-3 Станция

### 5-3-1 Подготовка станции

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

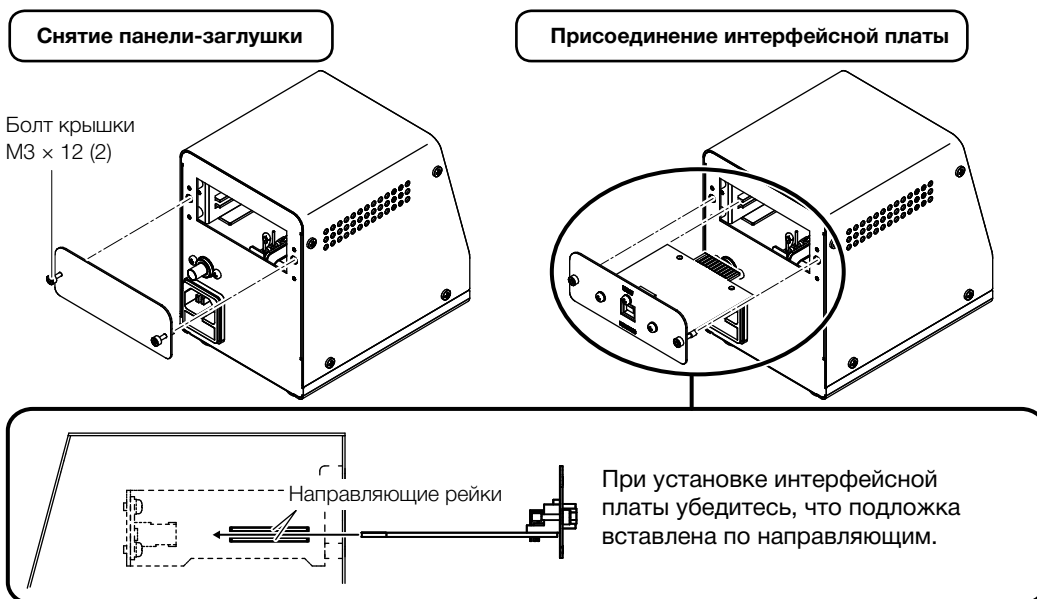
- При присоединении кабеля паяльника к разъему или отсоединении от него в обязательном порядке сначала отключайте питание. Невыполнение этого требования может привести к повреждению печатной платы.
- Это оборудование оснащено средствами защиты от электростатического разряда и должно быть заземлено во время использования.

1. Подключите кабель питания к разъему питания на задней стороне станции. Вставьте кабель паяльника в разъем на передней стороне станции.
2. Поместите рукоятку на подставку для паяльника.
3. Вставьте вилку кабеля питания в электрическую розетку.



## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (продолжение)

### 5-3-2 Присоединение интерфейсной платы (дополнительно)



## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- При отгрузке с завода-производителя по умолчанию задана температура 350 °C градусов по Цельсию и 750 °F градусов по Фаренгейту.
- Если паяльник не используется, вставьте его в подставку для паяльника.

### —ПРИМЕЧАНИЕ—

Функция подсчета повторений нагрузки и функция расчета подаваемой энергии зависят от таких факторов, как форма наконечника, состояние износа наконечников, настройка температуры, внешняя среда и размер заготовки. Используйте указанные здесь значения только в качестве ориентировочных.

Установите выключатель питания в положение ON (Вкл.).

При первом включении питания необходимо задать дату/время.

Последовательность шагов см. в разделе «7-12 Настройка даты и времени».

Когда заданная температура будет достигнута, раздастся звуковой сигнал, сообщающий, что паяльник готов к работе.

Ввод даты и времени  
2019/01/01/00:00

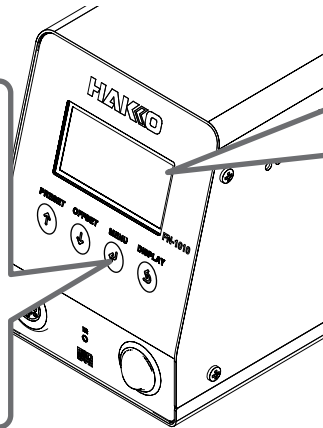


## 6-1 Настройка/изменение температуры

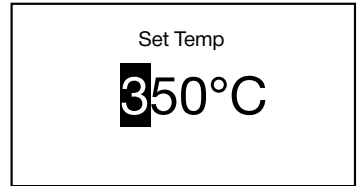
Температуру можно задать или изменить, выполнив следующие действия.  
 Диапазон настройки температур: 50-450 °C (120-850 °F).

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку . На экране появится меню. Выберите **Temp Set (Настройка температуры)** и снова нажмите на кнопку .

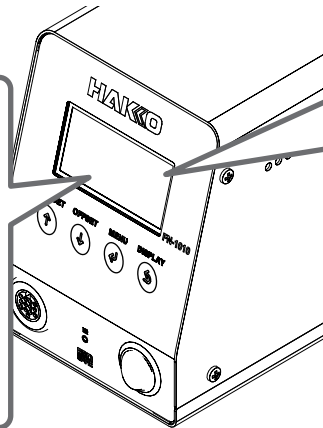
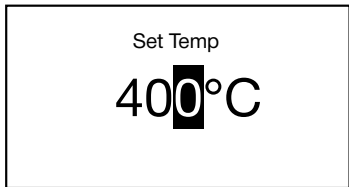
Temp Set	350°C
Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
Tip Info	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	00°C



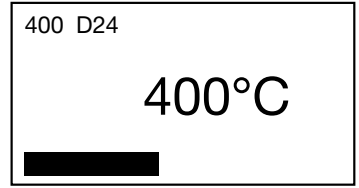
2. Откроется окно настройки температуры. Чтобы задать необходимое значение разряда сотен, нажимайте на кнопки или .\*1 После настройки нажмите на кнопку .



3. Следуя процедуре шага 2, задайте значения разрядов десятков и единиц.\*2 После настройки нажмите на кнопку .



4. Заданная температура будет сохранена во внутренней памяти, а после отображения новой настройки температуры начнется управление нагревателем.

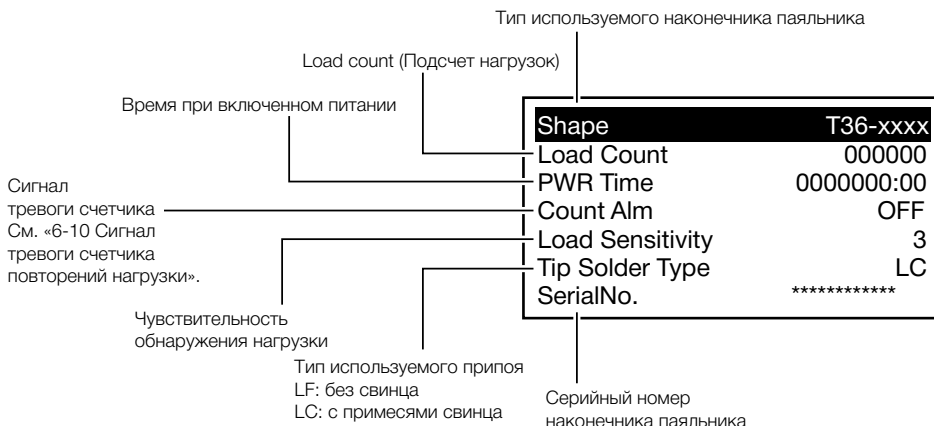


\*1 Можно задать значения от 0 до 4. (В режиме °F можно задать значения от 1 до 8).

\*2 Можно задать значения от 0 до 9. (Диапазон такой же и в режиме °F).

## 6-2 Информация в окне Tip Info (Информация о наконечнике)

Отображается следующая информация, если в окне меню выбрано **Tip Info (Информация о наконечнике)**. Можно задать сигнал тревоги подсчета, чувствительность обнаружения нагрузки и тип используемого припоя.



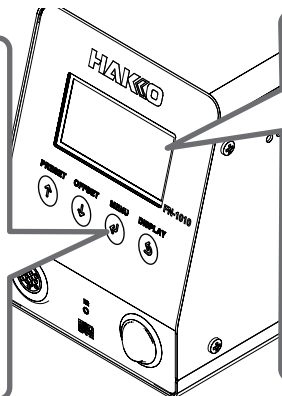
## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

### 6-3 Тип используемого припоя

Задайте тип используемого припоя. На заводе-изготовителе задан LF (без свинца).

1. В окне меню выберите **Tip Info (Информация о наконечнике)** и нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ . Выберите **Tip Solder Type (Тип припоя на наконечнике)** и нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ .

Shape	T36-D24
Load Count	000000
PWR Time	0000000:00
Count Alm	OFF
Load Sensitivity	3
Tip Solder Type	LF
SerialNo.	*****



2. Отображается окно, в котором можно просматривать и задавать информацию о наконечниках паяльника. Кнопками  $\left(\uparrow\right)$  или  $\left(\downarrow\right)$  выберите **Lead-Free (Без свинца)** или **Lead (Свинец)** и нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ .

