HAKKO

HAKKO FM-204
DESOLDERING TOOL

Motorisch betriebene Entlötstation
Betriebshandbuch

●

Danke, dass Sie die motorisch betriebene Entlötstation HAKKO FM 204 gekauft haben. Bitte lesen Sie dieses Betriebshandbuch sorgfältig durch, ehe Sie die Entlötstation einsetzen. Bitte bewahren Sie dieses Handbuch an einer sicheren und leicht zugänglichen Stelle auf; so fällt es Ihnen leicht es in Zukunft öfter mal zu Rate zu ziehen.

●

⚠ ACHTUNG
Entfernen Sie die Befestigungsschraube (M4x25, rot gekennzeichnet) für die Pumpe von der Bodenplatte der Station.
Missachtung kann zu schwerwiegenden Problemen führen.

INHALTSVERZEICHNIS

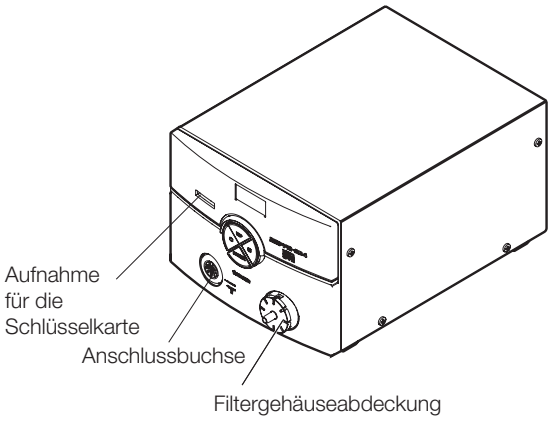
1. PACKLISTE UND BEZEICHNUNG DER EINZELTEILE 1
2. TECHNISCHE DATEN 2
3. WARNUNGEN, SICHERHEITSHINWEISE, HINWEISE UND BEISPIELE 3
4. ZUSAMMENBAU 4
5. HANDHABUNG 7
6. EINSTELLEN DER PARAMETER 11
7. WARTUNG und PFLEGE 14
8. FEHLERMELDUNGEN 20
9. FEHLERBESEITIGUNG 21
10. STÜCKLISTE 23
11. SCHALTBILD VERDRAHTUNGSPLAN 26

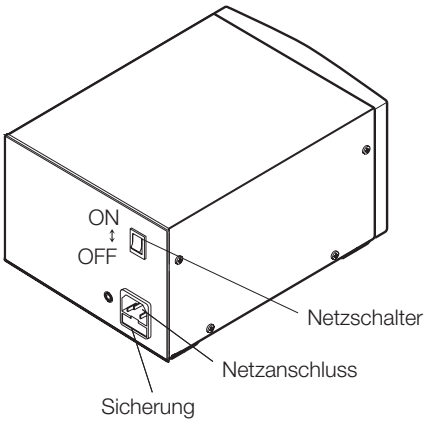
1. PACKLISTE UND BEZEICHNUNG DER EINZELTEILE

Bitte überprüfen Sie, ob alle in der untenstehenden Liste angeführten Teile in der Verpackung enthalten sind.

HAKKO FM-204 Entlötstation 1
MODELL FM-2024 Entlötwerkzeug 1
Filterkartusche (Als Ersatz) 1
Schlüsselkarte 1
Netzkabel 1
Verbindungskabel 1
Lötkolbenhalter mit Lötspitzenreiniger 1
Pistolengriff 1
Reinigungsbohrer (für das Heizelement) 1
Düsengreifer 1
Keramikpapier Filter (Als Ersatz/10 Stück) 1
Betriebshandbuch 1

● HAKKO FM-204 Entlötstation

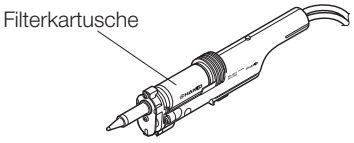




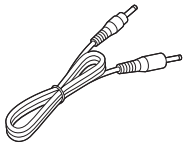
● Zubehör



Schlüsselkarte



Entlötkolben (Düse nicht enthalten)



