

SOLDERING STATION

FX-972

Bedienungsanleitung

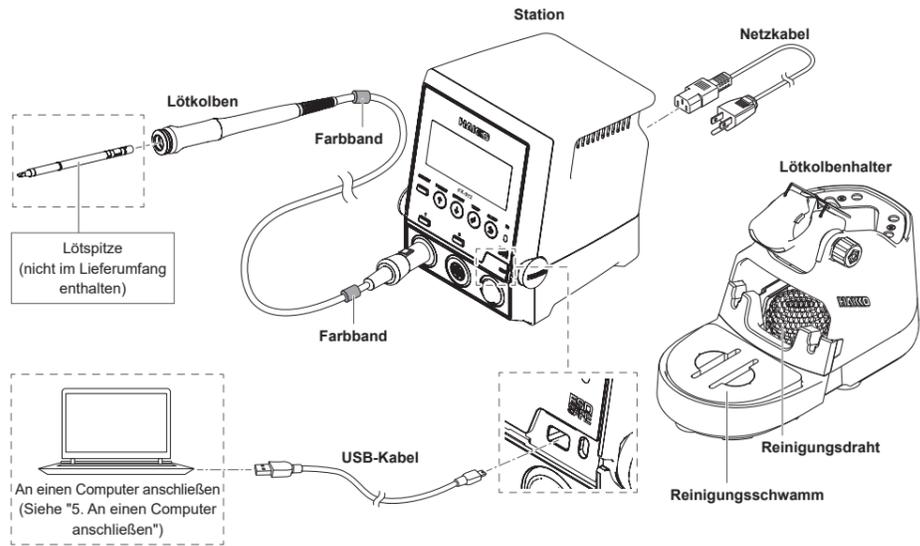
Vielen Dank, dass Sie sich für ein HAKKO Gerät entschieden haben.
Dieses Gerät ist eine Lötstation.

Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

1. Inhalt des Sets und Zusammenbau

Überprüfen Sie den Inhalt vor der Inbetriebnahme.
*bei diesen Komponenten sind Abweichungen möglich

Station FX-972.....	1	Farbband	2
Lötkolben FX-9701	1	USB-Kabel.....	1
Lötkolbenhalter FH-215	1	Netz Kabel.....	1
Reinigungsschwamm.....	1	Bedienungsanleitung (A/B).....	1
Reinigungsdraht.....	1		



Auf der Webseite finden Sie weitere Informationen zum Gerät wie Ersatzteile/Optionen.
https://www.hakko.com/doc_fx972-e

3. Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise

Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise zu kritischen Punkten sind in diesem Handbuch eingefügt, um die Aufmerksamkeit des Bedieners auf wichtige Aspekte zu lenken. Sie sind wie folgt definiert:

- ⚠️ WARNUNG:** Die Nichtbeachtung einer WARNUNG kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- ⚠️ VORSICHT:** Die Nichtbeachtung einer VORSICHTSMASSNAHME kann zu Verletzungen des Bedieners oder zu Schäden an den zu bearbeitenden Komponenten führen.
- Hinweis:** Ein HINWEIS deutet auf eine Tätigkeit oder einen Punkt hin, der für den beschriebenen Prozess wichtig ist.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen müssen zur Sicherheit unbedingt beachtet werden.

⚠️ WARNUNG

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkter körperlicher, sensorischer oder geistiger Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder in die sichere Bedienung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.
- Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen.
- Kinder dürfen ohne Aufsicht keine Reinigung oder Bedienerwartung durchführen.
- Wenn Sie das Gerät nicht mehr benutzen, legen Sie den Löt Kolben im Löt Kolbenhalter ab.
- Sobald das Gerät eingeschaltet wird, erreicht die Lötspitze hohe Temperaturen. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen oder einen Brand verursachen.
- Berühren Sie nicht die Metallteile in der Nähe der Lötspitze.
- Stellen Sie in der Nähe dieses Geräts nichts ab, was schnell brennt oder sich entzündet.
- Stellen Sie sicher, dass sich Personen in der Nähe der "Gefahr hoher Temperaturen" bewusst sind.
- Wenn das Gerät nicht benutzt, repariert oder gereinigt wird, schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitsbestimmungen kann zu einem elektrischen Schlag, einer Fehlfunktion oder anderen Problemen führen.

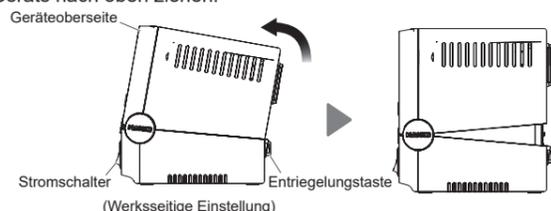
⚠️ VORSICHT

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts sorgfältig durch.
- Benutzen Sie dieses Gerät nur zum Löten.
- Schlagen Sie den Löt Kolben nicht gegen eine Werkbank oder setzen Sie ihn starken Stößen aus, um Lötrückstände zu entfernen.
- Beim Löten entsteht Rauch. Achten Sie daher darauf, in einem gut belüfteten Bereich zu arbeiten.
- Verwenden Sie HAKKO-Originalteile für eingebaute Komponenten/Ersatzteile/Optionen.
- Nehmen Sie an diesem Gerät keine technischen Veränderungen vor.
- Verwenden Sie keine beschädigten Kabel oder Stecker. Dies kann zu Defekten oder Verletzungen führen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn es heruntergefallen ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.
- Wenn Sie das Kabel anschließen oder abziehen, halten Sie es am Steckerkörper fest und ziehen Sie nicht am Kabel.
- Dieses Gerät darf nicht nass werden. Führen Sie auch keine Arbeiten mit nassen Händen durch.
- Führen Sie keine anderen Handlungen aus, die als gefährlich gelten könnten.