Tip Solder Type

Lead-Free  
Lead

### ⚠ ВНИМАНИЕ

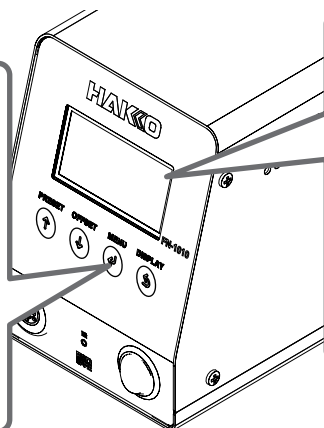
Если для наконечника паяльника однажды задан тип припоя, содержащий свинец, его будет невозможно настроить обратно в качестве не содержащего свинца. В этом случае используйте наконечник паяльника исключительно для припоя, содержащего свинец.

### 6-4 Предварительные настройки температуры

Задайте или измените предварительные настройки температуры. Температуру можно задать в диапазоне от 50 до 450 °C (от 120 до 850 °F).

1. Когда на экране отобразится рабочее окно, нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ . Откроется окно меню. Выберите **Preset Temp (Предварительная настройка температуры)** и снова нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ .

Temp Set	400°C
Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
Tip Info	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	00°C

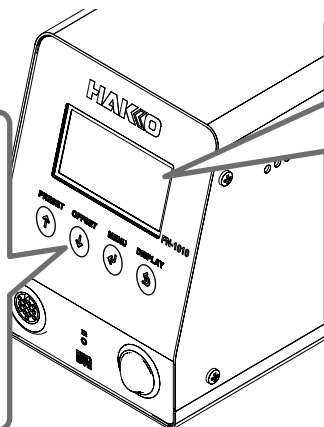


2. Нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$  или  $\left(\downarrow\right)$ , чтобы выбрать необходимые предварительные настройки. После выбора нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ .

Preset1	250°C
Preset2	300°C
Preset3	350°C
Preset4	400°C
Preset5	450°C

3. Нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$  или  $\left(\downarrow\right)$ , чтобы подтвердить значение каждого разряда цифры. \*1 После подтверждения нажмите на кнопку  $\left(\uparrow\right)$ .

Preset1 Setting  
**280°C**




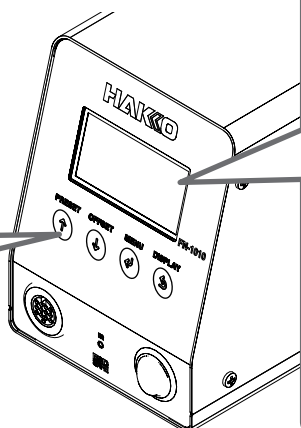
4. В окне выбора предварительных настроек отображается новая температура.

Preset1	280°C
Preset2	300°C
Preset3	350°C
Preset4	400°C
Preset5	450°C

\*1 В позицию третьей цифры можно ввести значение от 0 до 4. (В режиме °F можно ввести значение от 1 до 8). Значение от 0 до 9 можно ввести в первую и вторую позицию цифры. (То же применимо для режима °F).

## 6-5 Выбор предварительной настройки температуры

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку .




2. Откроется окно выбора предварительных настроек. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать необходимый номер предварительных настроек. После выбора нажмите на кнопку . Выбранное будет сохранено во внутренней памяти, а после отображения новой настройки температуры начнется управление нагревателем.

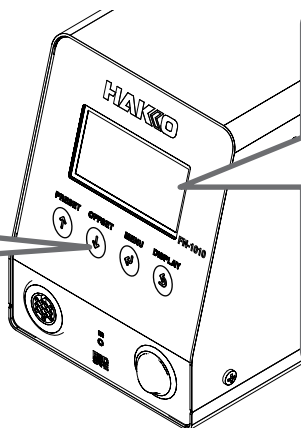
Preset Select	
Preset1	250°C
Preset2	300°C
Preset3	350°C
Preset4	400°C
Preset5	450°C




## 6-6 Настройка/изменение коррекции


### 6-6-1 Непосредственный ввод


Коррекцию можно задать или изменить, выполнив следующие действия. Задаваемый диапазон коррекции: -50 - +50 °C (-90 - +90 °F). Пример: если заданная температура составляет 400 °C, а температура наконечника равна 395 °C, разница между ними составляет 5 °C.

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку .

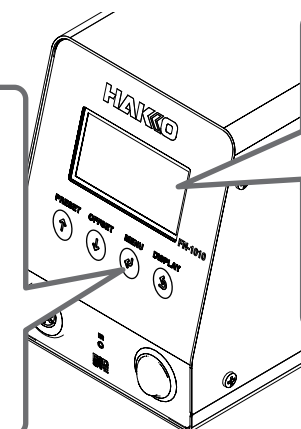


2. Откроется окно ввода коррекции. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать пробел, (+) или -. После выбора нажмите на кнопку .

Temp Offset	
	00°C

3. Следуя процедуре **шага 2** <sup>\*1</sup>, задайте значения разрядов десятков и единиц. <sup>\*2</sup> После настройки нажмите на кнопку .

Temp Offset	
0	5°C



4. Новое значение коррекции будет сохранено во внутренней памяти и начнется управление нагревателем.

400	D24
400°C	

\*1 Можно задать значения от 0 до 5. (В режиме °F можно задать значения от 0 до 9).


\*2 Можно задать значения от 0 до 9. (Диапазон такой же и в режиме °F).

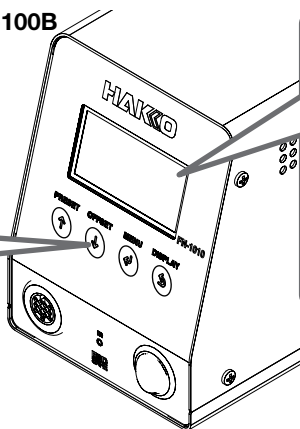
## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

### 6-6-2 ИК-ввод

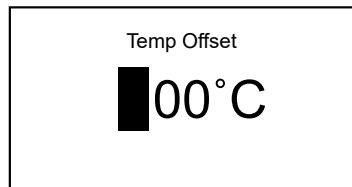
Кроме непосредственного ввода значения коррекции (как описано в «6-6-1 Непосредственный ввод»), значение коррекции также можно задать с помощью ИК-ввода.

#### Пример: использование НАККО FG-100В

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку .



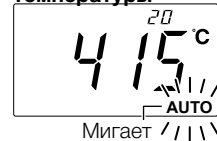
2. Откроется окно ввода коррекции. В этом состоянии изделие находится в режиме ожидания.



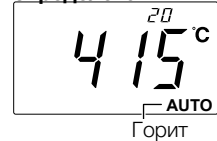
3. Нажмите на кнопку **[AUTO/SEND] (АВТО/ОТПРАВКА)** на НАККО FG-100В и измерьте температуру в режиме **AUTO HOLD (АВТОМАТИЧЕСКОЕ УДЕРЖАНИЕ)**. Когда измеренная температура определена, индикатор **AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИ)** перестанет мигать и будет гореть постоянно.



При измерении температуры



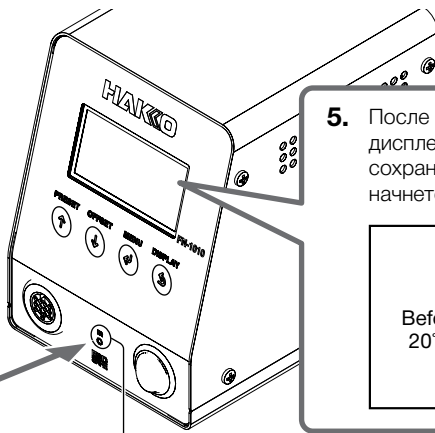
Температура определена



4. Когда НАККО FG-100В находится в состоянии как указано в конце шага 3, нажмите на кнопку **[AUTO/SEND] (АВТО/ОТПРАВКА)**, чтобы отправить измеренные данные на ИК-приемник НАККО FN-1010.

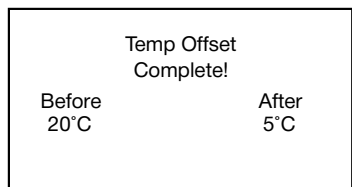


Кнопка **[AUTO/SEND] (АВТО/ОТПРАВКА)**



ИК-приемник

5. После появления показанного далее дисплея новое значение коррекции будет сохранено во внутренней памяти и начнется управление нагревателем.



#### —ПРИМЕЧАНИЕ—

Подробные сведения об использовании термометра, оснащенного функцией ИК передачи, см. в руководстве по эксплуатации используемого термометра.

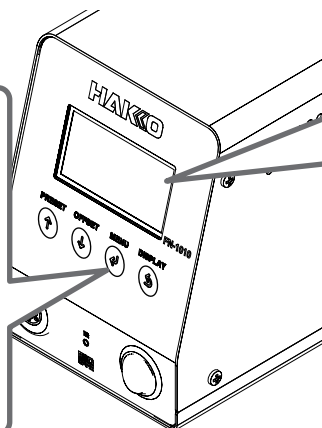
## 6-7 Выполнение функции Auto Cal (Автоматическая калибровка)

Если после завершения автоматической калибровки (функция Auto Cal) измеренная температура находится в предварительно заданном диапазоне температур, она будет считаться допустимой и будет сохранена в основной памяти, после чего устройство перейдет в нормальный режим работы.