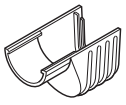
Verbindungskabel



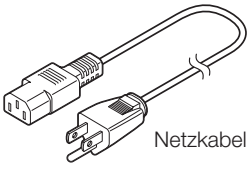
Pistolengriff
(für Lötpistolenkonfiguration)



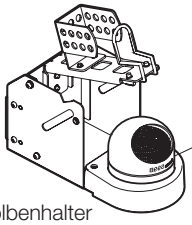
Reinigungsbohrer
(für Heizelement)



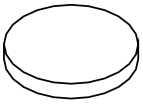
Düsengreifer



Netzkabel



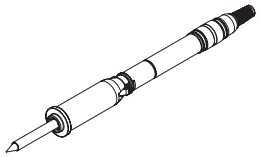
Lötkolbenhalter



Keramikpapier Filter((10 Stück)

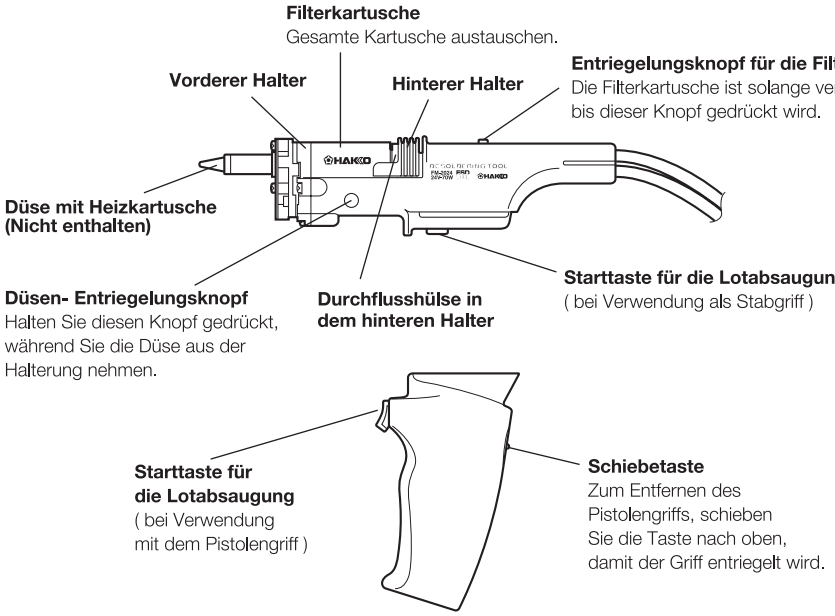
● Option

HAKKO FM-2027/FM-2026



*Der Lötkolben HAKKO FM 2027 (FM 2026) ist nicht im Lieferumfang enthalten, kann aber an die Entlötstation FM 204 (an Stelle des Entlötwerkzeugs FM 2024) angeschlossen werden. Bitte benutzen Sie einen Lötkolbenhalter fur diesen Lötkolben.

● MODELL FM-2024 Entlötkolben



2. TECHNISCHE DATEN

● HAKKO FM-204 Entlötstation

Leistungsaufnahme	120 W
Temperaturbereich	200 bis 450ºC (400 bis 840ºF)
Temperaturstabilität	±5 K (±9°F) bei Leerlauftemperatur

● Station

Ausgang	24 V
Abmessungen (B x H x T)	160 × 120 × 225 mm
Gewicht	3,7 kg
Vakuumerzeuger	Doppelzylinder-Vakuumpumpe
Vakuumdruck (max.)	80 kpa (600 mm Hg)
Saugleistung	15ℓ/Min.

● HAKKO FM-2027 (Option)

Heizleistung	70 W (24 V)
Streuspannung	< 2 mV
Ableitwiderstand	< 2 Ω
Länge ohne Kabel	188 mm, mit 2,4D Lötspitze
Gewicht ohne Kabel	30 g (0,067 lb./1,07 oz.) mit 2,4D Lötspitze
Anschlussleitung	1,2 m (4 ft)

● MODELL FM-2024 Entlötkolben

Heizleistung	70 W (24 V)
Temperaturbereich	350 - 450°C (650 - 840°F)
Streuspannung	< 2 mV
Ableitwiderstand	< 2 Ω
Länge ohne Kabel	180 mm
Gewicht ohne Kabel und Schlauch	65 g
Kabellänge	1,2 m

* Die Temperaturen wurden mit dem HAKKO FG-101 Löttester gemessen.
* Dieses Produkt ist gegen elektrostatische Entladungen geschützt.

