

## SOLDERING STATION

### FX-972

#### Manual de instruções

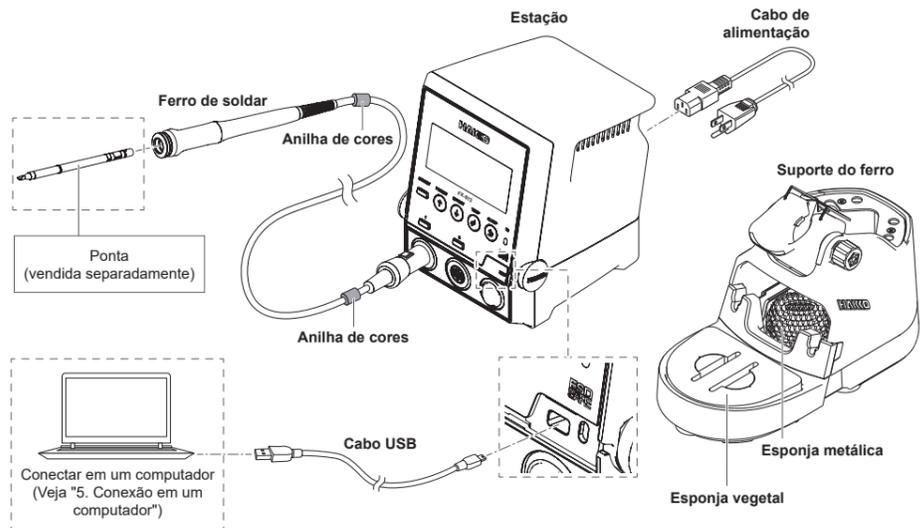
Obrigado por ter adquirido um produto HAKKO.  
Este produto é uma estação de soldar.

Certifique-se de ler este manual antes de usar o produto e mantenha-o em um lugar seguro para referência futura.

### 1. Conteúdos e montagem definidos

Confirme o conteúdo antes de usar.  
\*Este produto pode diferir.

Estação de Solda FX-972.....	1	Anilha de cores.....	2
Ferro de Soldar FX-9701.....	1	Cabo USB.....	1
Suporte do ferro FH-215.....	1	Cabo de alimentação.....	1
Esponja vegetal.....	1	Manual de instruções (A / B).....	1
Esponja metálica.....	1		



Veja a página da Web para obter informações do produto como as opções/peças de substituição.  
[https://www.hakko.com/doc\\_fx972-e](https://www.hakko.com/doc_fx972-e)

### 3. Avisos, Cuidados e Notas

Avisos, cuidados e notas são colocados em pontos essenciais deste manual para chamar sua atenção para itens significativos. Seguem suas definições:

**AVISO:** não seguir um AVISO pode resultar em ferimentos graves ou morte.

**CUIDADO:** não seguir um CUIDADO pode resultar em ferimentos no operador ou danos aos itens que estejam envolvidos.

**NOTA:** isto indica procedimentos ou informações importantes em um processo descrito neste documento.

Certifique-se de observar as seguintes precauções para garantir a segurança.

#### AVISO

- Este aparelho pode ser usado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, se tiverem supervisão ou se receberem instruções relativas ao uso do aparelho de forma segura e se entenderem os perigos envolvidos.
- As crianças não devem brincar com o aparelho.
- A limpeza e a manutenção pelo usuário não devem ser feitas por crianças sem supervisão.
- Quando este produto não for utilizado, coloque o ferro de soldar no suporte de ferro.
- A ponta alcança temperaturas altas quando a estação está ligada. Se o aparelho for manuseado incorretamente, pode causar queimaduras ou um incêndio.
- Não toque as peças de metal junto da ponta.
- Não coloque nada que se queime ou que inflame facilmente junto do produto.
- Certifique-se de que as pessoas nas proximidades estejam cientes do "perigo de alta temperatura."
- Quando o produto não está sendo usado, reparado ou limpo, desligue o interruptor de energia e desconecte o plugue da tomada de energia.

Se as seguintes precauções que garantem segurança forem negligenciadas, pode ocorrer choque elétrico, mau funcionamento ou algum outro problema.

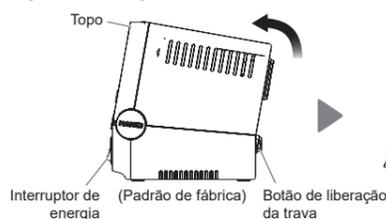
#### CUIDADO

- Antes de usar este produto, leia todas as descrições deste documento na íntegra.
- Use somente o produto para soldagem.
- Não bata o ferro de soldar na bancada nem o sujeite a choques fortes para remover os resíduos de solda.
- A soldagem produz fumaça. Por isso, certifique-se de trabalhar em uma área bem ventilada.
- Use peças HAKKO genuínas para peças incluídas/peças de substituição/opções.
- Não modifique este produto.
- Não use cabos ou plugues danificados. Se o fizer, pode resultar em avarias ou lesões.
- Não use o produto se ele tiver caído ou se mostrar sinais de danos.
- Ao inserir e remover o cabo, segure-o pelo corpo do plugue e não puxe o cabo.
- Não deixe o produto ficar úmido. Além disso, não o manuseie com as mãos úmidas.
- Não faça nenhuma ação que possa ser considerada perigosa.