Если измеренная температура выходит за пределы температурного диапазона, то исходя из результатов измерения будет рассчитано значение коррекции, при этом калибровка будет осуществляться с учетом нового значения коррекции. Следуйте инструкциям на экране, чтобы отправить результаты измерений с новым значением коррекции.

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку . На экране появится меню. Выберите **Auto Cal (Автоматическая калибровка)** и снова нажмите на кнопку .

Temp Set	400°C
<b>Auto Cal</b>	<b>→</b>
Auto Cal Info	→
Tip Info	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05°C



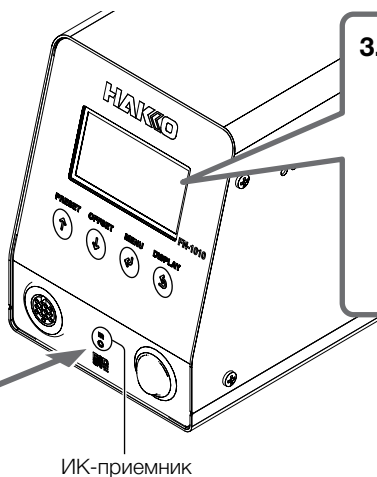
2. Появится экран ожидания **Auto Cal (Автоматическая калибровка)**. Нажмите на кнопку для перевода инфракрасного порта в режим ожидания приема.

Calibration	
Temperature	ON
Leak Volt	OFF
Tip-to-Ground	OFF
<b>START</b>	

4. Измерьте температуру и нажмите на кнопку **[AUTO/SEND] (АВТО/ОТПРАВКА)**, чтобы отправить измеренные данные на ИК-приемник основного корпуса, как описано в шагах 3 и 4 раздела «6-6-2 ИК-ввод».

3. При инфракрасном порте в режиме ожидания экран будет таким, как показано ниже.

Calibration	
Temp	350
Offset	05
Range	-10 ~ +10
<b>Send Data</b>	



5. Если измеренные данные находятся в пределах заданного диапазона, они будут считаться принятыми. Если значение температуры выйдет за пределы заданного диапазона, то будет выполнено повторное измерение и отправка значений согласно предварительно установленному количеству повторов.

### —ПРИМЕЧАНИЕ—

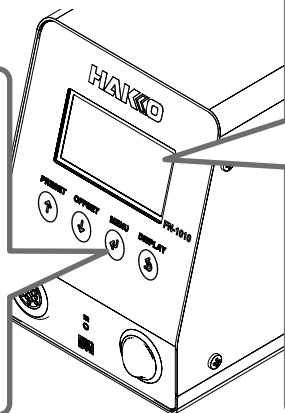
Если результаты измерения не были приняты после выполнения автоматической калибровки, измененное значение коррекции будет возвращено к значению до калибровки.

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

### 6-8 Проверка информации в окне Auto Cal (Автоматическая калибровка)

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку . На экране появится меню. Выберите **Auto Cal (Автоматическая калибровка)** и снова нажмите на кнопку .

Temp Set	400
Auto Cal	→
<b>Auto Cal Info</b>	→
Tip Info	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05



2. Отобразится список результатов калибровки для последних 10 калибровок. Чтобы просмотреть подробную информацию, используйте кнопку или , чтобы выбрать нужную калибровку из списка, а затем нажмите на кнопку .

Calibration Result List			*1
1.	2018/03/23	17:15	P
2.	2018/03/23	17:13	F
3.	2018/03/23	17:13	F
4.	2018/03/23	17:12	F
5.	2018/03/22	11:11	P

Чтобы переключить страницу в окне информации, нажмите на кнопку или . После проверки информации нажмите на кнопку .

\* 1 P и F обозначают PASS (ПРИНЯТО) и FAIL (НЕ ПРИНЯТО) соответственно.

### 6-9 Настройка функции обнаружения нагрузки

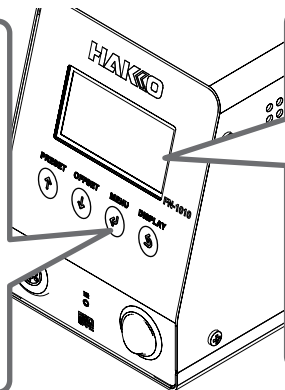
НАККО FN-1010 имеет следующие функции для обнаружения нагрузки на наконечнике.

**Функция счетчика повторений нагрузки:** Количество раз, когда указанная нагрузка была обнаружена, подсчитывается и сохраняется в наконечнике.

**Функция расчета подаваемой энергии:** Рассчитывается количество энергии, излучаемой за период, когда возникла нагрузка.

1. При отображении обычного окна нажмите на кнопку . На экране появится меню. Выберите **Load Detection (Обнаружение нагрузки)** и снова нажмите на кнопку .

Temp Set	400°C
Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
Tip Info	→
<b>Load Detection</b>	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05°C



2. Отобразится окно для включения или выключения функции обнаружения нагрузки. Кнопками или выберите **ON (ВКЛ.)**.

Load Detection

**ON**  
OFF

## 6-10 Сигнал тревоги счетчика повторений нагрузки

Если достигнуто указанное количество повторений нагрузки, сигнализация счетчика повторений нагрузки подает звуковой сигнал и вызывает вибрацию рукоятки.

Значение срабатывания сигнала тревоги счетчика можно задать в соответствии со следующей процедурой. Задаваемый диапазон ----- (OFF (ВЫКЛ.)) и от 100 до 999900.

Если количество повторений нагрузки превышает заданное значение, при каждом подсчете нагрузки звучит звуковой сигнал и рукоятка вибрирует, а дисплей, показывающий форму наконечника, будет мигать.

**1.** При отображении обычного окна нажмите на кнопку . На экране появится меню. Выберите **Tip Info (Информация о наконечнике)** и снова нажмите на кнопку .

Temp Set	400°C
Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
<b>Tip Info</b>	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05°C

**2.** Отобразится окно для проверки и настройки информации о наконечнике. Кнопками или выберите **Count Alm (Сигнал тревоги счетчика)** и нажмите на кнопку .

Shape	T36-D24
Load Count	000000
PWR Time	0000000:00
<b>Count Alm</b>	OFF
Load Sensitivity	3
Tip Solder Type	LF
SerialNo.	*****

**3.** Отобразится окно ввода значения сигнала тревоги счетчика. Выберите **ON (ВКЛ.)** и нажмите на кнопку или , чтобы задать первую цифру. \*1 После настройки нажмите на кнопку .

Count Alarm Setting	
ON	OFF
<input checked="" type="checkbox"/>	-----

**4.** Следуя той же процедуре, что и в шаге 3, задайте вторую, третью и четвертую цифры. \*1 После настройки нажмите на кнопку .

Count Alarm Setting	
ON	OFF
1	0
0	0
0	0

\*1 Можно задать значения от 0 до 9. (Диапазон такой же и в режиме °F).

## 6-11 Настройка чувствительности к нагрузке

Задайте чувствительность к нагрузке, приложенной к наконечнику паяльника. Ее можно задать в диапазоне от 1 до 5. Чем больше значение, тем выше чувствительность.

Отрегулируйте настройку в соответствии с условиями работы и окружающей средой, чтобы счетчик нагрузки срабатывал правильно.




**1.** Когда на экране отобразится рабочее окно, нажмите на кнопку . Откроется окно меню. Выберите **Tip Info (Информация о наконечнике)** и снова нажмите на кнопку .

Temp Set	400°C
Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
<b>Tip Info</b>	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05°C

**2.** Отображается окно, в котором можно просматривать и задавать информацию о наконечниках паяльника. Кнопками или выберите **Load Sensitivity (Чувствительность к нагрузке)** и нажмите на кнопку .

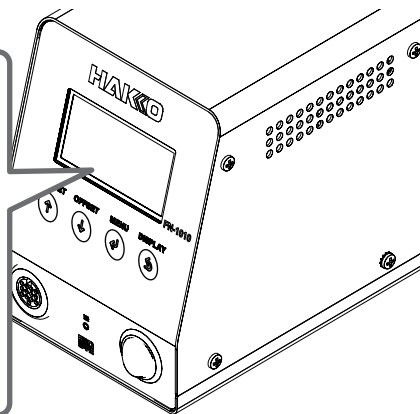
Shape	T36-D24
Load Count	000000
PWR Time	0000000:00
Count Alm	OFF
<b>Load Sensitivity</b>	3
Tip Solder Type	LF
SerialNo.	*****

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

3. Откроется окно ввода чувствительности. Нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение чувствительности. \*1 После подтверждения нажмите на кнопку .

Load Detect  
Sensitivity


3



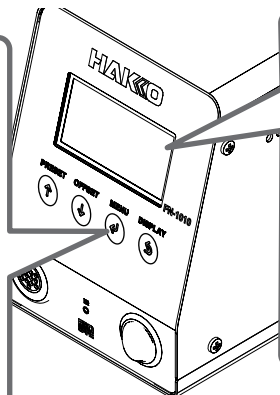
\*1 Можно ввести значение от 1 до 5.




