

## Manual de Instrução

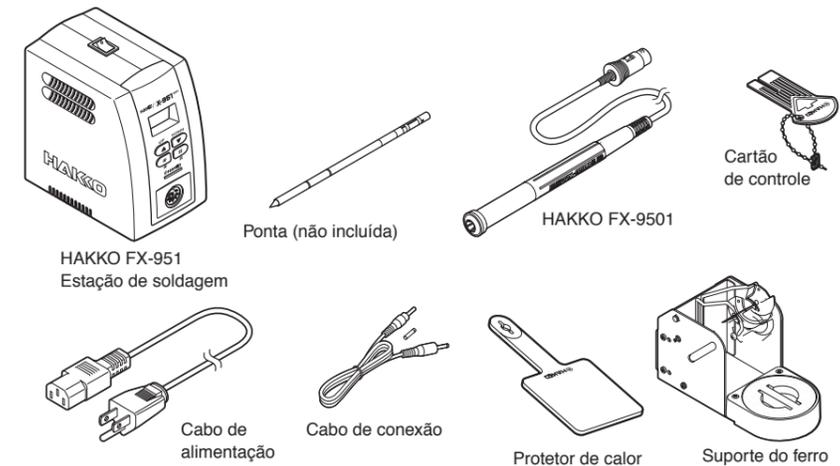
Obrigado por comprar a estação de soldagem HAKKO FX-951.

Por favor, leia este manual antes de operar a HAKKO FX-951.

Mantenha este manual em local acessível para referência.

### 1. COMPOSIÇÃO DO PRODUTO E CONHECENDO O EQUIPAMENTO

Estação de soldagem HAKKO FX-951.....	1	Protetor de calor .....	1
Ferro de soldar HAKKO FX-9501 .....	1	Suporte do ferro .....	1
Cartão de controle .....	1	Cabo de conexão .....	1
Cabo de alimentação .....	1	Manual de Instrução .....	1



Seção do ferro conectável

- HAKKO FX-9501 (ferro de solda)
- HAKKO FM-2026 (ferro de solda N<sub>2</sub>)
- HAKKO FM-2032 (ferro de solda)

### 2. ESPECIFICAÇÕES

Consumo de energia	75 W
Variação de temperatura	200-450°C (400-840°F)
Estabilidade de temperatura	±5°C (±9°F) com temperatura em inatividade

● **Ferro de soldar HAKKO FX-9501**

Consumo de energia	70 W (24 V)
Resistência entre ponta e terra	< 2 Ω
Diferença de potencial entre ponta e terra	< 2 mV
Comprimento do cabo	1,2 m
Comprimento (sem o cabo)	202 mm com ponta de 2,4D
Peso (sem o cabo)	40 g com ponta de 2,4D

● **Estação**

Saída	24 V
Dimensões	80 (W) x 130 (H) x 131 (D) mm
Peso	1,2 kg

**NOTA:**  
A temperatura foi medida usando o termômetro HAKKO 191 ou o FG-100.  
Este produto está protegido contra descarga eletrostática.  
As especificações e o design estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio.

■ **Proteção eletrostática**  
Este produto possui peças de plástico condutivas eletricamente, ligação terra do ferro e da estação como medida de proteção do dispositivo a ser soldado contra os efeitos da eletricidade estática. Assegure-se de seguir as seguintes instruções:

1. O cabo e outras peças de plástico não são isolantes, portanto são condutores. Quando for trocar peças ou consertar, tenha cuidado para não expor peças eletrizadas ou danificar materiais de isolamento.
2. Assegure-se de aterrar o equipamento durante o uso.

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

**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

**HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.**  
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217  
https://www.hakko.com.cn E-mail: 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

Please access the web address below for other distributors.  
<https://www.hakko.com>

### 3. ALERTAS, CUIDADOS E NOTAS

#### ⚠ ALERTA

Os avisos de alerta, cuidado e notas estão colocadas em pontos críticos deste manual para chamar a atenção do operador para pontos importantes. Eles estão definidos da seguinte forma:

⚠ **ALERTA:** Não seguir um ALERTA pode causar ferimentos graves ou morte.