### 4. Operação

#### 4-1. Estação

Pressione e mantenha pressionado o botão de liberação da trava enquanto puxa a seção superior para alterar o ângulo de exibição.



### 2. Especificações

Consumo de energia	200 W
Intervalo de temperatura	50 a 450°C (120 a 850°F) Com um ferro de soldar para serviço pesado conectado: 50 a 500°C (120 a 940°F)
Estabilidade da temperatura	±3°C (5°F) (Na temperatura de ocioso) Com um ferro de soldar para serviço pesado conectado: ±5°C (9°F) (Na temperatura de ocioso)

#### Estação

Saída	AC 24 V
Dimensões	Com ângulo: 126 (L) × 151 (A) × 149 (P) mm Sem ângulo: 126 (L) × 151 (A) × 136 (P) mm
Peso	2,8 kg

#### Ferro de soldar

Consumo de energia	95 W (24 V)
Ponta para resistência de aterramento	<2 Ω
Voltagem de vazamento	<2 mV
Elemento de aquecimento	Aquecedor composto
Comprimento do cabo	1,2 m
Comprimento total	206 mm (com ponta T39-D24)
Peso	31 g (com ponta T39-D24)

- O comprimento e o peso total exclui o cabo.
- Este produto possui proteção contra descargas eletrostáticas.
- Observe que as especificações e a aparência estão sujeitas a alteração sem aviso prévio devido a aperfeiçoamentos do produto.

#### ⚠ CUIDADO

##### ■ Precauções de manuseio para produtos protegidos contra descarga eletrostática

Este produto contém medidas defensivas contra eletrostática; siga as precauções a seguir:

1. Nem todas as peças de plástico são isolantes: elas podem ser condutoras. Cuidado para não expor partes energizadas ou danificar o material de isolamento ao fazer reparos ou trocar peças.
2. Certifique-se de que o produto está aterrado antes do uso.

### 4. Operação (cont.)

#### 4-1. Estação (cont.)

O tipo de ferro conectado pode ser identificado no visor.

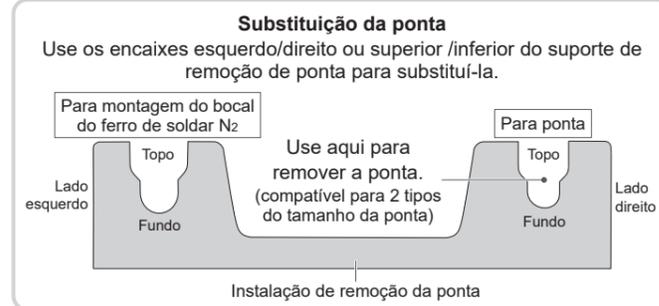
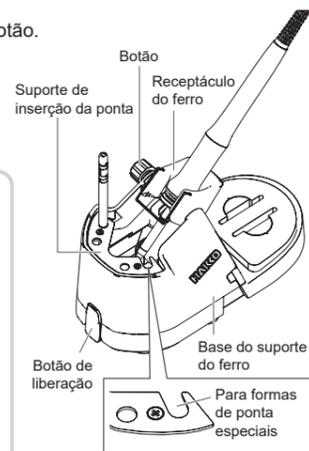


Se nenhum ferro estiver conectada a um canal, [C - E] será exibido e o alarme soará. Se o botão do canal for pressionado por 2 segundos, o visor mudará para [OFF] e o alarme será parado.  
(Veja "Alimentação do canal ON/OFF" em "4-3. Operação")

S M L	S L
S... Micro ferro de soldar	S... Micro pinça dessoldadora
M... Ferro de soldar	L... Pinça dessoldadora
L... Ferro de soldar para serviço pesado	

#### 4-2. Suporte do ferro

- O ângulo do receptáculo do ferro pode ser alterado 45 ±10 graus com o botão.
- Certifique-se de umedecer a esponja vegetal antes de usá-la.
- A base do suporte do ferro pode ser removida pressionando o botão de liberação.
- A ponta pode ser armazenada no suporte da inserção da ponta.
- Pode substituir de forma rápida e segura o suporte do ferro.



(1) Insira a ponta até a peça de mão tocar o "encaixe direito." (Figura 1)

(2) Retire a peça de mão em linha reta. (Figura 2)

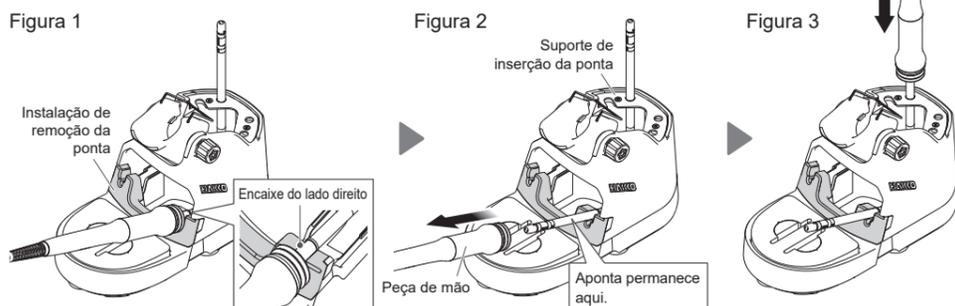
**NOTA** Esfrie a ponta no encaixe de remoção da ponta e, depois, gire-a para retirá-la.