4. Betrieb

4-1. Station

Zum Ändern des Anzeigewinkels des Displays die Entriegelungstaste gedrückt halten, und währenddessen den oberen Teil des Geräts nach oben ziehen.



2. Technische Daten

Leistungsaufnahme	200 W
Temperaturbereich	50 bis 450°C (120 bis 850°F)
	Bei angeschlossenem Hochleistungslöt Kolben: 50 bis 500°C (120 bis 940°F)
Temperaturbeständigkeit	±3°C (5°F) (Bei Leerlauf Temperatur)
	Bei angeschlossenem Hochleistungslöt Kolben: ±5°C (9°F) (Bei Leerlauf Temperatur)

Löt Kolben

Leistungsaufnahme	95 W (24 V)
Spitze auf Massewiderstand	<2 Ω
Hochspannungsdichtigkeit	<2 mV
Heizelement	Verbundheizkörper
Kabellänge	1,2 m
Gesamtlänge	206 mm (mit der Lötspitze T39-D24)
Gewicht	31 g (mit der Lötspitze T39-D24)

Station

Ausgang	AC 24 V
Abmessungen	Bei Gerätereignung: 126 (B) × 151 (H) × 149 (T) mm
	Gerät in waagrechter Position: 126 (B) × 151 (H) × 136 (T) mm
Gewicht	2,8 kg

- Das Kabel ist nicht in der Gesamtlänge und im Gewicht eingeschlossen.
- Dieses Produkt ist mit elektrostatischen Schutzfunktionen ausgestattet.
- Beachten Sie, dass die technischen Daten und das Erscheinungsbild im Interesse der Geräteverbesserung ohne Vorankündigung geändert werden können.

⚠️ VORSICHT

■ Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von ESD-sicheren Produkten

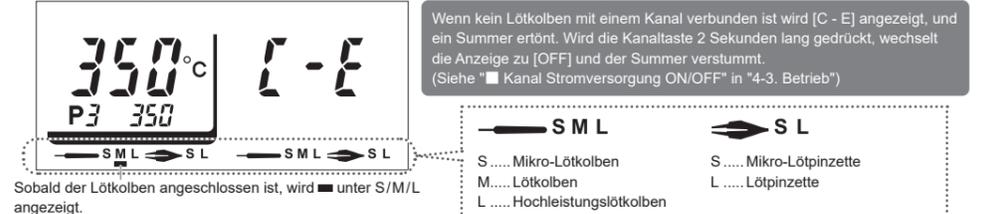
Dieses Produkt enthält elektrostatische Gegenmaßnahmen, beachten Sie deshalb bitte die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

1. Nicht alle Kunststoffteile sind Isolatoren, sie können leitend sein. Achten Sie darauf, spannungsführende elektrische Teile nicht freizulegen oder Isoliermaterialien zu beschädigen, wenn Sie Reparaturen durchführen oder Teile austauschen.
2. Vor der Nutzung ist darauf zu achten, dass das Produkt geerdet ist.

4. Betrieb (fortgesetzt)

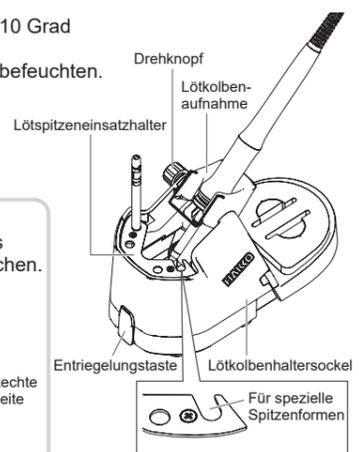
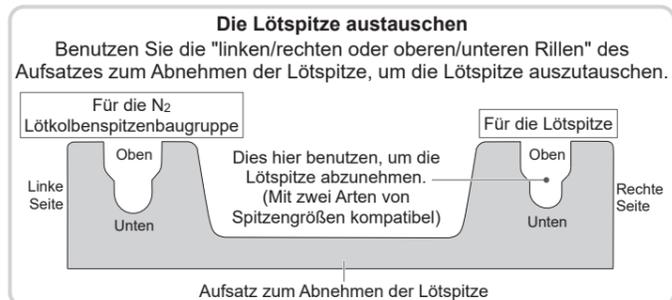
4-1. Station (fortgesetzt)

Der Typ des angeschlossenen Löt Kolbens lässt sich über die Anzeige ablesen.



4-2. Löt Kolbenhalter

- Der Aufnahmewinkel des Löt Kolbens kann mit dem Drehknopf um ± 10 Grad bezogen auf die 45 Grad Stellung verändert werden.
- Achten Sie darauf, den Reinigungsschwamm vor dem Gebrauch zu befeuchten.
- Der Sockel des Löt Kolbenhalters kann durch Drücken der Entriegelungstaste abgenommen werden.
- Die Lötspitze kann im Lötspitzeneinsatzhalter gelassen werden.
- Mit dem Löt Kolbenhalter können Sie die Lötspitze schnell und sicher austauschen.