⚠ **CUIDADO:** Não seguir um aviso de CUIDADO pode causar ferimento no operador ou danificar os equipamentos envolvidos. Dois exemplos são dados abaixo.

**NOTA:** Uma NOTA indica um procedimento ou um ponto que é importante no processo que está sendo descrito.

**EXEMPLO:** Um EXEMPLO é dado para demonstrar um ponto particular de procedimento ou processo.

#### ⚠ CUIDADO

Quando a estação está LIGADA (posição ON), a temperatura da ponta estará entre 200°C e 450°C (392°F a 840°F). Para evitar um ferimento ou dano pessoal ou em equipamentos na área de trabalho, siga as seguintes indicações:

- Não toque a ponta ou as partes de metal perto dela.
- Não deixe que a ponta se aproxime ou toque produtos inflamáveis.
- Informe as outras pessoas na área de trabalho que o equipamento está quente e não deve ser tocado.
- Desligue o equipamento quando ele não estiver em uso, ou for deixado em descanso.
- Desligue o equipamento quando for trocar peças ou guardar o HAKKO FX-951.
- Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.
- Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

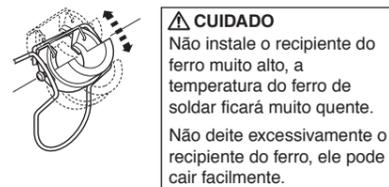
**Para prevenir acidentes ou danificar o HAKKO FX-951, assegure-se de seguir o seguinte:**

- Não use o HAKKO FX-951 para outras atividades que não seja soldagem.
- Não permita que o HAKKO FX-951 seja molhado, ou use o equipamento com mãos molhadas.
- Não modifique o HAKKO FX-951.
- Use somente peças de reposição HAKKO genuínas.
- Não dobre ou danifique o cartão de controle. Se o cartão for danificado, não force a sua introdução no slot.
- Não raspe o ferro contra objetos duros para remover excesso de solda. Isto danificará o ferro.
- Certifique-se de que a área de trabalho seja bem ventilada. A atividade de soldagem produz fumaça.
- Enquanto estiver usando o HAKKO FX-951 não faça nada que possa causar danos físicos ou materiais.

### 4. CONFIGURAÇÃO INICIAL

#### A. Suporte do Ferro

- Afrouxe os parafusos de ajuste para mudar o ângulo do recipiente do ferro como desejar, depois aperte-os novamente.



- A esponja está comprimida. Ela aumentará de tamanho quando molhada com água. Antes de usar o equipamento, molhe a esponja com água e depois aperte para retirar o excesso.

1. Ponha a pequena esponja de limpeza em um dos cinco orifícios na base do suporte do ferro.
2. Ponha água na base do suporte do ferro. A esponja pequena irá manter a esponja grande umedecida através da ação capilar.
3. Molhe a esponja grande, esprema para retirar o excesso e coloque-a na base do suporte do ferro.

- **Uso da função de repouso**  
Quando usar a função de repouso, insira uma extremidade do cabo de conexão no bocal na parte de trás do suporte do ferro e a outra no bocal na parte de trás da estação de soldagem para conectá-los.

⚠ **CUIDADO**  
Certifique-se de que o equipamento está desligado antes de conectar ou desconectar o cabo de conexão.

#### B. Cabo do Ferro de Soldar

Passo o cabo do ferro através do orifício da protetor de calor.

#### C. Estação de soldagem

⚠ **CUIDADO**  
Certifique-se de que o equipamento está DESLIGADO (posição OFF) antes de conectar ou desconectar o cabo do ferro de soldar. Caso contrário, pode causar danos no painel do circuito.

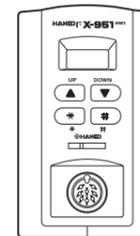
1. Conecte o cabo de alimentação no receptáculo na parte de trás da estação. Conecte o cabo do ferro de soldar no receptáculo na parte da frente da estação.
2. Coloque o ferro no suporte.
3. Plugue o cabo de alimentação em uma tomada de parede aterrada.