### 6-12 Настройка контрастности

Задайте настройку контрастности. Ее можно задать в диапазоне от -10 до 10. Чем больше значение, тем выше уровень контрастности.

1. Когда на экране отобразится рабочее окно, нажмите на кнопку . Откроется окно меню. Выберите **Contrast (Контраст)** и снова нажмите на кнопку .

Auto Cal	→
Auto Cal Info	→
Tip Info	→
Load Detection	OFF
Preset Temp	→
Offset Temp	05°C
<b>Contrast</b>	<b>-05</b>



2. Откроется окно настройки контрастности. Кнопками  или  измените значения. После выбора подходящего уровня контрастности нажмите на кнопку .


LCD Contrast  
Adjustment



-05



# 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ

При включении питания с одновременным нажатием на кнопку  откроется окно настройки параметров. Отображаются следующие параметры.


## 7-1 Список настроек параметров

Меню	Пункт	Описание	
<b>Sleep Menu</b> (Меню режима ожидания) (Пункты режима ожидания)	<b>ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)</b> (Функции автоматического перехода в режим ожидания)	ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	
	<b>Sleep Activate Time (Время до активации режима ожидания)</b> (Время до автоматического перехода в режим ожидания)	01 - 29 минут	
	<b>Sleep Temp Set (Заданная температура в режиме ожидания)</b> (Автоматическая температура в режиме ожидания)	200 - 300°C (400 - 570°F)	
<b>ShutOff Menu</b> (Меню выключения) (Пункты выключения)	<b>ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)</b> (Функции автоматического выключения)	ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	
	<b>Auto ShutOff Activate Time</b> (Время до активации автоматического выключения) (Время до автоматического выключения)	30 - 60 минут	
<b>Alarm Menu</b> (Меню сигналов тревоги) (Пункты сигналов тревоги)	<b>Error Alarm Set (Заданный сигнал тревоги об ошибке)</b> [Настройка звука зуммера (звук S-E, звук C-E)]	Buzzer ON (Зуммер ВКЛ.)/Buzzer OFF (Зуммер ВЫКЛ.)	
	<b>Ready Alarm Method (Метод сигнала тревоги о готовности)</b> [Настройка звука зуммера (настройка звука оповещения о достижении температуры)]	Buzzer & Vibration (Зуммер и вибрация)/Only Buzzer (Только зуммер)/Only Vibration (Только вибрация)/Buzzer & Vibration OFF (Зуммер и вибрация ВЫКЛ.)	
<b>Calibration</b> (Калибровка) (Пункты калибровки)	<b>Set Upper Limit (Настройка верхнего предела)</b> [Диапазон калибровки температуры (положительный)]	1 - 20°C (1 - 36°F)	
	<b>Set Lower Limit (Настройка нижнего предела)</b> [Диапазон калибровки температуры (отрицательный)]	1 - 20°C (1 - 36°F)	
	<b>Set Maximum Retry (Настройка максимального количества попыток)</b> (Настройка количества повторов калибровки температуры)	0 - 3	
	<b>AutoCal Items</b> (Пункты автоматической калибровки) (Пункты автоматической калибровки)	<b>Temp (Температура)</b>	ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)
		<b>Leak Volt (Напряжение утечки)</b>	ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)
<b>Tip-to-Ground (Сопротивление заземления)</b> (Сопротивление между кончиком паяльника и землей)		ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	
<b>AutoCal Fail Lock Set (Настройка блокировки при отказе автоматической калибровки)</b> (Блокировка при отказе автоматической калибровки)		ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	
<b>Low Temp Alarm (Сигнал тревоги при низкой температуре)</b> (Нарушение нижнего предела температуры)			
<b>Free Fall Detect (Обнаружение свободного падения)</b> (Настройка обнаружения падения)		ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	
<b>Station Solder Type (Тип припоя в станции)</b> (Тип припоя)		Lead-Free (Без свинца)/Lead (Свинец)	
<b>Solder Type Lock (Блокировка типа припоя)</b>		Notification ONLY (ТОЛЬКО уведомление)/Heater Lock (Блокировка нагревателя)	
<b>Pass. Lock (Блокировка паролем)</b>		Unlock (Без блокировки)/Partial (Частичная)/Lock (Блокировка)	
<b>Station ID (ИД станции)</b>		До 16 знаков	
<b>Date&amp;Time Set (Настройка даты и времени)</b> (Год, месяц, день и время)		Year/Month/Day/Hour: Minute (Год/Месяц/День/Час: Минута)	
<b>Temp Unit Set (Настройка единиц измерения температуры)</b> (переключение между °C/°F)		°C/°F	
<b>Initial Reset (Возврат к заводским настройкам)</b>		°C/°F	

## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### 7-2 Sleep Menu (Меню режима ожидания)







Когда эта функция включена, если после помещения паяльника на подставку прошел заданный период времени, срабатывает режим ожидания для охлаждения наконечника паяльника до заданной температуры.

1. Выберите Sleep Menu (Меню режима ожидания) и нажмите на кнопку .
2. Откроется окно меню.

Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF

#### • Sleep Setting (Настройки режима ожидания)

Включите или выключите функцию автоматического перехода в режим ожидания.








1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)**, а затем нажмите на кнопку .
2. В окне **Sleep Setting (Настройки режима ожидания)** нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**, а затем нажмите на кнопку .

ON/OFF	ON
Activate Time	01m
Sleep Temp	300°C

Sleep Setting
<b>ON</b>
OFF

#### • Sleep Activate Time (Время до активации режима ожидания)

Задайте время, по истечении которого активируется функция автоматического перехода в режим ожидания. Можно задать время от 01 до 29 минут.

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Activate Time (Время до активации)**, а затем нажмите на кнопку .
2. В окне **Sleep Activate Time (Время до активации режима ожидания)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции второй цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .
3. Как и в шаге 2, подтвердите значение в первой позиции цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .

ON/OFF	ON
Activate Time	01m
Sleep Temp	300°C

Sleep Activate Time
01m




---

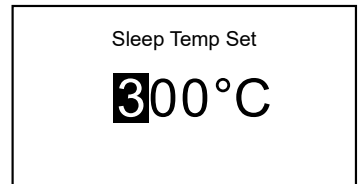
- **Sleep Temp Set (Заданная температура в режиме ожидания)**


Задайте температуру наконечника паяльника для автоматического перехода в режим ожидания. Температуру можно задать в диапазоне от 200 до 300 °C (от 400 до 570 °F).

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Sleep Temp (Температура в режиме ожидания)**, а затем нажмите на кнопку .

ON/OFF	ON
Activate Time	01m
Sleep Temp	300°C

2. В окне **Sleep Temp Set (Заданная температура в режиме ожидания)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции третьей цифры.  
После подтверждения нажмите на кнопку .




3. Как и в шаге 2, подтвердите значения в позициях второй и первой цифр.  
После подтверждения нажмите на кнопку .

## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### 7-3 Shut Off Menu (Меню выключения)

Задайте функцию автоматического выключения.




Когда эта функция включена, включается режим ожидания, а по истечении заданного периода времени активируется функция автоматического выключения для отключения обогревателя.

1. Выберите ShutOff Menu (Меню выключения) и нажмите на кнопку .
2. Откроется окно меню.




Sleep Menu	→
<b>ShutOff Menu</b>	<b>→</b>
Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF

- **Auto Shut Off (Автоматическое выключение)**

Включите или выключите функцию автоматического выключения.

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)**, а затем нажмите на кнопку .

<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>
Activate Time	30m

2. В окне Auto Shut Off (Автоматическое выключение) нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**. После выбора нажмите на .

Auto Shut Off
<b>ON</b> OFF

- **Auto Shut Off Activate Time (Время до активации автоматического выключения)**

Задайте время до автоматического выключения.

Можно задать время от 30 до 60 минут.


1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Activate Time (Время до активации)**, а затем нажмите на кнопку .

<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>
<b>Activate Time</b>	<b>30m</b>

2. В окне **Auto Shut Off Activate Time (Время до активации автоматического выключения)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции второй цифры.

После подтверждения нажмите на кнопку .

Auto Shut Off Activate Time
<b>30m</b>

3. Как и в шаге 2, подтвердите значение в первой позиции цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .

## 7-4 Alarm Menu (Меню сигналов тревоги)

Выполните настройки подачи звукового сигнала при возникновении ошибки или достижении заданной температуры.

1. Выберите **Alarm Menu (Меню сигналов тревоги)** и нажмите на кнопку .

2. Откроется окно меню.



Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
<b>Alarm Menu</b>	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF


### • Error Alarm Set (Заданный сигнал тревоги об ошибке)

Включите/выключите звук зуммера при возникновении ошибки датчика или ошибки рукоятки.

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Error Alarm (Сигнал тревоги об ошибке)**, а затем нажмите на кнопку .

<b>Error Alarm</b>	OFF
Ready Alarm	B&V




2. В окне **Error Alarm Set (Заданный сигнал тревоги об ошибке)** нажмите кнопку  или , чтобы выбрать **Buzzer ON (Зуммер ВКЛ.)** или **Buzzer OFF (Зуммер ВЫКЛ.)**.