中國RoHS: 產品中有毒有害物質或元素的名稱及含量

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻 (Cr(VI))	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
電路板	×	○	○	○	○	○
吸錫槍部分	×	○	○	○	○	○
插頭	×	○	○	○	○	○
插座	×	○	○	○	○	○
焊鐵座	×	○	○	○	○	○

○： 表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求以下。
×： 表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求。

⚠ ACHTUNG

Dieses Produkt enthält verschiedene Schutzvorrichtungen, wie z.B. elektrisch leitfähige Plastikteile oder einen geerdeten Griff und eine geerdete Station, um den zu lötenden Gegenstand vor Beschädigungen durch statische Elektrizität zu schützen. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:

1. Der Griff und andere Plastikteile sind nicht isolierend, sondern elektrisch leitfähig. Beim Austausch von Teilen oder bei Reparaturarbeiten ist darauf zu achten, dass keine elektrisch leitenden Teile freigelegt oder Isoliermaterialien beschädigt werden.
2. Das Gerät muss im Betrieb ständig geerdet sein.

* Technische- und Design- Änderungen behalten wir uns , auch ohne vorherige Ankündigung, jederzeit vor.

3. WARNUNGEN, SICHERHEITSHINWEISE, HINWEISE UND BEISPIELE

Warnungen, Sicherheitshinweise und Hinweise finden Sie an wichtigen Stellen in diesem Handbuch, um den Benutzer auf Besonderheiten aufmerksam zu machen. Sie werden folgendermaßen verwendet:

⚠ **WARNUNG:** Missachtung dieses Hinweises kann für den Anwender möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ **ACHTUNG:** Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen des Anwenders oder zur Beschädigung oder Zerstörung von beteiligten Objekten führen. (Zwei Beispiele sind nachfolgend angegeben.)

HINWEIS: Ein HINWEIS deutet auf einen Vorgang oder einen Punkt hin, der wichtig für den beschriebenen Prozess ist.

BEISPIEL: Zur Veranschaulichung eines bestimmten Arbeitsvorgangs, Punktes oder Ablaufs wird ein Beispiel angegeben.

⚠ WARNUNG

Sobald die Lötstation eingeschaltet ist, betragen die Lötspitzentemperaturen zwischen 350°C und 450°C. Um Verletzungen von Personen oder Beschädigungen an Gegenständen im Arbeitsbereich zu vermeiden, vergewissern Sie sich bitte, dass die folgenden Warnungen immer beachtet werden:

- Berühren Sie bitte nie die Lötspitze oder Metallteile in der Nähe der Lötspitze.
- Vermeiden Sie, dass die Lötspitze brennbarem Material zu nahe kommt oder es berührt.
- Informieren Sie bitte alle anderen Personen in der Umgebung, dass die Station eingeschaltet und aufgeheizt ist und nicht berührt werden sollte.
- Schalten Sie die Station aus, wenn sie unbeaufsichtigt ist oder nicht gebraucht wird.
- Schalten Sie bitte die Station aus, wenn Sie den FM-2024 anschließen oder wenn die HAKKO FM-204 Entlötstation weggeräumt werden soll.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die darauf resultierenden Gefahren verstehen.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

⚠ ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen oder der Beschädigung der HAKKO FM-204 beachten Sie unbedingt die folgenden Regeln:

- Setzen Sie das Modell FM-204 zu keinen anderen Zwecken als zum Löten ein.
- Schlagen Sie mit dem Entlötkolben nicht auf harten Untergrund, um Zinn abzustreifen. Das könnte die Entlötdüse oder den Entlötkolben beschädigen.
- Verbiegen oder beschädigen Sie die Schlüsselkarte nicht. Versuchen Sie nicht, eine verbogene Schüsselkarte mit Gewalt einzuführen.
- Beim Herausziehen des Netzsteckers oder des Entlötkolbensteckers ziehen Sie nicht am Kabel, sondern immer nur am Stecker.
- Modifizieren Sie die Entlötstation Modell HAKKO FM 204 nicht.
- Verwenden Sie ausschließlich originale Hakko-Ersatzteile.
- Setzen Sie das Modell HAKKO FM-204 keiner Feuchtigkeit aus, und fassen Sie es niemals mit nassen Händen an.
- Achten Sie auf eine gute Entlüftung am Arbeitsplatz. Lötrauch ist gesundheitsschädlich.
- Vermeiden Sie beim Einsatz des HAKKO FM-204 alles, was Verletzungen oder materielle Beschädigungen hervorrufen könnte.

