



SOLDERING TESTER

FG-101B

Manual de Instrucciones



Gracias por adquirir el comprobador del sistema HAKKO FG-101B.

Lea este manual antes de usar el HAKKO FG-101B.

Guarde este manual en un lugar de fácil acceso para futuras consultas.



Tabla de contenidos

1.	LISTA DE CONTENIDOS DEL EMBALAJE Y NOMBRES DE COMPONENTES.....	1
2.	ESPECIFICACIONES	2
3.	ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y NOTAS.....	3
4.	FUNCIONAMIENTO.....	4
4-1	Instalación	4
4-2	Medición de la temperatura de la punta	5
4-3	Medición de la tensión de fuga	6
4-4	Medición de la diferencia de resistencia entre la punta y el cable de tierra	7
4-5	Explicación sobre varias funciones	7
5.	MANTENIMIENTO	9
6.	PIEZAS/OPCIONES DE REPUESTO.....	10

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。

（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください）

* 各國語言(日語,英語,中文,法語,德語,韓語)的使用說明書可以通過以下網站的HAKKO Document Portal 下載參閱。
(有一部分的產品沒有設定外語對應,請見諒)

* Instruction manual 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.)

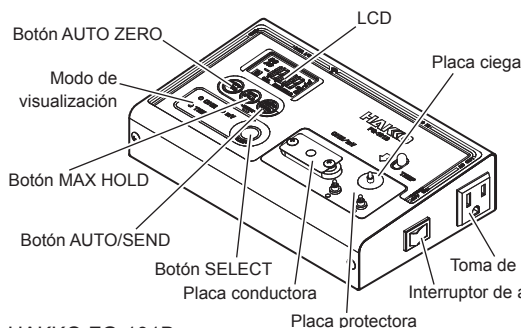


<https://doc.hakko.com>

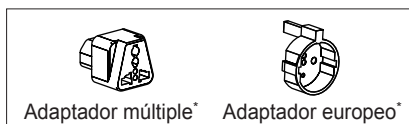
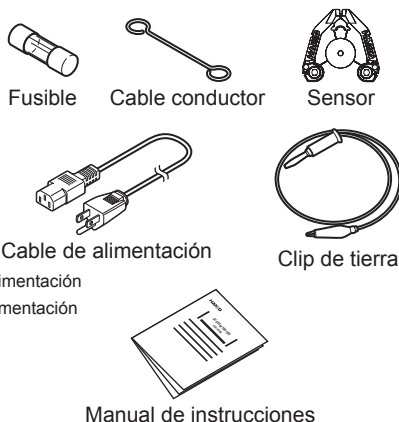
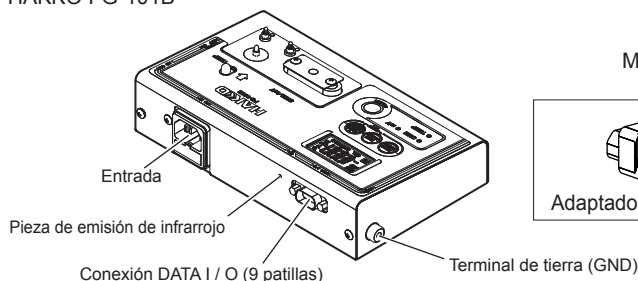
1. LISTA DE CONTENIDOS DEL EMBALAJE Y NOMBRES DE COMPONENTES

Asegúrese de que todos los elementos que se enumeran a continuación están incluidos en el paquete.

HAKKO FG-101B	1	Cable de alimentación	1
Fusible (de repuesto)	1	Manual de instrucciones	1
Cable conductor	1	Adaptador múltiple*	1
Sensor	1	Adaptador europeo*	1
Clip de tierra	1	* Puede no incluirse según las especificaciones	

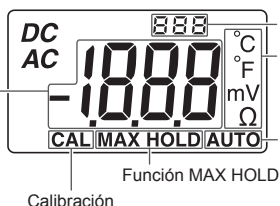


HAKKO FG-101B



Monitor de contenidos

Pantalla de temperatura, voltaje y resistencia/
Alarma de sobrecalentamiento*1
(La visualización de "-1" indica
sobrecalentamiento).