⚠ **CUIDADO**  
O HAKKO FX-951 está protegido contra descarga eletrostática e deve ser ligado à terra para um funcionamento eficiente.

### 5. OPERAÇÃO

#### Controles e display

#### Controles



O painel frontal da estação de soldagem HAKKO FX-951 possui os seguintes controles:

- Quatro botões de controle:

- ☰ – Inicia um modo de entrada de dados.
- ★ – Finaliza uma seqüência de sinal (termina uma fase do modo de entrada de dados); quando pressionado por menos de um segundo, no display aparece a configuração já armazenada.
- ▲ – Aumenta o valor na janela apropriada do display.
- ▼ – Diminui o valor na janela apropriada do display.

#### ● Operação

1. LIGUE (posição ON) o equipamento.
2. Quando alcançar a temperatura, a campainha irá soar. A lâmpada da resistência na parte baixa à direita aparecerá no display **350** começará a piscar.

#### ● Configurar/mudar a temperatura.

Exemplo: 350°C a 400°C

#### 1. Insira o cartão de controle no slot na parte da frente do equipamento.

- A casa das centenas começará a piscar, indicando que o equipamento está no modo de CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA e novos dados podem ser introduzidos.

#### 2. Entrar o dígito das centenas

- Pressione o botão ▲ ou o botão ▼ para configurar o valor desejado. Apenas 2, 3, ou 4 podem ser selecionados. (No modo °F, podem ser selecionados 4, 5, 6, 7 ou 8). Quando o valor desejado aparecer no display, pressione o botão ★ para entrar. A casa das dezenas começará a piscar.

#### 3. Entrar o dígito das dezenas

- Pressione o botão ▲ ou o botão ▼ para configurar o valor desejado. Qualquer valor de 0 a 9 pode ser selecionado. (No modo °F podem ser selecionados os mesmos valores). Quando o valor desejado aparecer no display, pressione o botão ★ para entrar. A casa das unidades começará a piscar.

#### 4. Entrar o dígito das unidades

- Pressione o botão ▲ ou o botão ▼ para configurar o valor desejado. Qualquer valor de 0 a 9 pode ser selecionado. (No modo °F podem ser selecionados os mesmos valores). Quando o valor desejado aparecer no display, pressione o botão ★ para entrar. A temperatura desejada foi introduzida na memória do sistema e o controle da resistência de aquecimento começará.

**Quando a estação está LIGADA (posição ON) e o cartão está inserido na estação, o procedimento de entrada de dados é feito da seguinte forma:**

#### Displays

O HAKKO FX-951 tem um display de três dígitos. Dependendo do modo selecionado, o display mostrará:

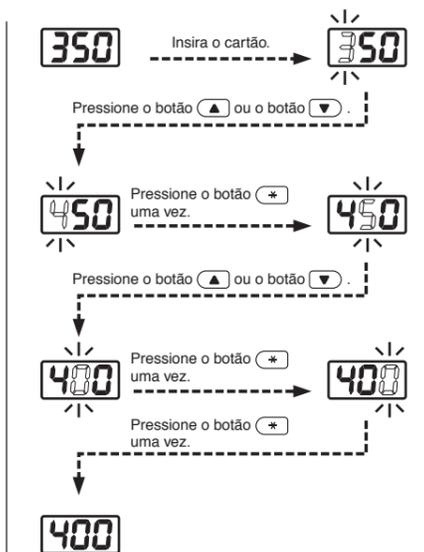
- Modo normal:  
Sensor de temperatura (temperatura da ponta)
- Entrada de dados:  
Quantidade selecionada (Ver "procedimento de entrada de dados" para as características exatas).
- Escala da temperatura:  
°C ou °F, dependendo da seleção.
- Detecção de erro:  
Veja a seção "MENSAGENS DE ERRO".