4. ZUSAMMENBAU

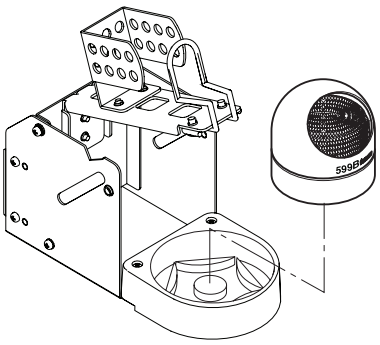
A. Lötkolbenhalter

● **Betrieb**

Entfernen Sie zunächst alle anhaftenden Lotrückstände, indem Sie mit der Lötspitze in die Reinigungswolle eintauchen. (Vermeiden Sie eine Wischbewegung. Dadurch könnte geschmolzenes Lot weggespritzt werden.)

1. Führen Sie die Lötkolbenaufnahme vorsichtig in den Sockel ein.
2. Sobald die Reinigungswolle verschmutzt ist oder zuviel Lötmetall enthält, können Sie die Wolle so nachdrehen, dass wieder eine saubere Oberfläche zur Verfügung steht.
3. Wenn Sie die Reinigungswolle austauschen wollen, heben Sie bitte den oberen Teil des Behälters vorsichtig ab, damit die Lotrückstände nicht verstreut werden.

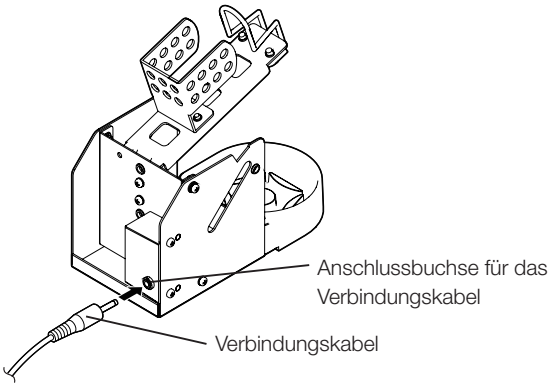
4. Füllen Sie den Lötspitzenköcher mit den Ersatzspitzen.



● **Verwendung der Energiesparfunktion**

Wenn Sie die Energiesparfunktion verwenden wollen, verbinden Sie bitte mit dem mitgelieferten Verbindungskabel die Buchse auf der Rückseite des Lötkolbenhalters mit der Buchse an der Rückseite der Entlötstation.

⚠ ACHTUNG
- Schalten Sie das Gerät stets AUS, bevor Sie das Verbindungskabel-anschließen oder lösen.
- Die Stecker des Verbindungskabels müssen bis zumAnschlag in die Buchsen eingeführt werden.

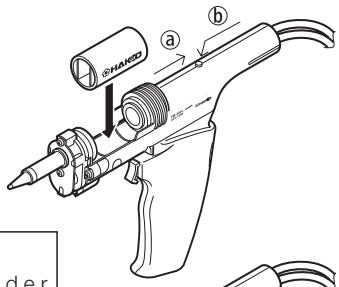


B. MODELL FM-2024

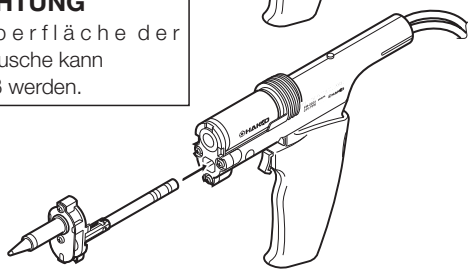
● **Einführen und Austauschen der Filterkartusche**

Ziehen Sie den hinteren Halter ⓐ zurück, bis er einrastet. Danach führen Sie die Filterkartusche, mit der Öffnung zur Düsenseite hin, e i n . Stellen Sie sicher, dass die Filterkartusche parallel in die Aufnahme eingeführt wird und in einer Ebene liegt. Wenn die Filterkartusche in der Aufnahnahme schief sitzt, kann ein Dichtungsproblem die Folge sein.