Note que usar demasiada força para baixo pode danificar a ponta ou a peça de mão.

**NOTA** Por razões de segurança e para evitar danos no produto, certifique-se de que pressiona o suporte do ferro com a mão.

(3) Insira a ponta que foi colocada no suporte de inserção da ponta na peça de mão. (Figura 3)

**NOTA** Usando o suporte de inserção da ponta, a ponta pode ser inserida firmemente até ao fim.



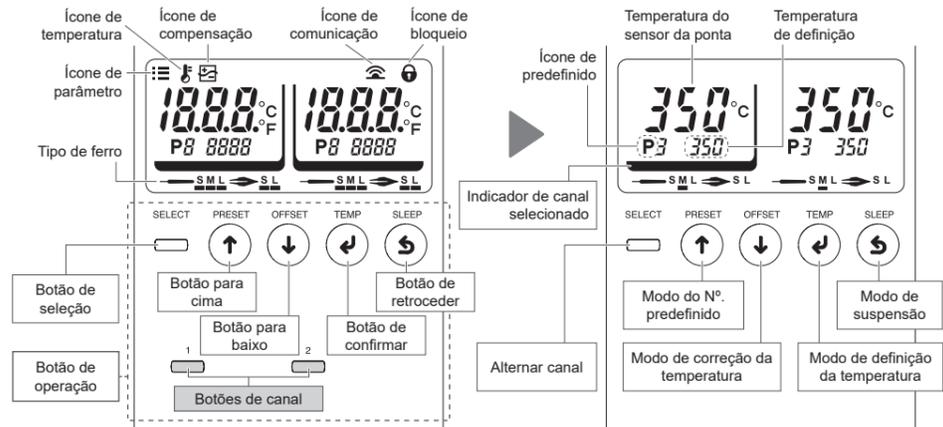
## 4. Operação (cont.)

### 4-3. Operação

#### ⚠ CUIDADO

Coloque o ferro de soldar no suporte do ferro e, depois, ligue o cabo de alimentação.

A exibição seguinte aparece após ligar a energia.



#### ■ Alternar canal (Quando os dois canais são utilizados)

**Pressionar** Pressione esse botão uma vez mudará o canal para edição e também mudará o indicador de canal selecionado. Você também pode alternar o canal pressionando os botões de canal diretamente. Para o canal selecionado, as configurações a seguir estarão disponíveis.

#### ■ Alteração da definição da temperatura

**Pressionar** Pressione este botão uma vez para exibir e efetuar a transição para o "modo de definição da temperatura." Este modo é usado para alteração da temperatura definida.

##### Para alterar para 400°C



Depois da tela aparecer, pressione o botão para efetuar a transição para o modo do N.º. predefinido.

#### ■ Alteração do N.º. predefinido

É possível registrar até cinco temperaturas de definição usadas frequentemente para cada canal no produto e selecionar o N.º. da predefinição para alterar a temperatura de definição.

**Pressionar** Pressione este botão uma vez para efetuar a transição para o "modo do N.º. predefinido." Selecione uma das cinco temperaturas registradas neste modo. (Definições da temperatura padrão de fábrica: P1 250°C (600°F), P2 300°C (700°F), P3 350°C (750°F), P4 400°C (800°F), P5 450°C (850°F))

##### Para alterar para P4 (400°C)



**NOTA** A faixa de temperatura entre 451°C (851°F) a 500°C (940°F) estará disponível apenas com um ferro de soldar para serviço pesado conectado.

Para alterar a temperatura registrada para cada número de predefinição, em "N.º. do parâmetro 23" para alterar a configuração e, para restringir a alteração da temperatura de definição, em "N.º. do parâmetro 14" para alterar a configuração. (Veja "6. Definições dos parâmetros")

#### ■ Correção da temperatura da ponta (compensação)

**Pressionar** Pressione este botão uma vez para exibir e efetuar a transição para o "modo de correção da temperatura." Se a temperatura de definição e o valor medido da temperatura da ponta forem diferentes neste modo, pode corrigir a temperatura. (Intervalo de correção: ±50°C/±90°F)

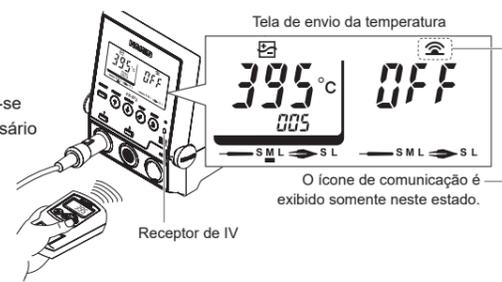
##### Para corrigir uma temperatura em 5°C para uma definição de 400°C (para corrigir a leitura da medição da ponta atual 395°C quando definida para 400°C)



\*Note que as temperaturas que excedam o intervalo de correção não podem ser digitadas.