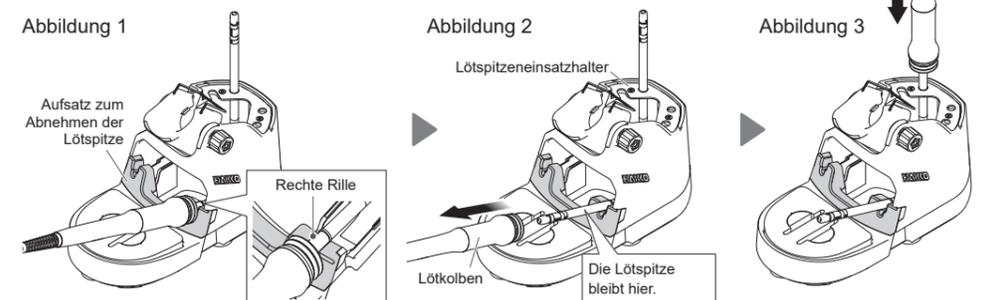
- (1) Führen Sie die Lötspitze ein, bis der Löt Kolben die "rechte Rille" berührt. (Abbildung 1)
- (2) Ziehen Sie den Löt Kolben gerade heraus. (Abbildung 2)

Hinweis: Kühlen Sie die Lötspitze im Aufsatz zum Abnehmen der Lötspitze und drehen Sie sie dann, um sie herauszuziehen.

Hinweis: Beachten Sie, dass zu viel Druck nach unten die Lötspitze oder den Löt Kolben beschädigen kann. Drücken Sie aus Sicherheitsgründen, und um Schäden am Gerät zu vermeiden, unbedingt mit der Hand auf den Löt Kolbenhalter.

- (3) Führen Sie die Spitze, die in den Lötspitzeneinsatzhalter eingesetzt wurde, in den Löt Kolben ein. (Abbildung 3)

Hinweis: Durch den Lötspitzeneinsatzhalter kann die Lötspitze fest bis zum Anschlag eingeführt werden.



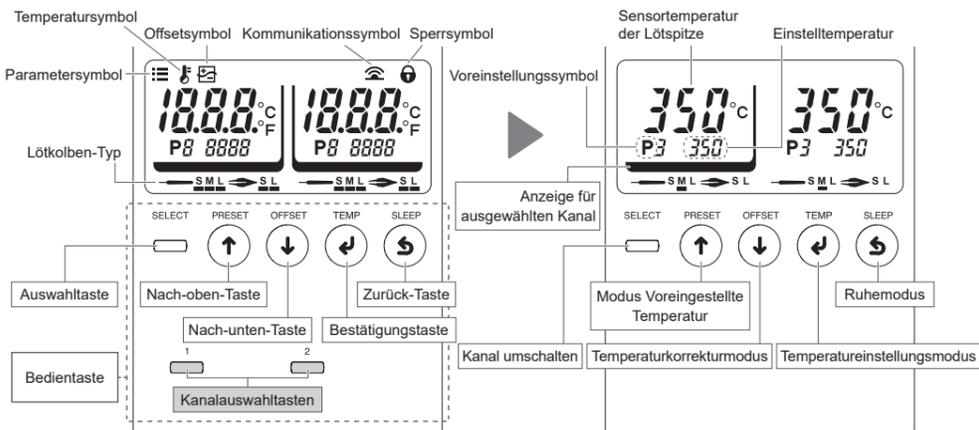
4. Betrieb (fortgesetzt)

4-3. Betrieb

VORSICHT

Legen Sie den LötKolben im LötKolbenhalter ab und schalten Sie das Gerät ein.

Wenn Sie das Gerät eingeschaltet haben, sehen Sie diese Anzeige.



Kanal umschalten zum Bearbeiten (Wenn beide Kanäle in Verwendung sind)

SELECT drücken

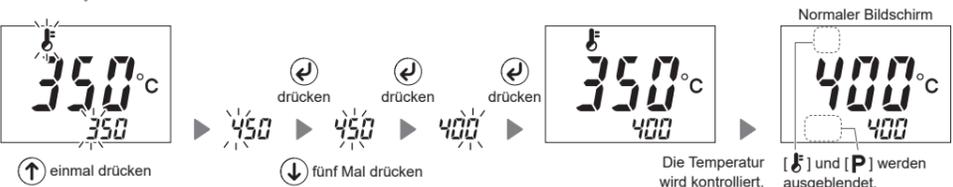
Wird diese Taste einmal gedrückt, wird der zu bearbeitende Kanal umgeschaltet und auch die Anzeige für den ausgewählten Kanal wechselt. Sie können den Kanal außerdem durch Betätigen der Kanalauswahl-tasten direkt umschalten. Für den ausgewählten Kanal sind die folgenden Einstellungen verfügbar.

Die Temperatureinstellung ändern

TEMP drücken

Drücken Sie diese Taste einmal, um [TEMP] aufzurufen und in den "Temperatureinstellungsmodus" zu wechseln. Durch diesen Modus können Sie die eingestellte Temperatur ändern.

Auf 400°C ändern



Sobald der normale Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Taste [TEMP], um in den Modus Voreingestellte Temperatur zu wechseln.

Die Voreingestellte Temperatur ändern

Sie können bis zu fünf häufig verwendete Einstelltemperaturen für jeden Kanal im Gerät speichern und dann die voreingestellte Nummer auswählen, um die Einstelltemperatur zu ändern.

PRESET drücken

Drücken Sie diese Taste einmal, um in den "Modus Voreingestellte Temperatur" zu wechseln. Wählen Sie in diesem Modus eine der fünf gespeicherten Temperaturen aus. (Werkseitige Standardeinstellungen: 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))

Auf P4 (400 °C) ändern



Hinweis Einstellungen zwischen 451°C (851°F) bis 500°C (940°F) sind nur verfügbar, wenn ein Hochleistungs-lötKolben angeschlossen ist.