Além disso, as lâmpadas da resistência piscarão quando a estação tiver atingido a temperatura desejada, indicando que ela está pronta para ser usada. O equipamento vem com uma campainha sonora para alertar o operador quando:

- A estação atingir a temperatura configurada. A campainha soará uma vez.
- Quando o limite de baixa temperatura for ultrapassado, a campainha soará continuamente. A campainha desligará quando a temperatura medida retornar à variação aceitável.
- Quando uma substância estranha, uma ponta incompatível ou a extremidade de soldagem da ponta for inserida no HAKKO FX-9501, o display piscará e a campainha vai soar continuamente.
- Quando acontecer um erro com HAKKO FX-9501, a campainha soará continuamente.

⚠ **CUIDADO**  
O HAKKO FX-951 está pré-configurado de fábrica a 350°C. Verifique a configuração da temperatura pressionando o botão ★.

⚠ **CUIDADO**  
Coloque o ferro no suporte quando não estiver em uso.



**NOTA:**  
Se o equipamento estiver desligado ou for desligado durante a execução deste procedimento nenhum dado será introduzido. O procedimento deve ser feito totalmente desde o passo 1.

1. Pressione o botão ★ pelo menos por um segundo. A configuração da temperatura atual aparecerá no display, e então a casa das centenas começará a piscar. Isto indica que a estação entrou no modo de configuração da temperatura. Siga o procedimento de 2 - 4, indicado acima.
2. Quando o botão ★ for pressionado por menos de um segundo, a configuração atual da temperatura aparecerá no display por dois segundos, e então voltará a mostrar a temperatura da ponta atual.

## 5. OPERAÇÃO

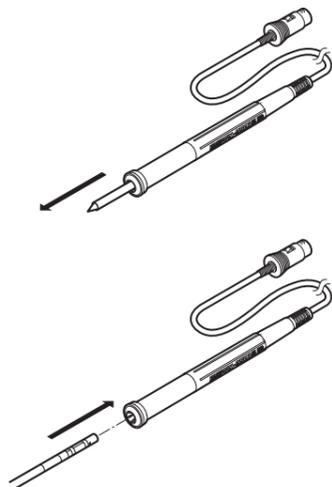
### ● Trocar a ponta

#### ⚠ CUIDADO

A ponta pode estar quente. Evite segurar a ponta, quando ela estiver quente, por muito tempo, mesmo se estiver usando a almofada resistente ao calor. Do contrário, podem acontecer queimaduras

### Removendo a ponta:

- Remova a ponta do ferro de solda.



### Inserindo a ponta:

- Insira até o final a ponta no ferro de solda. Ao inserir a ponta, não há guia de direcionamento na conexão da ponta.

### ● Como introduzir o valor de offset da ponta no HAKKO FX-951

#### Exemplo 1;

Se a temperatura medida é de 410°C e a temperatura configurada é de 400°C, a diferença é de -10°C (é necessário diminuir 10°C). Então, introduza o número que 10 é deduzido do valor de offset atual.

#### 1. Insira o cartão de controle no slot na estação.

- A estação está no modo de configuração da temperatura. A casa das centenas começará a piscar.

#### 2. Pressione o botão **[#]** no painel frontal.

- Isto vai colocar a estação no modo de entrada do valor de offset.

#### 3. Entre o valor de offset

As variações permitidas para os valores de offset vão de -50 a +50°C (em modo o F, de -90 a +90°F).

#### NOTA:

Durante o modo de entrada dos dados de offset com o display piscando, a temperatura da ponta é controlada pelo valor de offset atual.

#### a. Introduzir o dígito das centenas

- Pressione o botão **[▲]** ou o botão **[▼]** para configurar o valor desejado. Apenas 0 (mais) ou - (menos) podem ser selecionados. (o modo °F é configurado da mesma que o °C). Quando o 0 (mais) ou - (menos) estiver selecionado, pressione o botão **[\*]** para entrar. A casa das dezenas começará a piscar.

#### b. Introduzir o dígito das dezenas

- Pressione o botão **[▲]** ou o botão **[▼]** para configurar o valor desejado. Qualquer valor entre 0 e 5 (no modo °F, de 0 a 9) pode ser selecionado. Quando o valor desejado aparecer no display, pressione o botão **[\*]** "enter". A casa das unidades começará a piscar.