*1 Esta alarma indica que el sensor está quemado. Si se produce esta alarma, sustituya el sensor.

*2 Cuando los botones **MAX HOLD** y **AUTO/SEND** se mantienen pulsados simultáneamente durante un largo periodo de tiempo (1 seg. o más), el recuento se pone a cero.

⚠ PRECAUCIÓN

- No utilice este producto para un soldador que no esté conectado a tierra.
- Conecte este producto a una toma de alimentación equipada con un terminal de masa y conéctelo a tierra antes de su uso.

2. ESPECIFICACIONES

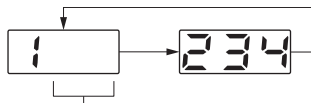
Nombre del modelo	HAKKO FG-101B	
Consumo de energía	100 V : 3,2 W 100 - 110 V : 3,6 W 120 V : 3,2 W 220 - 240 V : 3,6 W	
Resolución de temperatura	1°C	1°F
Rango de medición de temperatura	De 0 a 700°C ^{*1}	De 32 a 1.300°F ^{*1}
Precisión de la temperatura	±3°C (entre 300 y 600°C) ±5°C (diferente de los anteriores)	±6°F (entre 572 y 1.112°F) ±10°F (diferente de los anteriores)
Sensor de temperatura	Termopar tipo K (CA)	
Resolución de voltaje	0,1 mV	
Rango de medición de voltaje	De 0 a 40 mV (CA)	
Precisión del voltaje	±(5% de lectura +1 dígito)	
Resolución de resistencia	0,1 Ω	
Rango de medición de temperatura	De 0 a 40 Ω	
Precisión de resistencia	±(5% de lectura +1 dígito)	
Pantalla	Pantalla LCD	3-1/2 dígitos
	Sobrecalentamiento ^{*2}	
	Función MAX HOLD	Consulte la [■ Función MAX HOLD] (página 7) en "4-5 Explicación sobre varias funciones".
	Función AUTO HOLD	Consulte la [■ Función AUTO HOLD] (página 8) en "4-5 Explicación sobre varias funciones".
	Función de recuento de la medición de la temperatura	De 0 a 9999 veces ^{*3}
Entorno operativo	Temperatura ambiente/Rango de humedad: De 0 a 40°C, max.80% RH, de humedad relativa (sin condensación)	
Condiciones ambientales	Grado de contaminación nominal aplicable 2 (Según IEC/UL61010-1)	
Dimensiones del esquema	211 (W) × 53 (H) × 126 (D) mm	
Peso	0,95 kg	

*1 Los sensores solo se pueden usar para medir temperaturas por debajo de 500°C (932°F). Para medir temperaturas superiores a la aconsejada, utilice una sonda de temperatura adecuada (consulte "6. PIEZAS/OPCIONES DE REPUESTO").

*2 Si el sensor no está instalado o está desconectado, aparecerá "Sobrecalentamiento". Si el sensor está desconectado, sustitúyalo por uno nuevo. Además, si se introduce un valor fuera del intervalo de temperatura, también aparecerá "Sobrecalentamiento".

*3 Si el conteo (valor) excede a 1,000, el dígito de 1000 lugares y los dígitos restantes (100 lugares y menos) se mostrarán alternativamente.

Ejemplo: para "1234"



Cuando se muestra el dígito de 1,000 lugares, no se muestran los 2 dígitos de la derecha

NOTA :

Tenga en cuenta que las especificaciones y la apariencia están sujetas a cambios sin previo aviso.

3. ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y NOTAS

En este manual, los elementos que requieren precaución se clasifican en 2 categorías, "ADVERTENCIAS" y "PRECAUCIONES", tal como se definen a continuación. Asegúrese de comprender estos elementos antes de leer el texto principal.

⚠ ADVERTENCIA : No cumplir con una ADVERTENCIA podría resultar en lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN : No cumplir con una PRECAUCIÓN podría ocasionar lesiones al operador o daños a los objetos involucrados.

NOTA : Indica pasos o elementos importantes en el procedimiento que se está explicando.

Asegúrese de observar los siguientes elementos de advertencia.