После выбора нажмите на .

Error Alarm Set	
<b>Buzzer ON</b>	
Buzzer OFF	

### • Ready Alarm Method (Метод сигнала тревоги о готовности)


Задайте функцию зуммера/вибрации при достижении заданной температуры.

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Ready Alarm (Сигнал тревоги о готовности)**, а затем нажмите на кнопку .

Error Alarm	OFF
<b>Ready Alarm</b>	B&V

2. В окне **Ready Alarm Method (Метод сигнала тревоги о готовности)** нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать одну из следующих опций.

- Buzzer&Vib (Звук зуммера + вибрация)
- Only Buzz (Только звук зуммера)
- Only Vib (Только вибрация)
- OFF (Оба выключены)

После выбора нажмите на .

Ready Alarm Method	
<b>Buzzer&amp;Vib</b>	
Only Buzz	
Only Vib	
OFF	

## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### 7-5 Calibration (Калибровка)

Выполните настройки AutoCal (Автоматическая калибровка), чтобы задать пределы температуры, количество повторных попыток, измеряемые параметры, цели измерения и параметр блокировки нагревателя в случае сбоя калибровки.

1. Выберите **Calibration (Калибровка)** и нажмите на кнопку .

Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
<b>Calibration</b>	<b>→</b>
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF




2. Откроется окно меню.

#### • Set Upper Limit (Настройка верхнего предела)


Задайте предел калибровки положительной температуры. Температуру можно задать в диапазоне от 1 до 20 °C (от 1 до 36 °F).

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Temp Upper Limit (Верхний предел температуры)**, а затем нажмите на кнопку .

<b>Temp Upper Limit</b>	<b>+10</b>
Temp Lower Limit	-10
Maximum Retry	1
AutoCal Items	→
AutoCal Fail Lock	OFF

2. В окне **Set Upper Limit (Настройка верхнего предела)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции второй цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .

Set Upper Limit
+10°C





3. Как и в шаге 2, подтвердите значение в первой позиции цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .

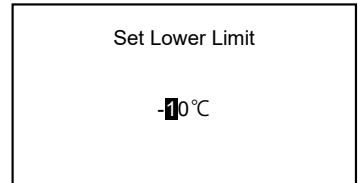
### • Set Lower Limit (Настройка нижнего предела)

Задайте предел калибровки отрицательной температуры. Температуру можно задать в диапазоне от -1 до -20 °C (от -1 до -36 °F).

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Temp Lower Limit (Нижний предел температуры)**, а затем нажмите на кнопку .

Temp Upper Limit	+10
<b>Temp Lower Limit</b>	<b>-10</b>
Maximum Retry	1
AutoCal Items	→
AutoCal Fail Lock	OFF




2. В окне **Set Lower Limit (Настройка нижнего предела)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции второй цифры. После подтверждения нажмите на .
3. Как и в шаге 2, подтвердите значение в первой позиции цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .






### • Set Maximum Retry (Настройка максимального количества попыток)

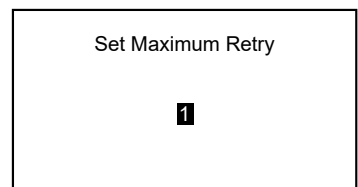
Задайте количество попыток калибровки температуры.

Для количества попыток калибровки температуры можно задать от 0 до 3.

1. В окне меню нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Maximum Retry (Макс. количество попыток)**, а затем нажмите на кнопку .

Temp Upper Limit	+10
Temp Lower Limit	-10
<b>Maximum Retry</b>	<b>1</b>
AutoCal Items	→
AutoCal Fail Lock	OFF

2. В окне **Set Maximum Retry (Настройка максимального количества попыток)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить количество попыток. После подтверждения нажмите на .



## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### • Auto Cal Items (Пункты автоматической калибровки)

Выберите, следует ли при автоматической калибровке выполнять измерение таких параметров, как температура, напряжение утечки и т.д.

1. В окне меню нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **Auto Cal Items (Пункты автоматической калибровки)**, а затем нажмите на кнопку  $\rightarrow$ .
2. В окне **Auto Cal Items (Пункты автоматической калибровки)** нажмите на кнопку  $\rightarrow$ .  
Курсор расположен в пункте **Temp (Температура)**.
3. Установив курсор на **Temp (Температура)**, нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**.
4. После выбора нажатие на кнопку  $\rightarrow$  переводит курсор на пункт **Leak Volt (Напряжение утечки)**.
5. Установив курсор на **Leak Volt (Напряжение утечки)**, нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**.
6. После выбора нажатие на кнопку  $\rightarrow$  переводит курсор на пункт **Tip-to-Ground (Сопrotивление между наконечником паяльника и землей)**. При нажатии на кнопку  $\rightarrow$  курсор возвращается в пункт **Temp (Температура)**.
7. Установив курсор на **Tip-to-Ground (Сопrotивление заземления)**, нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**.
8. После выбора нажмите на кнопку  $\rightarrow$ .  
При нажатии на кнопку  $\rightarrow$  курсор возвращается в пункт **Leak Volt (Напряжение утечки)**.

Temp Upper Limit	+10
Temp Lower Limit	-10
Maximum Retry	1
<b>AutoCal Items</b>	<b><math>\rightarrow</math></b>
AutoCal Fail Lock	OFF

AutoCal Items	
Temp	<b>ON</b>
Leak Volt	OFF
Tip-to-Ground	OFF
Push MENU-key	

AutoCal Items	
Temp	ON
Leak Volt	<b>OFF</b>
Tip-to-Ground	OFF
Push MENU-key	

AutoCal Items	
Temp	ON
Leak Volt	OFF
Tip-to-Ground	<b>OFF</b>
Push MENU-key	

### ВНИМАНИЕ

Функция Auto Cal (Автоматическая калибровка) только оценивает и регулирует температуру. Она не регулирует напряжение утечки и сопротивление между наконечником паяльника и землей.

### • AutoCal Fail Lock Set (Настройка блокировки при отказе автоматической калибровки)

Когда эта функция включена, питание нагревателя будет прервано, если последний результат автоматической калибровки выходит за заданные пределы.

1. В окне меню нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **AutoCal Fail Lock (Блокировка при отказе автоматической калибровки)**, а затем нажмите на кнопку  $\rightarrow$ .
2. В окне **AutoCal Fail Lock Set (Настройка блокировки при отказе автоматической калибровки)** нажмите на кнопку  $\uparrow$  или  $\downarrow$ , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**.  
После подтверждения нажмите на  $\rightarrow$ .

Temp Upper Limit	+10
Temp Lower Limit	-10
Maximum Retry	1
AutoCal Items	$\rightarrow$
<b>AutoCal Fail Lock</b>	<b>OFF</b>

AutoCal Fail Lock Set	
<b>ON</b>	
OFF	

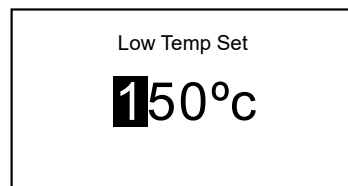


## 7-6 Low Temp Alarm (Сигнал тревоги при низкой температуре)





Задайте сигнал тревоги при нарушении нижнего предела температуры. Его можно задать в диапазоне от 30 до 150 °C (от 60 до 300 °F).

1. Выберите **Low Temp Alm (Сигнал тревоги по низкой температуре)** и нажмите на кнопку .
2. В окне **Low Temp Set (Заданный нижний предел температуры)** нажмите на кнопку  или , чтобы подтвердить значение в позиции третьей цифры. После подтверждения нажмите на кнопку .
3. Как и в шаге 2, подтвердите значения в позициях второй и первой цифр. После подтверждения нажмите на кнопку .

Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
Calibration	→
<b>Low Temp Alm</b>	<b>150°C</b>
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF



Задайте функцию обнаружения падения. Когда эта функция включена, питание нагревателя будет отключено, если будет обнаружено, что паяльник находится в свободном падении.

1. Выберите **FreeFall Det (Обнаружение свободного падения)** и нажмите на кнопку .
2. В окне **Free Fall Detect (Обнаружение свободного падения)** нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)**. После подтверждения нажмите на кнопку .

Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
<b>FreeFall Det</b>	<b>OFF</b>
Solder Type	LF







### **ВНИМАНИЕ**

**Обнаружение может быть невозможным в зависимости от вида падения. Кроме того, задайте OFF (ВЫКЛ.), если падение часто происходит при нормальном использовании.**

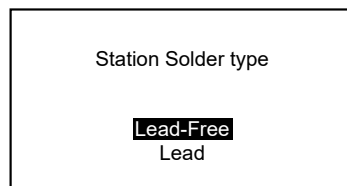
## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### 7-8 Solder Type (Тип припоя)





На станции задайте тип используемого припоя (без свинца или содержащий свинец).

1. Выберите **Solder Type (Тип припоя)** и нажмите на кнопку .
2. Откроется окно меню.
3. В окне **Station Solder Type (Тип припоя в станции)** нажмите кнопку  или , чтобы выбрать **Lead-Free (Без свинца)** или **Lead (со свинцом)**. После подтверждения нажмите на кнопку .