#### c. Introduzir o dígito das unidades

- Pressione o botão **[▲]** ou o botão **[▼]** para configurar o valor desejado. Qualquer valor entre 0 e 9 (o mesmo valor pode ser selecionado no modo oF). Quando o valor desejado aparecer no display, pressione o botão **[\*]** para entrar. A temperatura desejada foi introduzida na memória do sistema e o controle da resistência de aquecimento começará com o novo valor de offset.

**Quando a estação está LIGADA (posição ON) e o cartão está inserido na estação, o procedimento de entrada de offset é feito da seguinte forma:**

1. Pressione o botão **[#]** pelo menos por um segundo. O valor atual de offset aparecerá no display, e então a cada das centenas começará a piscar. Isto indica que a estação entrou no modo de entrada de valor de offset. Siga o procedimento de a - c, indicado acima.

2. Quando o botão **[#]** for pressionado por menos de um segundo, o valor atual de offset é aparecerá no display por dois segundos, e então voltará para a temperatura da ponta.

## 6. PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO/VERIFICAÇÃO

Realizar manutenções periódicas e apropriadas aumenta a vida útil dos produtos e contribui para que estejam sempre em boas condições de uso. Uma soldagem eficiente depende da temperatura, da qualidade e quantidade da solda e do decapante. Siga os seguintes procedimentos de revisão como indicado nas condições de uso.

### ⚠ ALERTA

**Como o ferro de soldar pode alcançar uma temperatura muito alta, por favor, trabalhe com cuidado. Com exceção de caso indicado especialmente, sempre DESLIGUE (posição OFF) o equipamento e desconecte o plugue de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.**

### ● Manutenção da ponta

#### 1. Temperatura da ponta

Altas temperaturas diminuem a vida útil da ponta e podem causar choque térmico nos componentes. Sempre use a temperatura mais baixa possível quando for soldar. As excelentes características de recuperação térmica do HAKKO FX-951 asseguram uma solda eficaz a baixas temperaturas.

#### 2. Limpeza

Sempre limpe a ponta de soldagem antes do uso, para remover qualquer resíduo de solda ou decapante aderido a ela. Use uma esponja de limpeza limpa e úmida Nr. A1536 (fornecida com o HAKKO FX-951) ou o limpador de ponta HAKKO 599B. Contaminantes na ponta podem ter vários efeitos nocivos, incluindo a redução da condutividade do calor, o que causa um desempenho inferior de soldagem.

#### 3. Depois do uso

Sempre limpe a ponta e revista-a com uma camada de solda nova depois do uso. Isto a protegerá contra a oxidação.

#### 4. Quando o equipamento não está sendo usado e o auto-desligamento de energia não está ativo.

Nunca deixa o equipamento funcionar sem carga com alta temperatura por longos períodos de tempo. Isto vai facilitar a oxidação da ponta. DESLIGUE (posição OFF) o equipamento. Se ele não for ser usado por muito tempo, é aconselhável retirar o plugue de alimentação também.

#### 5. Inspeccionar e limpar a ponta

Este procedimento, se for seguido diariamente, aumentará a vida útil da ponta.

1. Configure a temperatura a 250°C (482°F).
2. Quando a temperatura estabilizar, limpe a ponta (veja 2, acima) e verifique a sua condição. Se a ponta estiver muito usada ou deformada, troque-a por uma nova.
3. Se a parte da ponta revestida de solda estiver coberta com óxido preto, ponha solda nova, contendo decapante e limpe a ponta novamente. Repita a operação até que todo o óxido seja removido, e então recubra a ponta com solda nova.
4. DESLIGUE (posição OFF) o equipamento de remova a ponta, usando a almofada resistente ao calor. Deixe a ponta resfriar.
5. Os restos de óxido, como a descoloração amarela na haste da ponta, podem ser removido com álcool isopropílico.

#### ⚠ CUIDADO

NUNCA use lixa para remover óxidos da ponta!

Informações detalhadas sobre os parâmetros e como alterá-las podem ser encontradas nos manuais disponíveis no HAKKO Document Portal. Realize o download e utilize.