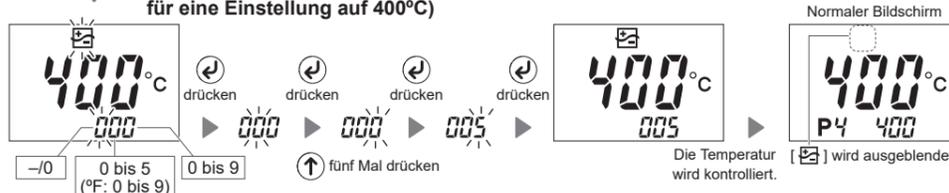
Hinweis Wenn Sie die gespeicherte Temperatur für jede voreingestellte Nr. ändern möchten, ändern Sie die Einstellung mit Parameter Nr. 23 und beschränken die Änderung der Einstelltemperatur mithilfe von Parameter Nr. 14. (Siehe "6. Parametereinstellungen")

Korrektur der Temperatur der Lötspitze (Offset)

OFFSET drücken

Drücken Sie diese Taste einmal, um [OFFSET] aufzurufen und in den "Temperaturkorrekturmodus" zu wechseln. Wenn die eingestellte Temperatur und der gemessene Temperaturwert der Lötspitze in diesem Modus voneinander abweichen, können Sie die Temperatur korrigieren. (Korrekturbereich: ±50°C/±90°F)

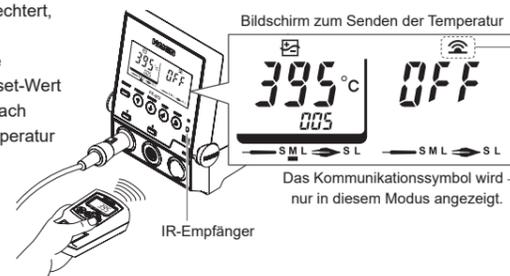
Zum Korrigieren einer Temperatur um 5°C für eine Einstellung von 400°C (zum Korrigieren des tatsächlichen Messwerts der Lötspitze von 395°C für eine Einstellung auf 400°C)



*Beachten Sie, dass Temperaturen, die den Korrekturbereich überschreiten, nicht eingegeben werden können.

Sobald sich eine Lötspitze durch Verschleiß verschlechtert, neigt die Temperatur der Lötspitze dazu, abzufallen. Wenn Sie die Lötspitze austauschen, ändert sich die Temperatur der Lötspitze. Sie müssen dann den Offset-Wert neu einstellen. Achten Sie darauf, den Offset-Wert nach Bedarf zu ändern, während Sie die tatsächliche Temperatur der Lötspitze überwachen.

Mit einem HAKKO Thermometer mit Temperatur-Sendefunktion können Sie den Offset-Wert automatisch ändern. Bevor Sie den Messwert senden, drücken Sie die Taste [TEMP]. (Siehe Abbildung rechts)



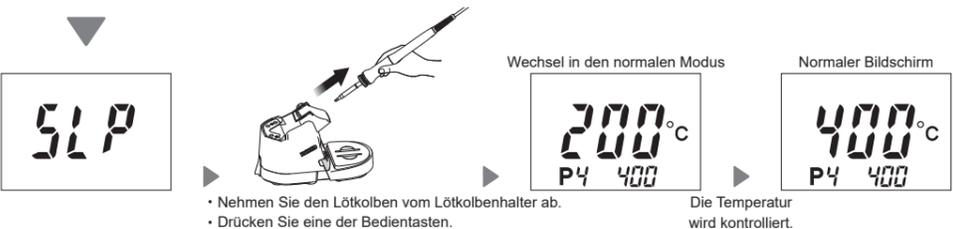
4. Betrieb (fortgesetzt)

4-3. Betrieb (fortgesetzt)

Arbeit pausieren (Ruhemodus)

SLEEP drücken

Drücken Sie diese Taste einmal, um sofort in den "Ruhemodus (der Zustand, in dem die Temperatur der Lötspitze auf die eingestellte Aktivierungstemperatur abfällt)" zu wechseln. Benutzen Sie diese Funktion entsprechend Ihrer Arbeitsbedingungen, um die Oxidation der Lötspitze zu reduzieren. (Werkseitige Standardeinstellungen: Parametereinstellung Nr. 07 ist aktiviert und die Aktivierungstemperatur in Parameter Nr. 13 beträgt 200°C.)



In den folgenden Fällen wechselt das Gerät nicht in den Ruhemodus:

- Wenn die Einstelltemperatur niedriger ist als 300°C (570°F)
- Wenn die Parametereinstellung Nr. 07 deaktiviert ist

Etwa sechs Minuten nach dem Ablegen des LötKolbens in den LötKolbenhalter wechselt das Gerät automatisch in den Ruhemodus. Ändern Sie die Parametereinstellungen Nr. 02 und 13 je nach Bedarf für Ihre Arbeit. (Siehe "6. Parametereinstellungen")

Stellen Sie die automatische Abschaltung ein, um Stromverbrauch zu reduzieren, und die Lebensdauer der Lötspitze zu verlängern.

- (1) Aktivieren Sie die Parametereinstellung Nr. 02.
- (2) Stellen Sie die Dauer bis zum automatischen Abschalten des Geräts in Parameter Nr. 13 ein. Eine kürzere Dauer verhindert die Oxidation der Spitze effektiver und erhöht ihre Lebensdauer. Wenn Sie die Parametereinstellung Nr. 02 deaktivieren, schaltet sich das Produkt nicht automatisch ab, selbst wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist.

Kanal Stromversorgung ON/OFF

Wird die Kanalauswahl-taste 2 Sekunden lang gedrückt, schaltet sich die Stromversorgung des Kanals ein/aus (ON/OFF). Wenn ein Kanal abgeschaltet ist, wird [OFF] angezeigt. Die Tastenbeleuchtung der Kanalauswahl-taste wird abhängig vom jeweiligen Energiestatus ein-/ausgeschaltet (ON/OFF).



Einstellung eines bevorzugten Kanals

Sie können den Kanal so einrichten, dass er bei Anschluss eines Hochleistungs-lötKolbens, einer Lötspitze oder Mikro-Lötspitze vorrangig verwendet wird. In diesem Fall bleibt der andere Kanal unter Beibehaltung seiner Einstelltemperatur im Standby-Modus und die Taste blinkt.