Depois de a ponta se degradar devido ao desgaste, a temperatura da ponta tende a cair. A temperatura da ponta altera se substituir a ponta e a compensação precisará de ser reajustada. Certifique-se de que altera o valor da compensação conforme necessário enquanto monitoriza a temperatura da ponta atual.

Podem alterar automaticamente o valor de compensação usando um termômetro HAKKO com uma função de envio da temperatura. Pressione o botão antes do envio do valor medido. (Veja a figura na direita)

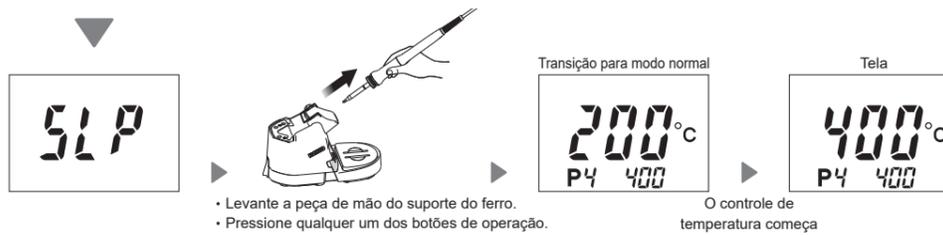


## 4. Operação (cont.)

### 4-3. Operação (cont.)

#### ■ Pausar o trabalho (modo de suspensão)

**Pressionar** Pressione este botão uma vez para efetuar a transição imediatamente para o "modo de suspensão (estado onde a temperatura da ponta caiu para a temperatura de ativação definida)." Use esta função ocasionalmente para evitar a oxidação da ponta. (Definição padrão de fábrica: A definição do N.º. do parâmetro 7 é ativada e a temperatura de ativação no parâmetro N.º. 13 é 200°C)



O produto não efetuará a transição para o modo de suspensão nos casos a seguir:

- Quando a temperatura de definição é menor que 300°C (570°F)
- Quando a definição do N.º. do parâmetro 7 é desativada

Aproximadamente seis minutos após a colocação da peça de mão no suporte do ferro, o produto efetua a transição automaticamente para o modo de suspensão. Altere o N.º. do parâmetro 22 e a definições 13 conforme necessário para seu trabalho. (Veja "6. Definições dos parâmetros")

Para evitar a oxidação da ponta, defina ao auto-desligamento.

- Ative a definição do N.º. do parâmetro 22.
- Defina o tempo até o produto desligar automaticamente no N.º. do parâmetro 18.

Quanto menor o tempo definido, mais eficiente é.

Se desativar a definição do N.º. do parâmetro 18, o produto não desligará automaticamente mesmo quando o tempo definido é ultrapassado.

#### ■ Alimentação do canal ON/OFF

Pressionar o botão de canal por 2 segundos alternará a alimentação do canal entre ON/OFF.

Quando um canal estiver desligado, [OFF] será exibido.

A luz do botão de canal liga e desliga conforme o status da alimentação.



#### ■ Definindo o canal prioritário

É possível definir que o canal receba prioridade para uso quando houver um ferro de soldar para serviço pesado, pinça dessoldadora ou micro pinça dessoldadora conectadas. Ao fazer isso, o outro canal ficará em espera na temperatura de definição e o botão piscará.

Quando a configuração do canal em espera estiver concluída, o canal selecionado retornará ao canal prioritário.

**NOTA** Se um ferro diferente da acima for utilizada, os dois canais poderão ser utilizados ao mesmo tempo.

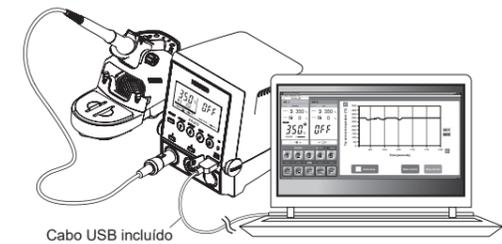
## 5. Conexão em um computador

### As seguintes funções ficarão disponíveis quando o software for instalado.

- Alterar o valor da definição do parâmetro pelo PC
- Salvar as configurações de parâmetros como arquivo CSV
- Copiar configurações de parâmetros salvos para outra unidade
- Salvar os resultados de calibração automática como um arquivo CSV
- Pesquisar os resultados de calibração automática por "Data" ou "Número de históricos recentes", e exibir os resultados em um gráfico
- Monitorar a temperatura da ponta e salvar seu histórico como um arquivo CSV

**NOTA** Não use um cabo USB maior que dois metros.

**NOTA** Somente é suportado o Windows 10.



#### 5-1. Fazer download do software (online)

- Acesse o website da HAKKO e visite [Customer support|Support & service|Login/Signup].