⚠ ADVERTENCIA

- La unidad es para uso exclusivo de mostrador o mesa de trabajo.
- Si se proporciona supervisión u orientación sobre el uso de este producto mediante un método seguro y se entienden los posibles recursos peligrosos, incluso las personas sin experiencia o conocimiento (incluidos los niños de 8 años o mayores) pueden usar este producto.
- No permita que los niños jueguen con este producto.
- No permita que los niños limpien o realicen el mantenimiento de este producto sin la supervisión de un usuario.

Asegúrese de observar los siguientes elementos de advertencia porque de no seguirlos podría ocasionar accidentes o averías.

⚠ PRECAUCIÓN

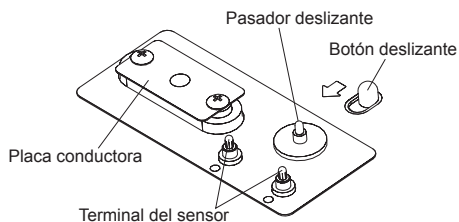
- Este producto está destinado sólo para uso interno.
- Cuando utilice el termómetro para medir la temperatura de la boquilla del desoldador o la punta de hierro de soldar, preste mucha atención a la temperatura de la punta o de la boquilla puesto que estará entre 200 y 450°C. Un manejo inadecuado de este tipo de objetos que emiten calor podría resultar en quemaduras o en un incendio.
- No modifique este producto.
- No moje este producto ni lo utilice con las manos mojadas.
- Asegúrese de desenchufar la clavija de alimentación antes de la inspección interna o de la sustitución de piezas. Si no lo hace, puede provocar una descarga eléctrica.
- Use piezas originales de HAKKO como piezas de repuesto.
- Al insertar o desenchufar el cable de alimentación, hágalo mientras sujeta el enchufe, no el cable.
- No realice ninguna acción peligrosa.

4. FUNCIONAMIENTO

4-1 Instalación

1. Conecte el sensor incluido.

- 1) Pulse el botón deslizante. El pasador deslizante se moverá hacia el terminal.
- 2) Instale el sensor con el pasador deslizante desplazado hacia el terminal.
- 3) Coloque el sensor con una marca roja en el terminal de color rojo y el sensor con una marca azul en el terminal de color azul.

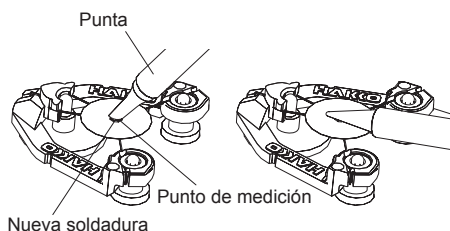


2. Inserte la clavija de alimentación en la toma de alimentación y active el interruptor de encendido.

- 1) Asegúrese de conectar la clavija a una toma equipada con el terminal de tierra.
- 2) La toma de alimentación del cuerpo principal de HAKKO FG-101B proporciona energía solamente cuando se activa el interruptor de encendido.

4-2 Medición de la temperatura de la punta

- 1) Presione el botón SELECT para ajustar el modo en "TEMP".
- 2) Aplique una nueva capa de soldadura en la punta y toque sobre la pieza de medición del sensor (vea las figuras de la derecha).

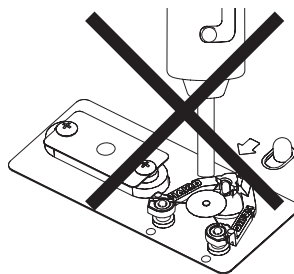


NOTA:

Cuando efectúe la medición, aplique una nueva capa de soldadura en la punta. Esta acción es requerida para asegurar que la placa conductora entra en contacto firme con la punta.

⚠ PRECAUCIÓN

- Dado que el cuerpo principal está parcialmente fabricado en resina, tenga cuidado de no tocar el cuerpo principal con la punta. Además, también tenga cuidado de no tocar el terminal o el pasador deslizante con la punta.
- Aunque el punto de medición del sensor requiere un tratamiento especial, se deteriorará gradualmente debido a mediciones repetidas. Para poder medir la temperatura correctamente, si se consume el punto de medición, reemplace el sensor con uno nuevo.
- Cuando se haya quedado atascado flujo en el terminal, límpielo con alcohol. (No utilice disolventes ni bencina para la limpieza).
- Lea los valores cuando la temperatura visualizada sea estable.
- Dado que el sensor está hecho de cables CA ultradelgados ($\varnothing 0,2$), presionar el sensor con mucha fuerza puede hacer que se desconecte. Manipúlelo con cuidado.