Sobald die Einstellung des Standby-Kanals abgeschlossen ist, wechselt die Kanalauswahl zum bevorzugten Kanal.

Hinweis Wird ein anderer als die oben angegebenen LötKolben genutzt, können beide Kanäle gleichzeitig verwendet werden.

5. An einen Computer anschließen

Folgende Funktionen sind verfügbar, wenn das Gerät mit einem Rechner verbunden ist und die Software installiert ist.

- Den Parametereinstellwert vom PC aus ändern
- Die Speicherung der Parametereinstellungen als CSV-Datei
- Die Übertragung der Parametereinstellungen auf ein anderes Gerät
- Die Ergebnisse der automatischen Kalibrierung als CSV-Datei speichern
- Die gespeicherten automatischen Kalibrierungsergebnisse nach "Datum" oder "Anzahl der letzten Verläufe" durchsuchen und die Ergebnisse in einem Diagramm abbilden
- Die Temperatur der Lötspitze überwachen und den Verlauf als CSV-Datei speichern

Hinweis Verwenden Sie kein USB-Kabel, das mehr als zwei Meter lang ist.

Hinweis Es wird nur Windows 10 unterstützt.

5-1. Software herunterladen (online)

- (1) Gehen Sie auf die HAKKO Website und dann auf [Customer support\Support & service\Login/Signup].



https://www.hakko.com/doc_support-e

- (2) Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um sich als Benutzer registrieren zu lassen. Sobald die Benutzerregistrierung abgeschlossen ist, können Sie "My Page" benutzen.

- (3) Klicken Sie auf [My page (Product registration from here)], um das Gerät zu registrieren.

Hinweis Sie können die Software nach der Registrierung des Geräts herunterladen.

- (4) Klicken Sie im Menü auf der Seite oben rechts auf [Download of product data].
- (5) Wählen Sie im Dokumentensuchbereich auf [SOFTWARE].
- (6) Geben Sie den Gerätenamen als Schlüsselwort ein.
- (7) Wählen Sie eine Sprache aus und klicken Sie auf [Search by Condition].
- (8) Klicken Sie in den Suchergebnissen auf [Download].

5-2. Die Software installieren

- (1) Installieren Sie mit einem Doppelklick die aus dem Internet heruntergeladene Programmdatei (HakkoControlSoftwareSetup X.X.X.X.exe).
- (2) Wählen Sie eine Sprache aus und klicken Sie auf [OK]. (Abbildung 1)
- (3) Lesen Sie die Lizenzvereinbarung (License Agreement), wählen Sie [I accept the agreement] aus und klicken Sie auf [Next]. (Abbildung 2)
- (4) Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.
- (5) Wenn die Software ordnungsgemäß installiert wurde, wird sie automatisch gestartet.

Abbildung 1

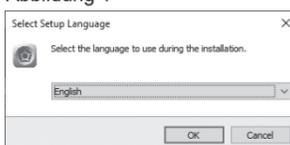
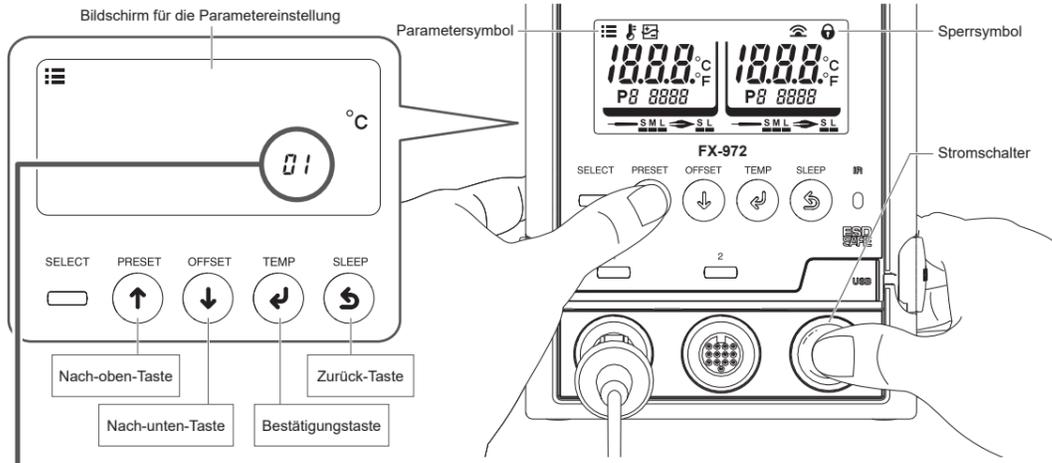


Abbildung 2



6. Parametereinstellungen



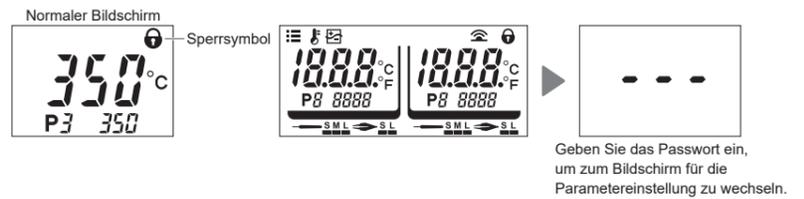
- (1) Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie dabei die Taste [Nach-oben-Taste].
- (2) Wählen Sie die Parameternummer mit den Tasten [Nach-oben-Taste] oder [Nach-unten-Taste] aus.
- (3) Drücken Sie die Taste [Bestätigungstaste].
- (4) Ändern Sie die Einstellung mit den Tasten [Nach-oben-Taste] oder [Nach-unten-Taste].
- (5) Drücken Sie die Taste [Bestätigungstaste].
- (6) Drücken Sie die Taste [Zurück-Taste].
- (7) Der normale Bildschirm wird wieder angezeigt.