[https://www.hakko.com/doc\\_support-e](https://www.hakko.com/doc_support-e)

- Siga as instruções na tela para completar o registro do usuário. Depois de o registro do usuário estar completo, pode usar Minha Página.
- Clique em [My page (Product registration from here)] para registrar o produto.

**NOTA** Pode baixar somente o software após registrar o produto.

- Clique em [Download of product data] no menu no canto superior direito da página.
- Selecione [SOFTWARE] na área de pesquisa de documentos.
- Digite o nome do produto como uma palavra-chave.
- Selecione um idioma e, depois, clique em [Search by Condition].
- Clique em [Download] nos resultados da pesquisa.

#### 5-2. Instalação do software

- Clique duas vezes no software (HAKKOControlSoftwareSetup X.X.X.X.exe) baixado online.
- Selecione um idioma e, depois, clique em [OK]. (Figura 1)
- Verifique o License Agreement, selecione [I accept the agreement] e, depois, clique em [Next]. (Figura 2)
- Siga as instruções na tela para completar a instalação.
- Se o software for instalado corretamente, será iniciado automaticamente.

Figura 1

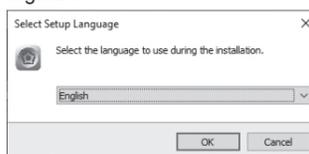
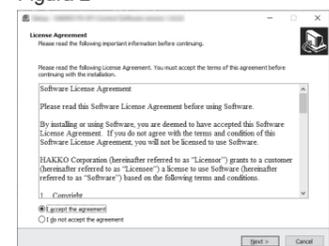
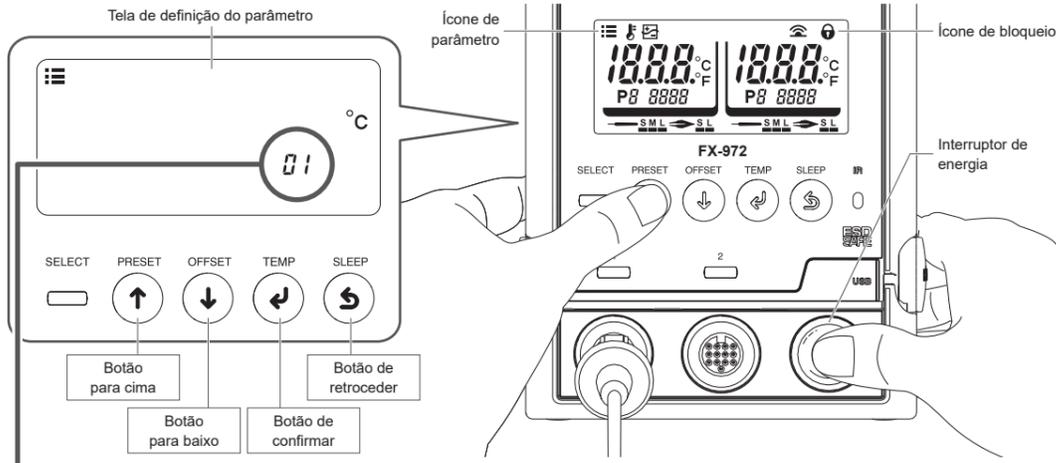


Figura 2



6. Definições dos parâmetros



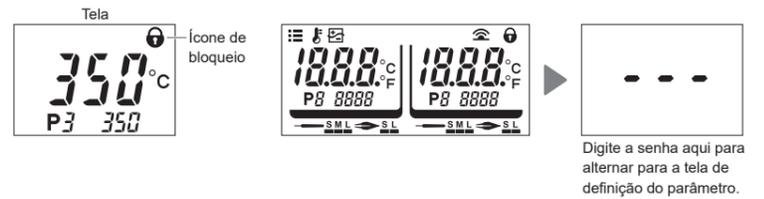
Os valores padrão são definições padrão de fábrica.