➔ <https://doc.hakko.com>

## 7. GUIA DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES

### ⚠ ALERTA

**Antes de verificar dentro do HAKKO FX-951 ou trocar peças, assegure-se de desconectar o plugue da corrente. Caso contrário, podem acontecer choques elétricos.**

#### ● O equipamento não funciona quando a chave é ligada.

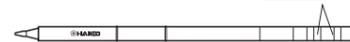
**VERIFICAR** : O cabo de alimentação e/ou o plugue de conexão está desconectado?  
**AÇÃO** : Conecte-o.  
**VERIFICAR** : O fusível está queimado?  
**AÇÃO** : Descubra porque o fusível queimou e, depois, troque-o. Se a causa não pode ser determinada, troque o fusível. Se o fusível queimar novamente, envie o equipamento para ser consertado.

#### ● A ponta não esquenta.

- O erro de sensor **[5-E]** é mostrado no display.

**VERIFICAR** : A ponta foi encaixada corretamente?  
**AÇÃO** : Insira a ponta completamente.  
**VERIFICAR** : O cabo de conexão e/ou a resistência/sensor está quebrado?  
**AÇÃO** : Se a resistência/sensor está danificada, então substitua a ponta.

Meça a resistência transversalmente nesta posição. Ela deve ser de  $8\Omega \pm 10\%$ .



#### ● Solda não umedece a ponta.

**VERIFICAR** : A temperatura da ponta está muito alta?  
**AÇÃO** : Configure a temperatura apropriada.  
**VERIFICAR** : A ponta está contaminada com óxido?  
**AÇÃO** : Remova o óxido (ver "Manutenção da ponta", na seção 6).

#### ● A temperatura da ponta está muito alta.

**VERIFICAR** : O cabo de conexão está quebrado?  
**AÇÃO** : Por favor mude HAKKO FX-9501.  
**VERIFICAR** : O valor de offset introduzido está correto?  
**AÇÃO** : Introduza o valor correto.

#### ● A temperatura da ponta está muito baixa.

**VERIFICAR** : A ponta está contaminada com óxido?  
**AÇÃO** : Remova o óxido (ver "Manutenção da ponta", na seção 6).  
**VERIFICAR** : O valor de offset introduzido está correto?  
**AÇÃO** : Intro duza o valor correto.

#### ● O erro **[E-E]** do ferro de soldar aparece no display.

**VERIFICAR** : O ferro de soldar conectado está correto?  
**AÇÃO** : Conecte o ferro de soldar HAKKO FX-9501.

#### ● O erro **[H-E]** da tolerância do alarme de baixa temperatura aparece frequentemente.

**VERIFICAR** : A ponta não é muito pequena para os itens que vão ser soldados?  
**AÇÃO** : Use uma ponta com uma capacidade térmica maior.  
**VERIFICAR** : O valor da tolerância do alarme de baixa temperatura não está configurado muito baixo?  
**AÇÃO** : Aumente o valor da configuração.

#### ● O erro **[HSE]** de curto-circuito do terminal da resistência está mostrado no display.

**VERIFICAR** : É a ponta adequada para o ferro de soldar HAKKO FX-9501?  
**AÇÃO** : DESLIGUE (posição OFF) o equipamento e insira uma ponta genuína do HAKKO FX-9501. LIGUE (posição ON) o equipamento.

#### ● Embora o ferro de soldar esteja colocado no suporte, a função de repouso não está ativada.

**VERIFICAR** : Verifique se o cabo de conexão está colocado firmemente no bocal.  
**AÇÃO** : Desligue o equipamento e coloque o cabo de conexão novamente.

※各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下の URL、HAKKO Document Portal からダウンロードしてご覧いただけます。（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください。）

\*各言語（日本語、英語、中文、法語、徳語、韓国語）的使用説明書可以通過以下网站的 HAKKO Document Portal 下載參閱。（有一部分的产品沒有設定外語對應、請見諒）

\* Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinese, French, German, and Korean can be downloaded from the HAKKO Document Portal.

(Please note that some languages may not be available depending on the product.)

➔ <https://doc.hakko.com>