⚠ PRECAUCIÓN

No mida la temperatura aplicando aire caliente directamente al HAKKO FG-101B. Si se aplica aire caliente directamente, el HAKKO FG-101B se dañará.

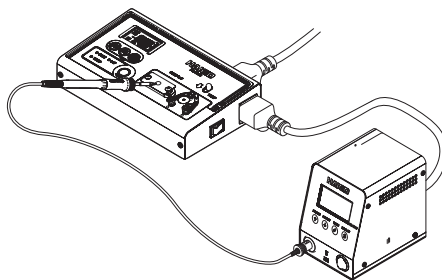
4. FUNCIONAMIENTO (continvación)

4-3 Medición de la tensión de fuga

PRECAUCIÓN

- Antes de medir el voltaje o la resistencia, asegúrese de conectar el cable de alimentación del cuerpo principal a una toma de dos polos con conexión a tierra.
- Si se visualizan valores superiores a aquellos especificados como resultados para el voltaje o la resistencia, compruebe la punta y los tornillos de fijación del hierro de soldar en busca de holguras y realice otra medición.

- 1) Conecte la clavija de alimentación del hierro de soldar que se deberá medir en la toma de alimentación del cuerpo principal del HAKKO FG-101B.
- 2) Ajuste la temperatura y espere hasta que la temperatura real haya alcanzado la temperatura ajustada. En el caso de un tipo cuya temperatura de ajuste se pueda cambiar, ajuste la temperatura máxima y espere hasta que la temperatura real haya alcanzado la temperatura máxima.
- 3) Pulse el botón SELECT y cambie el modo a "mV".
- 4) Pulse el botón . Consulte la [■ **Función AUTO ZERO**] (página 8) en "**4-5 Explicación sobre varias funciones**".
- 5) Limpie la punta y aplique una nueva capa de soldadura en la punta.
- 6) Aplique una capa de soldadura en el centro de la placa conductora y caliéntela hasta que se logre una buena condición de soldadura húmeda.
- 7) Cuando la temperatura visualizada sea estable, lea los valores.



NOTA :

Durante la medición de voltaje, incluso cuando no se ha aplicado la punta a la placa conductora, se muestran valores; sin embargo, esto no es un mal funcionamiento del producto. Además, cuando se presenten valores que están fuera del intervalo de medición, se mostrarán estos valores, y esto tampoco es un mal funcionamiento.

NOTA :

Si la soldadura no se puede realizar fácilmente debido a una temperatura baja de la punta porque la punta tiene poca capacidad termal, utilice el cable conductor incluido.

Método de reemplazo

Retire los 2 tornillos que sujetan la placa conductora, vuelva a colocar la placa conductora con el cable conductor y, a continuación, fije el cable conductor con los tornillos que retiró.

4-4 Medición de la diferencia de resistencia entre la punta y el cable de tierra

- 1) Conecte la clavija de alimentación del hierro de soldar que se deberá medir en la toma de alimentación del cuerpo principal del HAKKO FG-101B.
- 2) Ajuste la temperatura y espere hasta que la temperatura real haya alcanzado la temperatura ajustada. En el caso de un tipo cuya temperatura de ajuste se pueda cambiar, ajuste la temperatura máxima y espere hasta que la temperatura real haya alcanzado la temperatura máxima.
- 3) Pulse el botón SELECT y cambie el modo a "OHM".
- 4) Pulse el botón. {Consulte la [■ Función AUTO ZERO] (página 8) en "4-5 Explicación sobre varias funciones".}
- 5) Realice la medición en el mismo procedimiento que "4-3 Medición de la tensión de fuga".

4-5 Explicación sobre varias funciones

HAKKO FG-101B puede usar las siguientes funciones.