Nº. do parâmetro	Nome/resumo do parâmetro	Valor da definição	Valor padrão Valor quando da implementação Nº. 25.
01	<b>Unidade de temperatura para exibição</b> Selecione °C ou °F. ● Todos os valores definidos são convertidos para a unidade de temperatura de exibição alterada.	°C/°F	°C 01 (Para EUA: °F)
02	<b>Suspensão: Definição do tempo</b> Defina o tempo até o produto passar para o modo de suspensão após a peça de mão ser colocada no suporte do ferro. Defina o Canal 1 primeiro, e depois o Canal 2. ● A definição de um tempo menor é mais eficiente para evitar a oxidação da ponta. ● Esta função é ativada somente se a temperatura for definida para 300°C (570°F) ou superior. ● A tela reaparece se retirar a peça de mão do suporte do ferro. A tela também reaparece se pressionar um botão de operação.	1 a 29 min	06 06 02
03	<b>Alarme de temperatura baixa</b> Defina o intervalo de temperatura para notificar através do alarme sonoro se a temperatura da ponta cair durante a soldagem. ● O alarme sonoro não pode ser desligado.	30 a 150°C 50 a 300°F	150°C 03 (°F: 270)
05	<b>Alarme de erro definido: Definição [On]/[OFF]</b> Um alarme sonoro notifica devido a erro do ferro de soldar [C - E] ou erro do sensor [S - E]. Selecione [OFF] se não deseja usar esta função.	On/OFF	On 05
06	<b>Alarme de pronto: Definição [On]/[OFF]</b> Um alarme sonoro notifica que a ponta alcançou a temperatura da definição. Selecione [OFF] se não deseja usar esta função.	On/OFF	On 06
07	<b>Suspensão: Definição [On]/[OFF]</b> Defina se deseja ou não a transição automática para o modo de suspensão depois do tempo definido no parâmetro Nº. 02 ser alcançado.	On/OFF	On 07
08	<b>Desligamento automático: Definição [On]/[OFF]</b> Defina se deseja ou não desligar automaticamente o produto depois do tempo definido no parâmetro Nº. 18 ser alcançado.	On/OFF	OFF 08
09	<b>Alternância de canal automática: Definição [On]/[OFF]</b> Selecione se o canal deve ser comutado automaticamente conforme uma carga no ferro for detectada, ou quando ela for retirada do suporte de ferro.	On/OFF	On 09
13	<b>Suspensão: Definição da temperatura de ativação</b> Defina a temperatura da ponta durante a suspensão configurada no parâmetro Nº. 02. Defina o Canal 1 primeiro, e depois o Canal 2. ● A definição de uma temperatura menor é mais eficiente para evitar a oxidação da ponta. ● A tela também reaparece se pressionar qualquer um botão de operação.	200 a 300°C 390 a 580°F	200°C 200°C 13 (°F: 400)
14	<b>Bloqueio da senha: Definição [On]/[OFF]</b> Limite o escopo da alteração usando uma combinação de seis caracteres <i>RbCdEf</i> e três dígitos. • Selecione [OFF] ..... Nenhum bloqueado • Selecione [On] ..... Bloqueia tudo • Selecione [PAR] > [P3] ..... Bloqueios alteram para temperatura de compensação • Selecione [PAR] > [P] ..... Seleção da temperatura predefinida dos bloqueios • Selecione [PAR] > [E] ..... Temperatura dos bloqueios altera através do botão [TEMP]	OFF On* PAR*	<b>Procedimento quando [PAR] é selecionado</b> Quando [PAR] é selecionado De (a) até (c), use (↑) (↓) para selecionar Digite a senha e pressione (↻). Quando [PAR] é selecionado (a) (b) (c)
18	<b>Desligamento automático: Definição do tempo</b> Defina o tempo até o produto passar para o modo de potência reduzida após a peça de mão ser colocada no suporte do ferro. Se for definido um tempo de 30 minutos, o alarme toca três vezes em cada 30 minutos. ● A tela também reaparece se pressionar qualquer um botão de operação. ● A definição de um tempo menor é mais eficiente para evitar a oxidação da ponta.	30 a 60 min	30 18
23	<b>Temperatura predefinida: Alteração das temperaturas registradas</b> É possível registrar até cinco temperaturas de definição usadas frequentemente para cada canal. Esta função economiza tempo quando da alteração da temperatura de definição. • Valor padrão: P1 250°C (600°F), P2 300°C (700°F), P3 350°C (750°F), P4 400°C (800°F), P5 450°C (850°F) • Intervalo de temperatura: Ferro de soldar para serviço pesado ... 50 a 500°C (120 a 940°F) Outros tipos de ferro ..... 50 a 450°C (120 a 850°F)	50 a 500°C 120 a 940°F	23 250°C 300°C 300°C 320°C P1 SET P2 SET P2 SET Temperatura alterada
24	<b>Temperatura predefinida: Definição [On]/[OFF]</b> Defina se deseja usar ou não a função de temperatura predefinida para cada temperatura. Defina o Canal 1 primeiro, e depois o Canal 2. Valor padrão: On/P3 350°C ● O botão [PRESET] é desativado se definir todas as cinco opções para [OFF]. ● Se alterar P3 para [OFF] e pressionar o botão [PRESET] na tela, a exibição alterna entre P1 > P2 > P4 > P5.	On/OFF	24 On On OFF OFF P1 250 P1 250 P1 250 P1 250 P1 foi desativado.
25	<b>Redefinição inicial</b> Redefina o produto para as definições padrão de fábrica.	°C/°F	25 25 4E5 18.88 °C 18.88 °C PB 8888 PB 8888 350°C P3 350

- (1) Ligue a energia enquanto pressiona o (↑) [botão para cima].
- (2) Selecione o número do parâmetro usando o (↑) [botão para cima] ou o (↓) [botão para baixo].
- (3) Pressione o (↻) [botão de confirmar].
- (4) Altere a definição usando o (↑) [botão para cima] ou o (↓) [botão para baixo].
- (5) Pressione o (↻) [botão de confirmar].
- (6) Pressione o (↶) [botão de retroceder].
- (7) A tela reaparece.