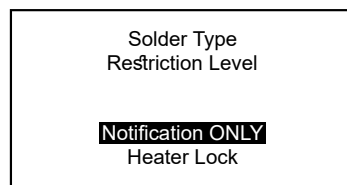
Sleep Menu	→
ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
<b>Solder Type</b>	<b>LF</b>



Выполните настройку (питание нагревателя прерывается или отображается только уведомление), если тип припоя, заданный в «7-8 Solder Type (Тип припоя)», отличается от зарегистрированного типа припоя наконечника паяльника.

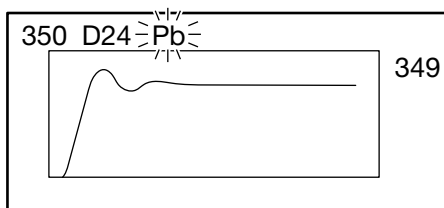
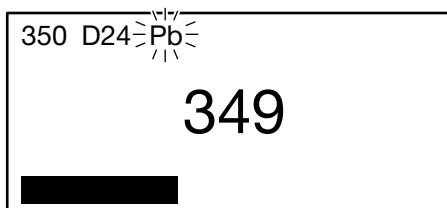
1. Выберите **Solder Type Lock (Блокировка типа припоя)** и нажмите на кнопку .
2. Откроется окно меню.
3. В окне **Solder Type Restriction Level (Уровень ограничения типа припоя)** нажмите кнопку  или , чтобы выбрать **Notification ONLY (выводится только уведомление)** или **Heater Lock (питание нагревателя прерывается)**. После подтверждения нажмите на кнопку .

ShutOff Menu	→
Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF
<b>Solder Type Lock</b>	<b>Note</b>



#### —ПРИМЕЧАНИЕ—

Если тип используемого припоя отличается от выбранного для **Notification ONLY (ТОЛЬКО уведомление)** (выводится только уведомление) в «7-9 Solder Type Lock (Блокировка типа припоя)», на рабочем экране мигает «Pb».



## 7-10 Pass. Lock (Блокировка паролем)

Если эта функция включена, настройки нельзя изменить, пока не будет введен правильный пароль. Можно выбрать следующие опции.


Unlock (Без блокировки)	Пароль не требуется вводить для всех изменений настроек.
Partial (Частичная)	Выберите, следует ли вводить пароль при изменении настроек для Offset (Коррекция), Preset (Предварительные настройки), Temp (температура) или AutoCal (Автоматическая калибровка).
Lock (Блокировка паролем)	Пароль требуется вводить для всех изменений настроек.

1. Выберите **Pass. Lock (Блокировка паролем)** и нажмите на кнопку .

Alarm Menu	→
Calibration	→
Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF
Solder Type Lock	Note
Pass. Lock	OFF

2. Откроется окно меню.

### • Выбор Unlock (Без блокировки)



Выберите **Unlock (Без блокировки)** и нажмите кнопку , чтобы вернуться в окно меню.

PasswordLock Set	
Unlock	
Partial	
Lock	


### • Выбор Partial (Частичная)



1. Выберите **Partial (Частичная)** и нажмите на кнопку .

PasswordLock Set	
Unlock	
Partial	
Lock	


2. В окне **PartialLock Set (Настройка частичной блокировки)** нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Unlock (Без блокировки)** или **Lock (Блокировка)** для **Offset (Коррекция)**.




PartialLock Set	
Offset	Unlock
Preset	Unlock
Temp	Unlock
Auto Cal	Lock



После выбора нажмите на кнопку .

3. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Unlock (Без блокировки)** или **Lock (Блокировка)** для **Preset (Предварительные настройки)**. После выбора нажмите на кнопку .

4. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Unlock (Без блокировки)** или **Lock (Блокировка)** для **Temp (Температура)**.

После выбора нажмите на кнопку .

5. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **Unlock (Без блокировки)** или **Lock (Блокировка)** для **Auto Cal (Автоматическая калибровка)**. После выбора нажмите на кнопку .

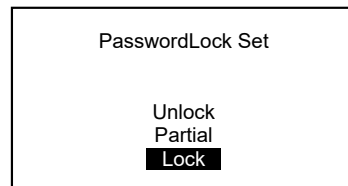
6. В окне **Enter New Password (Введите новый пароль)** нажмите на  или , чтобы ввести новый пароль. Для ввода выберите три буквы из «ABCDEF».

Enter New Password	
_**	

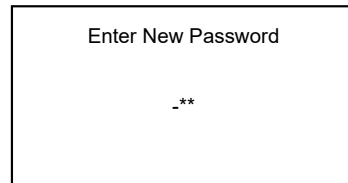
## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### • Выбор Lock (Блокировка)


1. Выберите **Lock (Блокировка)** и нажмите на кнопку .

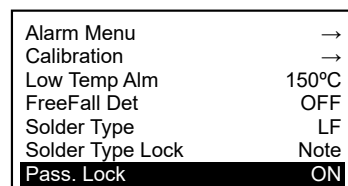



2. Введите новый пароль в окне **Enter New Password (Введите новый пароль)**.  
Для ввода выберите три буквы из «ABCDEF».

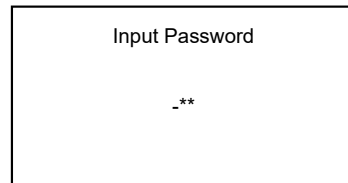


### При изменении паролей

1. Выберите **Pass. Lock (Блокировка паролем)** и нажмите на кнопку .  
Откроется окно ввода пароля.



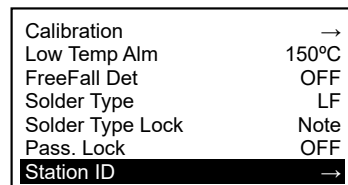
2. Введите зарегистрированный пароль и нажмите на кнопку .  
Откроется окно **PasswordLock Set (Настройка блокировки паролем)**.



## 7-11 Station ID (ИН станции)

Задайте ИН станции.

1. Выберите Station ID (ИН станции) и нажмите на кнопку .

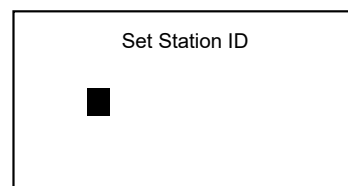


2. Откроется окно меню.

3. Введите ИН.

Условия ввода ИН

- Допустимые символы: однобайтовые буквенно-цифровые и символьные.
- Количество вводимых символов: 16 букв



## 7-12 Date&Time Set (Настройка даты и времени)

Задайте год, месяц, день и время.

1. Выберите **Date&Time Set (Настройка даты и времени)** и нажмите на кнопку (↵).
2. Откроется окно меню.
3. В окне **Date&Time Set (Настройка даты и времени)** нажмите на кнопку (⬆) или (⬇), чтобы задать год. После выбора нажмите на кнопку (↵).
4. Как и при настройке года, нажмите кнопку (⬆) или (⬇), чтобы задать месяц, день, час и минуту. После выбора нажмите на кнопку (↵).

Low Temp Alm	150°C
FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF
Solder Type Lock	Note
Pass. Lock	OFF
Station ID	→
<b>Date&amp;Time Set</b>	<b>→</b>

Set  
Date and Time

2019/01/28/12:00

## 7-13 Temp Unit (Единицы измерения температуры)

Отображаемую температуру можно переключить на °C или °F.

1. Выберите **Temp Unit (Единицы измерения температуры)** и нажмите на кнопку (↵).
2. Откроется окно меню.
3. В окне **Temp Unit Set (Настройка единиц измерения температуры)** нажмите на кнопку (⬆) или (⬇), чтобы выбрать °C или °F. После выбора нажмите на кнопку (↵).

FreeFall Det	OFF
Solder Type	LF
Solder Type Lock	Note
Pass. Lock	OFF
Station ID	→
Date&Time Set	→
<b>Temp Unit</b>	<b>°C</b>


Temp Unit Set

°C  
°F

## 7. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ (продолжение)

### 7-14 Initial Reset (Возврат к заводским настройкам)


Возврат к заводским настройкам может вернуть настройки к значениям по умолчанию. Для настройки выберите режим °C, либо режим °F.

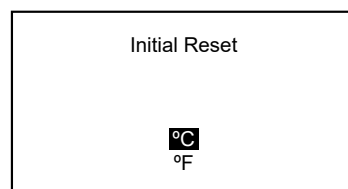
1. Выберите **Initial Reset (Возврат к заводским настройкам)** и нажмите на кнопку .



2. Откроется окно меню.

Solder Type	LF
Solder Type Lock	Note
Pass. Lock	OFF
Station ID	→
Date&Time Set	→
Temp Unit	°C
<b>Initial Reset</b>	<b>→</b>

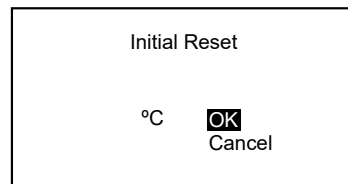
3. В окне **Initial Reset (Возврат к заводским настройкам)** нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать °C или °F.