■ Función MAX HOLD (Solo medición de temperatura)

Al presionar rápidamente el botón , aparecerá "MAX HOLD" en la parte inferior de la pantalla. Mientras se muestre "MAX HOLD", la temperatura máxima permanecerá mostrada.

Método de funcionamiento

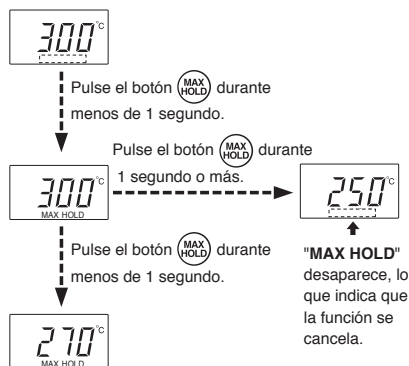
- Cuando el botón se pulsa rápidamente (menos de un segundo)
"MAX HOLD" se muestra en la parte inferior de la pantalla.

- Cuando el botón se pulsa rápidamente (menos de un segundo)
(Se muestra "MAX HOLD")
Al presionar el botón rápidamente, el valor mostrado se restablecerá y se mostrará la temperatura máxima después de presionar el botón.

- Cuando se pulsa el botón durante un periodo de tiempo prolongado (durante 1 segundo o más)

(Se muestra "MAX HOLD")

La función MAX HOLD se liberará y el producto volverá al modo a la visualización normal.



La temperatura máxima se ha actualizado.

⚠ PRECAUCIÓN

- Una vez que se apaga la alimentación en cualquier condición, la indicación del modo normal se visualizará cuando la alimentación se conecte de nuevo.
- La función MAX HOLD solo es eficaz cuando se mide la temperatura.

4. FUNCIONAMIENTO (continvación)

■ Función AUTO ZERO

Para mV y OHM, es necesario medirlos en cada modo.

Pulsar el botón  muestra "recuento": 0,0,0 → 0,0 → 0. Espere hasta que aparezca la pantalla normal.

Los valores de corrección de AUTO ZERO se graban en el cuerpo principal. Incluso después de haber apagado la alimentación, los valores de corrección todavía están disponibles para posteriores sesiones de medición.

Antes de usar esta función, es necesario cancelar las pantallas "AUTO HOLD".

■ Función AUTO HOLD

Cuando se pulsa rápidamente el botón  (menos de un segundo), parpadeará "AUTO" en la esquina derecha de la pantalla LCD.

Mientras "AUTO" está parpadeando, toque la punta del soldador al sensor. (TEMP)

Mientras "AUTO" está parpadeando, toque la punta del soldador con la placa conductora. (mV, OHM)

"AUTO" dejará de parpadear y permanecerá encendido después de un cierto período de tiempo, y se mostrará el resultado de la medición fija.

Incluso después de que se muestra el resultado fijo, la aplicación de la punta al sensor o la placa conductora permitirá que la función AUTO HOLD (RETENCIÓN AUTOMÁTICA) funcione nuevamente.

Cada vez que se presione el botón , la función AUTO HOLD cambia entre ON y OFF.

La función AUTO HOLD no asume la medición mediante sondas de temperatura, como el aire caliente.

■ Función de envío de datos (infrarrojos)

Pulse el botón  durante más de un segundo.

Los datos de la temperatura se enviarán a través de la salida de infrarrojos de la parte superior del termómetro HAKKO FG-101B. La visualización de la temperatura parpadeará durante el envío.

La función de envío de temperatura solo puede enviar información a máquinas que tengan la capacidad de recibir los datos.

Solo se pueden enviar valores fijos.

Con el fin de enviar valores fijos, la función AUTO HOLD o la función MAX HOLD se pueden usar para mediciones de temperatura y la función AUTO HOLD se puede usar para mediciones de voltaje o resistencia.

Direccione el sentido de la emisión del infrarrojo del HAKKO FG-101B al receptor.

En este momento, la recepción será posible si el dispositivo de la unidad receptora está dentro del rango de recepción.



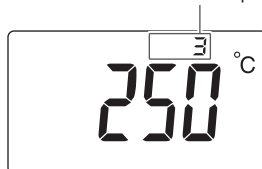
■ Función de cuenta

Cuando un sensor detecta un aumento repentino de la temperatura de más de 100 grados centígrados, el valor del recuento de termometría mejora.