Die Standardwerte sind werkseitige Standardeinstellungen.

Parameter Nr.	Parametername/Zusammenfassung	Einstellwert	Standardwert Wert beim Ausführen von Nr. 25.
01	Temperaturanzeige Wählen Sie °C oder °F aus. • Alle eingestellten Werte werden in die geänderte Temperaturanzeige umgerechnet.	°C/°F	 (Für die USA: °F)
02	Ruhemodus: Zeiteinstellung Stellen Sie die Dauer ein, bis das Gerät in den Ruhemodus wechselt, nachdem der LötKolben im LötKolbenhalter abgelegt wurde. Stellen Sie zuerst Kanal 1 und dann Kanal 2 ein. • Eine kürzere Dauer verhindert die Oxidation der Spitze effektiver und erhöht ihre Lebensdauer. • Diese Funktion wird nur aktiviert, wenn die Temperatur auf 300°C (570°F) oder höher eingestellt ist. • Der normale Bildschirm wird wieder angezeigt, sobald Sie den LötKolben vom LötKolbenhalter nehmen. Der normale Bildschirm wird ebenfalls wieder angezeigt, wenn Sie eine Bedientaste drücken.	1 bis 29 min	
03	Alarm bei niedriger Temperatur Wenn Sie den Temperaturbereich einstellen, ertönt ein Summertone, um Sie zu warnen, sobald die Temperatur der Lötspitze während des Lötens abfällt. • Sie können den Summertone nicht ausschalten.	30 bis 150°C 50 bis 300°F	 (°F: 270)
05	Fehleralarm einstellen: Einstellung [On]/[OFF] Ein Summertone ertönt, wenn Lötfehler [C - E] oder Sensorfehler [S - E] auftreten. Wenn Sie diese Funktion nicht benutzen möchten, wählen Sie [OFF] aus.	On/OFF	
06	Bereitschafts-Signal: Einstellung [On]/[OFF] Ein Summertone ertönt, sobald die Lötspitze die eingestellte Temperatur erreicht hat. Wenn Sie diese Funktion nicht benutzen möchten, wählen Sie [OFF] aus.	On/OFF	
07	Ruhemodus: Einstellung [On]/[OFF] Stellen Sie ein, ob das Gerät automatisch in den Ruhemodus wechseln soll, sobald die unter Parameter Nr. 02 eingestellte Zeit erreicht wurde.	On/OFF	
08	Automatische Abschaltung: Einstellung [On]/[OFF] Stellen Sie ein, ob das Gerät automatisch abgeschaltet werden soll, sobald die unter Parameter Nr. 18 eingestellte Zeit erreicht wurde.	On/OFF	
09	Automatische Kanalschaltung: Einstellung [On]/[OFF] Legen Sie fest, ob der Kanal automatisch umgeschaltet werden soll, wenn eine am LötKolben anliegende Spannung erkannt wird oder wenn der LötKolben aus dem LötKolbenhalter genommen wird.	On/OFF	
13	Ruhemodus: Einstellung für die Aktivierungstemperatur Stellen Sie die unter Parameter Nr. 02 eingestellte Temperatur der Lötspitze für den Ruhemodus ein. Stellen Sie zuerst Kanal 1 und dann Kanal 2 ein. • Eine niedrigere Temperatur verhindert die Oxidation der Lötspitze effektiver. • Der normale Bildschirm wird ebenfalls wieder angezeigt, wenn Sie eine Bedientaste drücken.	200 bis 300°C 390 bis 580°F	 (°F: 400)
14	Passwort-Sperre: Einstellung [On]/[OFF] Begrenzen Sie den Umfang der Änderungen durch eine Kombination aus sechs Buchstaben <i>AbCdE</i> und drei Ziffern. • [OFF] aktivieren Damit wird keine Änderungen gesperrt • [On] aktivieren Damit werden alle Änderungen gesperrt • [PAR] aktivieren > Damit werden die Änderungen an den Temperaturabweichungen gesperrt • [PAR] aktivieren > [P] Damit wird die Auswahl der voreingestellten Temperatur gesperrt • [PAR] aktivieren > Mit der Taste [TEMP] werden die Änderungen an der Temperatur gesperrt	OFF On * PAR *	 Wenn [PAR] aktiviert ist
18	Automatische Abschaltung: Zeiteinstellung Stellen Sie die Dauer ein, bis sich das Gerät abschaltet, nachdem der LötKolben im LötKolbenhalter abgelegt wurde. Wenn Sie 30 Minuten einstellen, ertönt der Summertone drei Mal alle 30 Minuten. • Der normale Bildschirm wird ebenfalls wieder angezeigt, wenn Sie eine Bedientaste drücken. • Eine kürzere Dauer verhindert die Oxidation der Spitze effektiver.	30 bis 60 min	
23	Voreingestellte Temperatur: Gespeicherte Temperaturen ändern Sie können bis zu fünf häufig verwendete Einstelltemperaturen für jeden Kanal speichern. Durch diese Funktion wird beim Ändern der Einstelltemperatur Zeit gespart. • Standardwert: 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) • Temperaturbereich: HochleistungslötKolben 50 bis 500°C (120 bis 940°F) Weitere LötKolben 50 bis 450°C (120 bis 850°F)	50 bis 500°C 120 bis 940°F	
24	Voreingestellte Temperatur: Einstellung [On]/[OFF] Stellen Sie ein, ob die Funktion für voreingestellte Temperaturen für jede Temperatur genutzt werden soll oder nicht. Stellen Sie zuerst Kanal 1 und dann Kanal 2 ein. Standardwert: On/P3 350°C • Wenn Sie für alle fünf Optionen [OFF] festlegen, wird die Taste [PRESET] deaktiviert. • Wenn Sie für P3 [OFF] festlegen und die Taste [PRESET] drücken, wechselt die Anzeige zwischen P1 > P2 > P4 > P5.	On/OFF	
25	Auf werkseitige Einstellungen zurücksetzen Damit setzen Sie das Gerät auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.	°C/°F	