После выбора нажмите на кнопку .



4. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать **OK** или **Cancel (Отменить)**.

Если выбрано **Cancel (Отменить)**, настройки не вернуться к значениям по умолчанию.



#### —ПРИМЕЧАНИЕ—

Даже после возврата к заводским настройкам функция блокировки паролем и пароль останутся такими же, как и до сброса

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проведение правильного и регулярного технического обслуживания продлевает срок службы изделия и способствует тому, чтобы оно всегда находилось в хорошем состоянии. Эффективность пайки зависит от температуры, качества и количества припоя и флюса. В зависимости от условий применения выполняйте следующую процедуру обслуживания.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Поскольку паяльник может достигать очень высоких температур, соблюдайте осторожность при работе. Если прямо не указано на иное, всегда в обязательном порядке отключайте выключатель питания и отсоединяйте вилку питания, прежде чем проводить любую процедуру технического обслуживания.**

### ВНИМАНИЕ

**СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО обрабатывать наконечник напильником, пытаясь снять оксидный слой!**

1. Установите температуру на 250 °C (482 °F).
2. Когда температура стабилизируется, очистите наконечник (см. следующий пункт «Очистка») чистящей губкой и проверьте состояние наконечника. Если наконечник сильно изношен или деформирован, замените его.
3. Если часть наконечника с припоем покрыта черной оксидной пленкой, нанесите свежий припой, содержащий флюс, а затем снова очистите наконечник.  
Повторяйте, пока не удалите оксидную пленку полностью, а затем покройте наконечник свежим припоем.
4. Отключите электропитание и извлеките наконечник с помощью термостойкой прихватки. Отложите наконечник в сторону для остывания. Оставшийся оксидный слой (например, пожелтение на стержне наконечника) можно удалить с помощью изопропилового спирта.
5. Если наконечник сильно деформирован или изношен, замените его.

### —ПРИМЕЧАНИЕ —

<b>Температура наконечника</b>	Высокие температуры сокращают срок службы наконечника и могут вызвать термический удар для компонентов. При пайке всегда используйте минимально возможную температуру. Превосходные характеристики утилизации тепла НАККО FN-1010 обеспечивают эффективную пайку при низких температурах.
<b>Очистка</b>	В обязательном порядке очищайте наконечник паяльника перед использованием, чтобы удалить налипшие на него остатки припоя или флюса. Используйте очиститель наконечников. Загрязнения на наконечнике оказывают множество вредных воздействий, в том числе снижение теплопроводности, что приводит к плохим результатам пайки.
<b>После применения</b>	После применения в обязательном порядке очищайте наконечник и покрывайте его свежим припоем. Это защищает от окисления.
<b>Когда устройство не используется и функция автоматического отключения питания не активна</b>	Строго запрещено позволять устройству простаивать при высокой температуре в течение длительного времени. В противном случае это приведет к окислению наконечника. Отключите выключатель питания. Если он будет отключен на несколько часов, рекомендуется также вытащить вилку из розетки.

## 9. ПРОВЕРКА

### ВНИМАНИЕ

Если не указано иное, отключите выключатель питания и отсоедините кабель питания при выполнении следующей процедуры.

#### • Отсоединение нагревателя и датчика

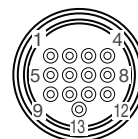
Убедитесь, что в нагревателе и датчиках отсутствуют электрические неполадки.

Измерьте сопротивление нагревателя и датчиков при комнатной температуре (15 - 25 °C; 59 - 77 °F). Нормальное значение составляет 5 Ом ± 10%.

В случае неправильного значения сопротивления замените наконечник паяльника.

#### • Проверка линии заземления

1. Отсоедините соединительный кабель паяльника от станции.
2. Измерьте сопротивление между контактом 13 и наконечником паяльника.
3. Если сопротивление превышает 2 Ом (при комнатной температуре), проведите техническое обслуживание наконечника паяльника. Если это значение осталось прежним даже после выполнения этого действия, проверьте соединительный кабель на обрыв.



#### • Проверка на предмет возможного обрыва соединительного кабеля

На экране отображения ошибок убедитесь, что не отображается Grip Com Error (Ошибка связи с рукояткой).

Вывод этой ошибки указывает на обрыв соединительного кабеля или печатной платы. Поэтому замените НАККО FN-1101.

Если ошибка сохраняется даже после выполнения этого действия, проконсультируйтесь с ближайшим поставщиком или представителем.

#### • Способ замены предохранителя

1. Отсоедините кабель питания от разъема.
2. Снимите держатель фильтра.
3. Замените новым предохранителем.
4. Вставьте его на место.

\* Руководство по эксплуатации на японском, английском, китайском, французском, немецком и корейском языках можно скачать по следующей ссылке на портал документации компании НАККО. (Помните, что в зависимости от изделия руководства на некоторых языках могут отсутствовать).



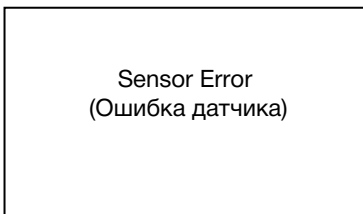
<https://doc.hakko.com>



# 10. ОТОБРАЖЕНИЕ ОШИБОК

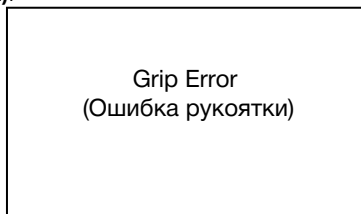
- **Sensor Error (Ошибка датчика)**

Если предполагается отсоединение датчика/нагревателя (включая цепи датчика) отображается сообщение **Sensor Error (Ошибка датчика)** и отключается питание.



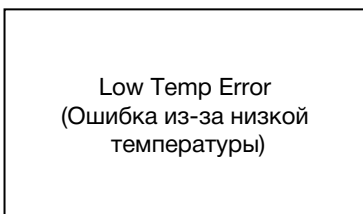
- **Grip Error (Ошибка рукоятки)**

Если соединительный кабель паяльника не присоединен к станции или присоединена неправильная деталь паяльника, отображается сообщение **Grip Error (Ошибка рукоятки)**.



- **Low Temp Error (Ошибка из-за низкой температуры)**

Если разница между температурой, измеренной датчиком, и заданной температурой достигает или превышает нижний предел заданной температуры, отображается **Low Temp Error (Ошибка из-за низкой температуры)** и подается звуковой сигнал. Зуммер перестает подавать звуковой сигнал, если разница между температурой, измеренной датчиком, и заданной температурой станет меньше нижнего предела заданной температуры.



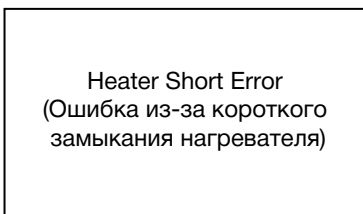
- **Free Fall Error (Ошибка по причине свободного падения)**

Если обнаружено, что паяльник находится в свободном падении, отображается сообщение **Free Fall Error (Ошибка по причине свободного падения)** и питание нагревателя прекращается. Питание нагревателя возобновляется при нажатии любой из кнопок управления.



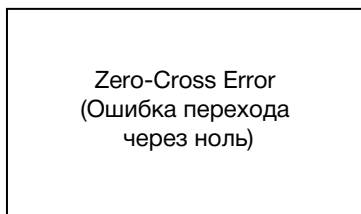
- **Heater Short Error (Ошибка из-за короткого замыкания нагревателя)**

Если наконечник паяльника вставлен в неправильном направлении, вставлен наконечник паяльника, который невозможно использовать с изделием, либо посторонний материал попал в соединение разъема, будет мигать сообщение Heater Short Error (Ошибка из-за короткого замыкания нагревателя) и непрерывно подается звуковой сигнал.



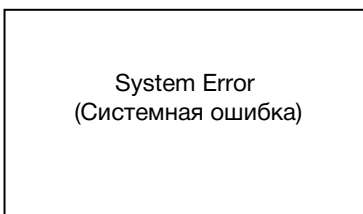
- **Zero-Cross Error (Ошибка перехода через ноль)**

Отображается, если переход через ноль не удалось измерить в указанном цикле. Если отображается эта ошибка, проконсультируйтесь с ближайшим поставщиком или представителем.



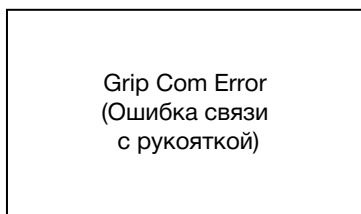
- **System Error (Системная ошибка)**

Это сообщение отображается, если система неспособна работать обычным образом. Если отображается эта ошибка, проконсультируйтесь с ближайшим поставщиком или представителем.



- **Grip Com Error (Ошибка связи с рукояткой)**

Не поддерживается правильная связь с деталью паяльника. Предполагается обрыв кабеля или печатной платы. Замените деталь паяльника. Если ошибка сохраняется даже после выполнения этого действия, проконсультируйтесь с ближайшим поставщиком или представителем.