Al restablecer el número de conteo, presione

el botón  y el botón  durante un tiempo prolongado (más de un segundo) al mismo tiempo.

Recuento de la medición de la temperatura



■ Función de comunicación de datos (DATA I/O)

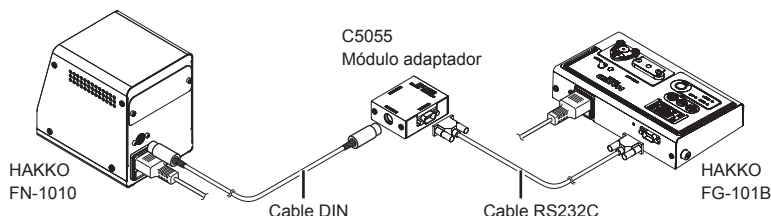
Conectar un módulo adaptador de cable exclusivo (opcional) al conector DATA I/O situado en la parte superior del HAKKO FG-101B habilita la comunicación a estaciones compatibles tales como la HAKKO FN-1010, etc.

La comunicación de datos por infrarrojos se desactivará durante la comunicación a través de DATA I/O.

Presionar el botón  durante un tiempo prolongado (1 segundo o más) envía los datos. Solo se pueden enviar valores fijos.

Con el fin de enviar valores fijos, la función AUTO HOLD o la función MAX HOLD se pueden usar para mediciones de temperatura y la función AUTO HOLD se puede usar para mediciones de voltaje o resistencia.

La medición y la adquisición de datos se pueden realizar de forma fluida mediante las funciones de las estaciones conectadas.



● Terminal de tierra (GND)

En el caso de que se vaya a medir soldadores que estén conectados a tierra con pinzas de conexión, etc., conéctelos a su terminal de tierra con un clip de toma de tierra.

5. MANTENIMIENTO

Mantenimiento y calibración

- Antes de realizar la sustitución de la placa conductora, retire los tornillos de fijación.
- La vida útil del sensor varía dependiendo de la temperatura de uso y de los componentes de soldadura y de flujo. Reemplace el sensor cuando se consuma el punto de medición.
- La calibración se puede realizar por un precio. Póngase en contacto con la tienda o el agente de ventas al que compró el producto.

PRECAUCIÓN

Pulsar el botón de encendido mientras mantiene el botón  pulsado cambia la unidad de temperatura entre °C y °F.

6. PIEZAS/OPCIONES DE REPUESTO

• HAKKO FG-101B

N.º de elemento	Nombre de la pieza	Especificaciones
B2419	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe americano	120 V EUA
B2421	Cable alimentación, 3 hilos, sin enchufe	
B2422	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe británico	India
B2424	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe europeo	220 V KC, 230 V CE
B2425	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe británico	230 V CE U.K.
B2426	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe australiano	
B2436	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe chino	China
B3508	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe americano	Taiwán, Filipinas, Tailandia, Vietnam
B3550	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe SI	
B3616	Cable alimentación, 3 hilos, enchufe BR	
B1752	Placa conductora	
B1754	Clip de tierra	
B1950	Cable conductor	
B1258	Fusible/250 V-3,15 A (S)	
B2468	Fusible/125 V-5 A UL.CSA	
AS5000	Sensor/sin plomo con certificado de conformidad	

• Opciones

N.º de elemento	Nombre de la pieza	Especificaciones
A1310	Sonda de temperatura para crisol de soldar	
C1541	Sonda de temperatura para aire caliente	con sensor A/B
CX1002	Sonda de temperatura para robot	
A1556	Sensor A	
A1557	Sensor B	



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

OVERSEAS AFFILIATES

U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.

TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096

Toll Free (800) 88-HAKKO

<http://www.HakkoUSA.com> E-mail: Support@HakkoUSA.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217

<http://www.hakko.com.cn> E-mail: info@hakko.com.hk

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.

TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033

<http://www.hakko.com.sg> E-mail: sales@hakko.com.sg

Please access to the following address for the other Sales affiliates.

<https://www.hakko.com>