**Nota**

- Se a energia for desligada durante a configuração das definições, as alterações podem ser perdidas.
- Se definir a senha no Nº. 14, o ícone de bloqueio aparece na tela e um pedido de senha aparece antes da transição para a tela de definição do parâmetro.  
Contate-nos se não souber a senha.  
E-mail: support@hakko.com



**Esta função é conveniente para quando você deseja trabalhar com uma gama de temperatura especificada.**

Para soldar entre 320°C e 350°C em uma temperatura de definição de 350°C, altere o valor da definição para [30] no Nº. 03 antes de iniciar a soldagem. O alarme emitirá som, notificando-o quando a temperatura do sensor da ponta for menor que 320°C durante a soldagem. O limite superior é restringido pela temperatura de definição.

Deixe o valor padrão Nº. 07 Definido para [On] e defina Nº. 02 e 13 para as definições desejadas.

No modo de suspensão e em desligamento automático, a oxidação da ponta é evitada, o que pode estender o tempo de vida útil da ponta.

Defina Nº. 08 para [On] e defina Nº. 18 para as definições desejadas.

## 7. Manutenção

### ⚠ CUIDADO

Não lixe a oxidação fixada na ponta. Isso reduzirá o tempo de vida útil da ponta.

Realizar a manutenção diária ajudará a manter o produto em boas condições e a prolongar o uso da unidade.

#### ■ Inspeção

##### ● Inspeção da ponta de solda

Meça a resistência entre o elemento de aquecimento e o sensor e, se o valor medido estiver anormal, substitua a ponta. Os valores de resistência normais são os seguintes:

T39/T51:  $5,7 \Omega \pm 10\%$  (à temperatura ambiente)    T50:  $8,0 \Omega \pm 10\%$  (à temperatura ambiente)  
T52:  $7,5 \Omega \pm 10\%$  (à temperatura ambiente)    T53:  $2,9 \Omega \pm 10\%$  (à temperatura ambiente)

Para o local de medição, veja "8. Solução de problemas".

##### ● Inspeção da linha do terra

Desconecte da estação o cabo de conexão do ferro.

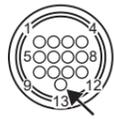
Desconecte o plugue de energia da tomada e meça a resistência a seguir.

(1) Cabo de alimentação

(2) Resistência entre a ponta e o plugue (Pino 13) do cabo de conexão do ferro

Para ambas, a resistência normal é de  $<2 \Omega$  (à temperatura ambiente). Se a resistência estiver anormal, substitua o cabo de alimentação ou o cabo de conexão do ferro.

A plugue do  
cabo de conexão do ferro



#### ■ Manutenção diária

Temperatura de definição	Usar o produto em uma temperatura mais elevada que o necessário pode acelerar a deterioração da ponta e danificar as partes que são suscetíveis de aquecer. Use a temperatura menor sempre que possível.
Antes do início do trabalho	Efetue uma verificação visual da ponta. Substitua-a se estiver danificada ou consideravelmente gasta. Use a esponja vegetal para limpar toda a oxidação ou solda antiga da ponta. As impurezas em uma placa de circuito podem resultar em uma soldagem deficiente.
Quando da pausa do trabalho	Use o modo de suspensão ao invés de deixar a temperatura alta durante um período de tempo longo. Isso evita a oxidação da ponta e ajuda a manter a capacidade de trabalho, o que pode estender o tempo de vida útil da ponta. Desligue o interruptor de energia quando não estiver usando o produto durante um período de tempo longo. (Veja "■ Pausar o trabalho (modo de suspensão)" em "4-3. Operação")
Após o fim do trabalho	Limpe cuidadosamente a ponta com a esponja vegetal e, depois, cubra-a com solda nova. Se fizer isso, evita a oxidação da ponta.

#### ■ Manutenção periódica

##### ● Ponta

O desgaste da ponta variará devido à temperatura de operação, bem como à qualidade e quantidade da solda/fluxo usado. A manutenção deve ser realizada de acordo com seu uso.

(1) Ligue a energia.

(2) Defina a temperatura para 250°C (482°F).

(3) Depois que a temperatura estabilizar, use a esponja vegetal para limpar a ponta.

(4) Se existir oxidação preta na cobertura da solda, aplique nova solda contendo fluxo e, depois, limpe com a esponja vegetal. Repita este processo até a oxidação ser removida. Depois, cubra com nova solda.

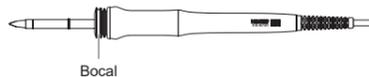
(5) Desligue a energia e remova a ponta depois de esfriar.

Se encontrar fluxo, detritos e outras partículas em outros locais que não a extremidade da ponta, limpe com álcool industrial.

##### ● Ferro de soldar

Remova o fluxo, detritos e outras partículas que estejam grudadas no bocal.

Isso pode causar falha do contato no interior da peça de trabalho.



Bocal

##### ● Suporte do ferro

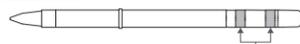
• Pressione o botão de liberação e remova a base do suporte de ferro e, depois, limpe o resíduo de solda coletada do suporte do ferro.