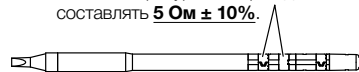


# 11. РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК

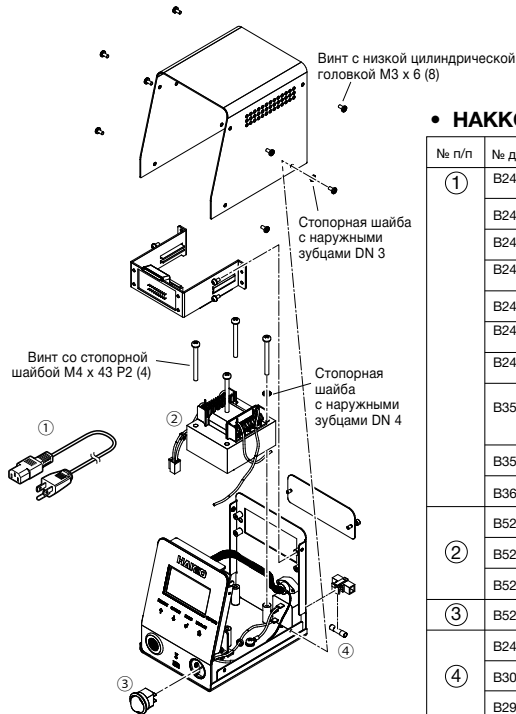
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проверкой внутренней части НАККО FN-1010 или заменой деталей в обязательном порядке отсоедините вилку питания. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Устройство не работает при включенном выключателе питания.	<b>ПРОВЕРКА</b> Кабель питания и/или соединительная вилка отсоединены? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Подключите его.
	<b>ПРОВЕРКА</b> Не перегорел ли предохранитель? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Выясните причину перегорания предохранителя, а затем замените предохранитель. Если причину не удастся определить, замените предохранитель. Если предохранитель снова перегорит, отправьте устройство в ремонт.
Наконечник не нагревается. Отображается Sensor Error (Ошибка датчика).	<b>ПРОВЕРКА</b> Наконечник подходит для паяльника НАККО FN-1101? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Выключите питание и вставьте оригинальный наконечник НАККО FN-1101. Установите выключатель питания в положение ON (ВКЛ.).
	<b>ПРОВЕРКА</b> Правильно ли вставлен наконечник? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Полностью вставьте наконечник.
	<b>ПРОВЕРКА</b> Соединительный кабель и/или нагреватель/датчик повреждены? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> См. соответствующий раздел данного руководства, где указан способ проверки соединительного кабеля и/или нагревателя/датчика на повреждения. Измерьте сопротивление нагревателя и датчика при комнатной температуре, которое должно составлять <b>5 Ом ± 10%</b> .
Припой не смачивает наконечник.	<b>ПРОВЕРКА</b> Температура наконечника слишком высокая? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Задайте подходящую температуру.
	<b>ПРОВЕРКА</b> Наконечник загрязнен оксидом? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Удалите оксид. (См. 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ).
Мигает дисплей формы наконечника.	<b>ПРОВЕРКА</b> Не превышает ли счетчик повторений нагрузки значение настройки сигнала тревоги счетчика повторений нагрузки? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Замените наконечник новым.
Мигает Pb.	<b>ПРОВЕРКА</b> Используется наконечник паяльника, отличный от выбранного в «7-8 Solder Type (Тип припоя)»? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Замените его наконечником, который используется с выбранным типом припоя.
Температура наконечника слишком высокая.	<b>ПРОВЕРКА</b> Соединительный кабель поврежден? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Если соединительный кабель поврежден, замените НАККО FN-1101.
	<b>ПРОВЕРКА</b> Введено правильное значение коррекции? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Введите правильное значение коррекции.
Температура наконечника слишком низкая.	<b>ПРОВЕРКА</b> Наконечник загрязнен оксидом? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Удалите оксид. (См. 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ).
	<b>ПРОВЕРКА</b> Введено правильное значение коррекции? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Введите правильное значение коррекции.
Слишком часто выводится ошибка по причине нарушения нижнего предела температуры.	<b>ПРОВЕРКА</b> Наконечник слишком мал для подлежащих пайке компонентов? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Используйте наконечник с большей теплоемкостью.
	<b>ПРОВЕРКА</b> Не слишком ли низкое задано значение для нижнего предела температуры? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Увеличьте заданное значение.
Отображается ошибка короткого замыкания клеммы нагревателя.	<b>ПРОВЕРКА</b> Наконечник подходит для паяльника НАККО FN-1101? <b>ДЕЙСТВИЕ</b> Выключите питание и вставьте оригинальный наконечник НАККО FN-1101. Установите выключатель питания в положение ON (ВКЛ.).

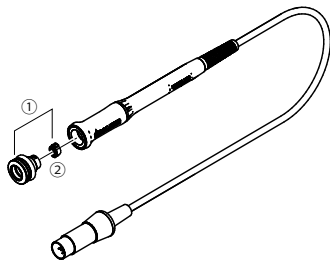


# 12. СПИСОК НОМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ



## • НАККО FN-1010

№ п/п	№ детали	Название детали	Технические характеристики
①	B2419	Кабель питания с 3 жилами и вилкой для Америки	120 В США
	B2421	Кабель питания с 3 жилами и без вилки	220 - 240 В
	B2422	Кабель питания с 3 жилами и вилкой BS	Индия
	B2424	Кабель питания с 3 жилами и вилкой для Европы	220 V KC 230 V CE
	B2425	Кабель питания с 3 жилами и вилкой BS	230 V CE CK
	B2426	Кабель питания с 3 жилами и вилкой для Австралии	
	B2436	Кабель питания с 3 жилами и вилкой для Китая	Китай
	B3508	Кабель питания с 3 жилами и вилкой для Америки	Тайвань, Филиппины, Таиланд, Вьетнам
	B3550	Кабель питания с 3 жилами и вилкой SI	
	B3616	Кабель питания с 3 жилами и вилкой BR	
②	B5206	Трансформатор, 100 - 110 В	
	B5207	Трансформатор, 120, 127 В	
	B5208	Трансформатор, 220 - 240 В	
③	B5209	Выключатель питания	
④	B2403	Предохранитель, 250 В - 2 А	100 - 110 В, 127 В
	B3011	Предохранитель, 250 В - 2 А	120 В
	B2987	Предохранитель, 250 В - 1 А	220 - 240 В

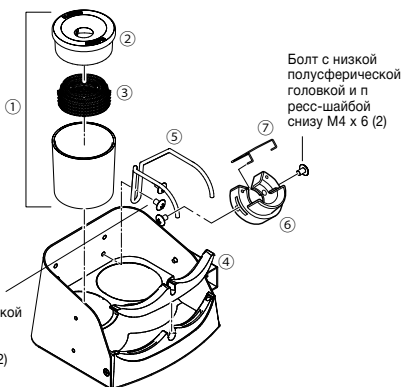


## • НАККО FN-1101

№ детали	Название детали	Технические характеристики
FN1101-81	НАККО FN-1101	

## • Детали НАККО FN-1101

№ п/п	№ детали	Название детали	Технические характеристики
①	B5217	Ниппель	с уплотнительным клапаном
②	B5218	Уплотнительный клапан	



## • Подставка для паяльника

№ детали	Название детали	Технические характеристики
FN210-81	Подставка для паяльника	

## • Детали подставки для паяльника

№ п/п	№ детали	Название детали	Технические характеристики
①	FT401-81	Очиститель наконечника	
②	B5213	Крышка для предотвращения рассыпания припоя	
③	A1561	Чистящая проволока	
④	B5214	Насадка для удаления наконечника	
⑤	B5215	Держатель гнезда для паяльника	
⑥	B5216	Гнездо для паяльника	с винтом
⑦	B2791	Пружина фиксации наконечника	



**白光株式会社**

[www.hakko.com](http://www.hakko.com)

ТЕЛ.: (06) 6561-1574(1t)

ФАКС: (06) 65660821



**ХАККО КОРПОРЕЙШН**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**

4-5, Shiokusa 2-chome, Naniwa-ku, Осака 556-0024 ЯПОНИЯ

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

<http://www.hakko.com> Эл. почта: [sales@hakko.com](mailto:sales@hakko.com)

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОЧЕРНИЕ  
И АССОЦИИРОВАННЫЕ КОМПАНИИ**

США: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.

ТЕЛ.: (661) 294-0090 ФАКС: (661) 294-0096

Бесплатный звонок (800)88-НАККО

4 2 5 5 6

<http://www.hakkousa.com>

**ГОНКОНГ: ХАККО ДЕВЕЛОПМЕНТ КО., ЛТД.**

ТЕЛ.: 2811-5588 ФАКС: 2590-0217

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

Эл. почта: [info@hakko.com.hk](mailto:info@hakko.com.hk)

**СИНГАПУР: ХАККО ПРОДАКТС ПИ ТИ И ЛТД.**

ТЕЛ.: 6748-2277 ФАКС: 6744-0033

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

Эл. почта: [sales@hakko.com.sg](mailto:sales@hakko.com.sg)

Информация о других дочерних и ассоциированных компаниях,  
занимающихся реализацией, размещена по ссылке ниже.

<http://www.hakko.com>