Hinweis

- Wenn das Gerät während der Konfiguration der Einstellungen ausgeschaltet wird, können die Änderungen verloren gehen.
- Wenn Sie unter Nr. 14 das Passwort festlegen, wird das Sperrsymbol auf dem normalen Bildschirm angezeigt. Bevor Sie zum Bildschirm für die Parametereinstellung wechseln, wird das Passwort abgefragt. Wenn Sie Ihr Passwort nicht kennen, wenden Sie sich an uns.
E-Mail-Adresse: support@hakko.com



Diese Funktion ist praktisch, wenn Sie innerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs arbeiten möchten.
Damit Sie zwischen 320 und 350°C bei einer Einstelltemperatur von 350°C lötten können, ändern Sie vor Beginn der Lötarbeiten den Einstellwert unter Nr. 03 auf [30]. Ein Summertone ertönt, wenn die Sensortemperatur der Lötspitze beim Lötten unter 320°C fällt. Die Obergrenze wird durch die Einstelltemperatur begrenzt.

Belassen Sie den Standardwert für Nr. 07 auf [On].
Legen Sie Nr. 02 und 13 auf die gewünschten Einstellungen fest.

**Im Ruhemodus und bei automatischer Abschaltung wird eine Oxidation der Lötspitze verhindert.
Dies kann die Lebensdauer der Lötspitze verlängern.**

Legen Sie Nr. 08 auf [On] und Nr. 18 auf die gewünschten Einstellungen fest.

Vorgehensweise, wenn [PAR] ausgewählt ist

Benutzen Sie bei (a) bis (c) zum Festlegen von On/OFF die Tasten .

Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie .

7. Wartung

VORSICHT

Sie dürfen die Oxidation an der Lötspitze nicht abfeilen. Dadurch wird die Lebensdauer der Lötspitze reduziert.

Durch Wartungsarbeiten wird das Gerät in einem guten Zustand gehalten und die Nutzung des Geräts verlängert.

Überprüfung

Lötspitzeninspektion

Messen Sie den Widerstand zwischen Heizelement und Sensor. Falls der gemessene Wert stark abweichend ist, wechseln Sie die Lötspitze aus. Die normalen Widerstandswerte sind:

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

Informationen zum Messort finden Sie unter "8. Fehlersuche".

Inspektion der Erdungsverbindung

Bitte ziehen Sie das LötKolbenkabel von der Station ab.

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und messen Sie den folgenden Widerstand.

(1) Netzkabel

(2) Widerstand zwischen Lötspitze und Stecker (Pin 13) des LötKolben-Verbindungskabels

Der normale Widerstand beträgt bei beiden $< 2 \Omega$ (bei Raumtemperatur). Sollte der Widerstand abnormal sein, wechseln Sie das Netzkabel oder das LötKolben-Verbindungskabels.

Stecker des LötKolben-Verbindungskabels



Tägliche Wartung

Einstelltemperatur	Wenn Sie mit einer Temperatur löten, die höher als erforderlich ist, kann dies den Verschleiß der Lötspitze beschleunigen und hitzeempfindliche Teile beschädigen. Wählen Sie stets je nach Möglichkeit die niedrigste Temperatur.
Vor Beginn der Arbeit	Führen Sie eine Sichtprüfung der Lötspitze durch. Wenn sie verbogen oder stark abgenutzt ist, tauschen Sie sie aus. Entfernen Sie Oxidation oder altes Lot von der Lötspitze mit dem Reinigungsschwamm. Verunreinigungen auf einer Leiterplatte können zu schlechten Lötergebnissen führen.
Beim Pausieren der Arbeit	Statt den LötKolben für längere Zeit auf eine hohe Temperatur eingestellt zu lassen, nutzen Sie den Ruhemodus. Dadurch wird eine Oxidation der Lötspitze vermieden. Dies trägt dazu bei, die Funktionstüchtigkeit aufrechtzuerhalten, und die Lebensdauer der Lötspitze zu verlängern. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, schalten Sie den Netzschalter aus. (Siehe "Arbeitspausieren (Ruhemodus)" in "4-3. Betrieb")
Nach Abschluss der Arbeit	Reinigen Sie die Lötspitze gründlich mit dem Reinigungsschwamm und überziehen Sie sie anschließend mit neuem Lot. Dies kann die Oxidation der Lötspitze vermeiden.

Regelmäßige Wartung

Lötspitze

Der Verschleiß an der Spitze hängt von der Betriebstemperatur sowie der Qualität und Menge des benutzten Löt-/Flussmittels ab. Wartungsarbeiten sollten entsprechend der Nutzungsdauer und des Betriebszustandes durchgeführt werden.

(1) Schalten Sie das Gerät ein.

(2) Stellen Sie die Temperatur auf 250°C (482°F) ein.

(3) Sobald die Temperatur stabil ist, reinigen Sie die Lötspitze mit dem Reinigungsschwamm.

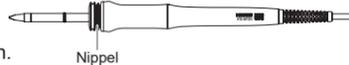
(4) Wenn die Lötbeschichtung schwarz oxidiert ist, tragen Sie neues flussmittelhaltiges Lot auf und reinigen Sie es dann mit dem Reinigungsschwamm. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die Oxidation entfernt haben. Überziehen Sie die Lötspitze anschließend mit neuem Lot.