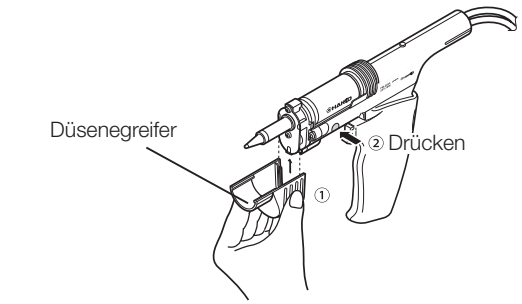
Um eine Filterkartusche zu wechseln, betätigen Sie den Entriegelungsknopf ⓑ, für die Filterkartusche. Ziehen Sie den hinteren Halter zurück und entnehmen Sie die alte Filterkartusche; legen Sie eine neue Kartusche ein und verriegeln Sie sie , indem Sie den Verriegelungsknopf betätigen.



⚠ ACHTUNG
Die Oberfläche der Filterkartusche kann sehr heiß werden.

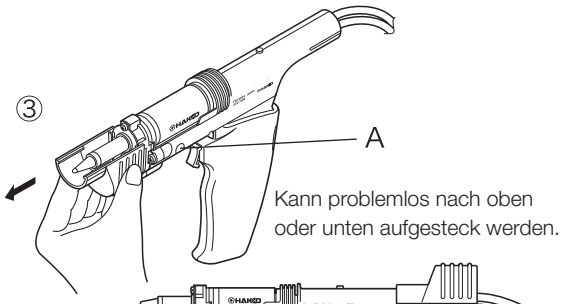


● **Anbringen und Austauschen der Düsenkartusche**
Stecken Sie den Düsengreifer vollständig auf dieDüsenkartusche, wie in der Abbildung gezeigt. Die Düsenkartusche verrastet automatisch, sobald sie in den Entlötkolbengriff eingeschoben worden ist. Um die Düsenkartusche zu wechseln, setzen Sie wieder den Düsengreifer an und ziehen die Düsenkartusche aus dem Lötkkolbengriff.



⚠ ACHTUNG
Die Düse kann sehr heiß sein. Um die Düsenkartusche einzubauen oder zu entfernen, verwenden Sie bitte stets den Düsengreifer, damit eine Beschädigung des Entlötkolben oder der Kartusche ausgeschlossen ist.

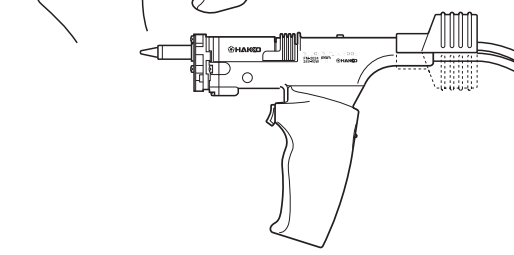
Betätigen Sie den Düsenauslöseknopf A und entfernen Sie die Düsenkartusche.



⚠ ACHTUNG
Die Düse könnte sehr heiß sein.

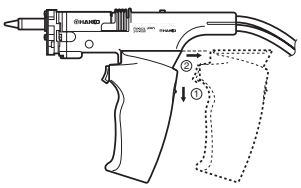
Der Düsenentferner kann am Ende des geraden Teil des Entlötkolben aufgesteckt werden und dort bis zur nächsten Verwendung bleiben. Auf diese Weise kann er nicht verloren gehen.

● **Verwendung des Entlötkolbens in der Pistolenkonfiguration**
Um den Entlötkolben in der Pistolenkonfiguration zu verwenden, schieben Sie den Pistolengriff unter den stabförmigen Teil des Entlötkolben auf.



Richten Sie die Teile korrekt aus und schieben Sie den Pistolengriff nach vorne. Der Griff rastet automatisch ein.