• Gire a esponja metálica conforme necessário para um lado limpo onde a solda não esteja acumulada.

## 8. Solução de problemas (cont.)

[S - E] é exibido.	A ponta está totalmente inserida?	▶ Insira a ponta firmemente na peça de mão. (não use força excessiva)
	O sensor/elemento de aquecimento está desconectado?	▶ Meça a resistência entre o elemento de aquecimento e o sensor e, se o valor medido estiver anormal, substitua a ponta. Os valores de resistência normais são os seguintes: T39/T51: $5,7 \Omega \pm 10\%$ (à temperatura ambiente) T50: $8,0 \Omega \pm 10\%$ (à temperatura ambiente) T52: $7,5 \Omega \pm 10\%$ (à temperatura ambiente) T53: $2,9 \Omega \pm 10\%$ (à temperatura ambiente)
[- -] é exibido.	Há uma fonte de ruído forte perto do ferro de soldar?	▶ Afaste o ferro de soldar da fonte de ruído ou utilize outro circuito de alimentação elétrica.
	A temperatura de definição da ponta é demasiado alta ou demasiado baixa?	▶ Defina uma temperatura apropriada.
Não consegue obter solda na ponta.	Há alguma oxidação na ponta?	▶ Remova a oxidação. (Veja "7. Manutenção")
A temperatura da ponta é demasiado alta/baixa.	O valor de compensação digitado está correto?	▶ Meça e ajuste o valor. (Veja "■ Correção da temperatura da ponta (compensação)" em "4-3. Operação")
Ele não muda para o modo de suspensão.	A temperatura de definição é inferior a 300°C (570°F)?	▶ Ajuste a temperatura para 300°C (570°F) ou mais. (Veja "Nº. do parâmetro 02" em "6. Definições dos parâmetros")
	Há um objeto vibrando perto do ferro de soldar?	▶ Mova o ferro de soldar para um local onde não seja afetado pela vibração.

T39/T51



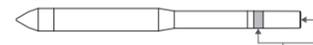
Meça a resistência entre esses pontos.

T50/T52



Meça a resistência entre esses pontos.

T53



Meça a resistência entre esses pontos.

## 8. Solução de problemas

### ⚠ CUIDADO

Antes de efetuar uma inspeção ou de substituir peças, certifique-se de que desconecta o plugue de energia da tomada.

Nenhuma operação, mesmo se o interruptor de energia estiver ligado.	O cabo de energia ou o plugue de conexão foram removidos?	▶ Ligue a unidade na tomada.
	O fusível está queimado?	▶ Substituir o fusível. Se o fusível queimar novamente, envie a unidade principal (incluindo a peça de mão e o cabo de energia) para assistência.
[C - E] é exibido.	Há um canal não sendo utilizado?	▶ Coloque o canal fora de uso em [OFF].
	Um ferro de solda incompatível está conectado?	▶ Conecte o ferro de soldar original.
[H - E] é exibido.	O plugue da peça de mão foi removido?	▶ Desligue o interruptor de energia, reconecte a peça de mão e ligue novamente o interruptor de energia.
	A capacidade térmica da ponta é muito baixa para o objeto que será soldado?	▶ Utilize uma ponta com capacidade térmica mais alta.
[H S E] é exibido.	O valor definido para o alarme de temperatura baixa é muito baixo?	▶ Eleve o valor definido. (Veja "Nº. do parâmetro 03" em "6. Definições dos parâmetros")
	A ponta é original?	▶ Desligue o interruptor de energia, insira uma ponta original e religue o interruptor. Se o problema persistir, substitua a ponta.

A função de desligamento automático não funciona.

O parâmetro Nº. 08 está [OFF]? ▶ Altere-o para [On] para ativar o recurso.



Para mais informações de suporte, visite o site da Web.

Se não conseguir encontrar uma solução neste manual ou no site da Web, ou se ocorrer outro problema, contate o varejista onde adquiriu o produto.

[https://www.hakko.com/doc\\_fx972-e](https://www.hakko.com/doc_fx972-e)



**HAKKO CORPORATION**

**HEAD OFFICE**

4-5, Shiokusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 JAPAN  
TEL: +81-6-6561-3225 FAX: +81-6-6561-8466  
<https://www.hakko.com> E-mail: [sales@hakko.com](mailto:sales@hakko.com)

**OVERSEAS AFFILIATES**

U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.  
TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096  
Toll Free (800) 88-HAKKO

<https://www.HakkoUSA.com> E-mail: [Support@HakkoUSA.com](mailto:Support@HakkoUSA.com)

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.  
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217  
<https://www.hakko.com.cn> E-mail: [info@hakko.com.hk](mailto:info@hakko.com.hk)

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.  
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033  
<https://www.hakko.com.sg> E-mail: [sales@hakko.com.sg](mailto:sales@hakko.com.sg)

Please access the code for overseas distributors.  
[https://www.hakko.com/doc\\_network](https://www.hakko.com/doc_network)



© 2022 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.  
Os nomes de empresas e de produtos são marcas comerciais ou marcas registradas de suas respectivas empresas.