(5) Schalten Sie das Gerät aus. Lassen Sie die Lötspitze abkühlen und nehmen Sie sie dann ab.

Wenn Sie Flussmittel, Schmutz und andere Partikel auf etwas anderem als dem Ende der Lötspitze finden, wischen Sie sie mit Industrialkohol ab.

LötKolben

Entfernen Sie Flussmittel, Ablagerungen und andere Partikel, die am Nippel haften. Dies kann sonst zu Kontaktfehlern im LötKolben führen.



LötKolbenhalter

• Drücken Sie die Entriegelungstaste nach unten und nehmen Sie den LötKolbenhaltersockel ab. Säubern Sie dann den LötKolbenhalter von altem Lötmittel.

• Drehen Sie den Reinigungsdraht nach Bedarf auf eine saubere Seite, auf der sich kein Lot angesammelt hat.

8. Fehlersuche

VORSICHT

Bevor Sie eine Inspektion durchführen oder Teile austauschen, achten Sie darauf, den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.

Kein Betrieb, auch wenn der Stromschalter eingeschaltet ist.	Wurde das Netzkabel oder der Anschlussstecker gezogen?	► Schließen Sie das Gerät an die Steckdose an.
	Ist die Sicherung durchgebrannt?	► Tauschen Sie die Sicherung aus. Wenn die Sicherung erneut durchbrennt, senden Sie das Hauptgerät (einschließlich LötKolben, Netzkabel) zur Wartung zurück.
[C - E] wird angezeigt.	Ist ein Kanal nicht in Verwendung?	► Setzen Sie den nicht verwendeten Kanal auf [OFF].
	Wurde ein inkompatibler LötKolben angeschlossen?	► Den kompatiblen LötKolben anschließen.
[H - E] wird angezeigt.	Wurde der Stecker des LötKolbens entfernt?	► Schalten Sie den Netzschalter aus, schließen Sie den LötKolben wieder an und schalten Sie den Netzschalter wieder ein.
	Ist die Wärmekapazität der Lötspitze zu gering für das zu lötende Objekt?	► Verwenden Sie eine Lötspitze mit größerer Wärmekapazität.
[H S E] wird angezeigt.	Ist der für den Alarm bei niedriger Temperatur eingestellte Wert zu gering?	► Erhöhen Sie den Einstellwert. (Siehe "Parameter Nr. 03" in "6. Parametereinstellungen")
	Ist die Lötspitze eine geeignete, zulässige Original-Lötspitze?	► Schalten Sie den Stromschalter aus, setzen Sie eine geeignete Original-Lötspitze ein und schalten Sie den Stromschalter wieder ein. Sollte das Problem weiterhin bestehen bleiben, wechseln Sie die Lötspitze aus.

8. Fehlersuche (fortgesetzt)

[S - E] wird angezeigt.	Wurde die Lötspitze bis zum Anschlag eingesetzt?	► Setzen Sie die Lötspitze fest in den LötKolben ein. (Wenden Sie keine übermäßige Kraft an.)
	Ist das Heizelement/der Sensor getrennt?	► Messen Sie den Widerstand zwischen Heizelement und Sensor. Falls der gemessene Wert stark abweichend ist, wechseln Sie die Lötspitze aus. Die normalen Widerstandswerte sind: T39/T51: 5,7 $\Omega \pm 10\%$ (bei Raumtemperatur) T50: 8,0 $\Omega \pm 10\%$ (bei Raumtemperatur) T52: 7,5 $\Omega \pm 10\%$ (bei Raumtemperatur) T53: 2,9 $\Omega \pm 10\%$ (bei Raumtemperatur)
		 Messen Sie den Widerstand zwischen diesen Punkten. Messen Sie den Widerstand zwischen diesen Punkten.
[- -] wird angezeigt.	Befindet sich eine starke Lärmquelle in der Nähe des LötKolbens?	► Platzieren Sie den LötKolben weiter weg von der Lärmquelle oder verwenden Sie einen anderen Netzanschluss für die Stromversorgung.
Sie können die Lötspitze nicht mit Lot überziehen.	Ist die Einstelltemperatur zu hoch oder zu niedrig?	► Stellen Sie eine geeignete Temperatur ein.
	Ist die Lötspitze oxidiert?	► Beseitigen Sie die Oxidation. (Siehe "7. Wartung")
Die Temperatur der Lötspitze ist zu hoch/zu niedrig.	Ist der eingegebene Offset-Wert richtig?	► Messen Sie die tatsächliche Temperatur an der Lötspitze, und stellen die Abweichung über den Offset ein. (Siehe "Korrektur der Temperatur der Lötspitze (Offset)" in "4-3. Betrieb")
Das Gerät wechselt nicht in den Ruhemodus.	Liegt die Einstelltemperatur unter 300°C (570°F)?	► Stellen Sie die Temperatur auf mindestens 300°C (570°F) (oder höher). (Siehe "Parameter Nr. 02" in "6. Parametereinstellungen")
	Befindet sich ein vibrierendes Objekt in der Nähe des LötKolbens?	► Platzieren Sie den LötKolben an einem Ort, an dem er nicht durch die Vibrationen beeinflusst wird.

Die automatische Abschaltfunktion funktioniert nicht.	Ist Parameter Nr. 08 auf [OFF] festgelegt?	► Ändern Sie den Wert auf [On], um die Funktion zu aktivieren.
---	--	--



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website.
Wenn Sie in diesem Handbuch oder auf der Website keine Lösung finden oder ein anderes Problem auftritt, wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
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

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 code for overseas distributors.
https://www.hakko.com/doc_network



© 2022 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.
Firmen- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.