● **Verwendung des Entlötkolbens in der stabförmigen Konfiguration**
Zum Entfernen des Pistolengriffs, schieben Sie die Schiebetaste auf der Rückseite des Pistolengriffs nach oben, um die Verriegelung zu lösen. Danach kann der Pistolengriff rückwärts aus dem Entlötkolben FM 2024 gezogen werden.



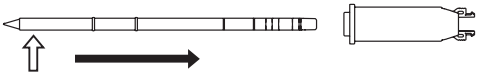
Einsetzen der Lötspitze:

● Drücken Sie die Lötspitze in die Griffhülse; halten sie die Lötspitze dabei ganz vorn.

⚠ ACHTUNG
Führen Sie die Lötspitze in das Griffstück soweit ein, bis dieses mit einem Klick einrastet; vermeiden Sie es, mit Gewalt über den Rastpunkt hinaus zu gehen.

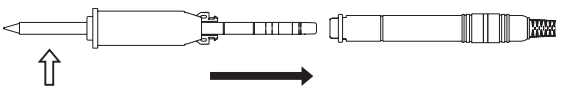
● Verbinden Sie die Griffhülse samt der Lötspitze sorgfältig mit dem Lötkolben.

HINWEIS:
Eine unsichere Verbindung mit dem Lötkolben wird in der Anzeige mit [S-E] gemeldet.



Halten Sie die Lötspitze hier, um sie mit der Griffhülse zu verbinden.

⚠ ACHTUNG
Wenn Sie die Lötspitze am vorderen Ende anfassen, besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen, benutzen Sie deshalb immer eine Thermoisolation.



Greifen Sie bitte hier, wenn Sie die Lötspitze in den Lötkoben einführen.

C. Entlötstation

⚠ ACHTUNG
- Beim Lösen einer Kabelverbindung, achten Sie bitte immer darauf, nicht am Kabel sondern am Stecker zu ziehen.
- Die Stecker des Verbindungskabels müssen immer bis zum Anschlag in die Steckerbuchsen eingeführt werden.

● Die Entlötstation FM 204 erkennt, wenn der Entlötkolben aus dem Lötkolbenhalter entnommen wird und sendet diese Daten per Verbindungskabel an die Station; diese Information wird für weitere Funktionen der Station verwendet.

● Anschließen

1. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Netzanschlusbuchse auf der Rückseite der Station. Verbinden Sie den Stecker des Entlötkolben FM-2024 mit der Anschlussbuchse der Entlötstation.

HINWEIS:
Der HAKKO FM-204 kann auch ohne Anschluss an einen Schaltschrank verwendet werden.

⚠ ACHTUNG
Stecken Sie den Stecker in die Anschlußbuchse; richten Sie dabei die Klinke in der Führungshülse des Steckers mit der Öffnung der Anschlußbuchse der Entlötstation aus.

2. Legen Sie den Entlötkolben MODEL FM 2024 in dem Lötkolbenhalter ab.

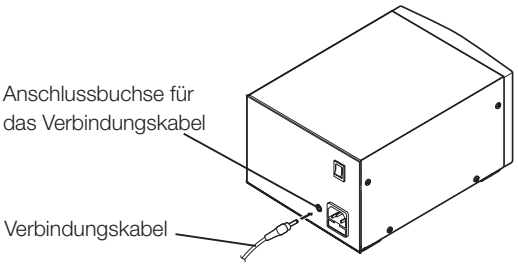
3. Verbinden Sie den Schlauch des Entlötkolbens mit dem Anschlußstutzen der Filtergehäuseabdeckung an der Entlötstation FM 204.

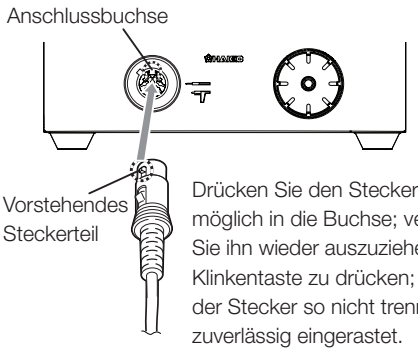
4. Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine geerdete Steckdose.
   Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter auf AUS steht, bevor Sie den Netzstecker einstecken.
   Schalten Sie die Netzschalter auf EIN.

⚠ ACHTUNG
Die Entlötstation HAKKO FM 204 ist gegen elektrostatische Entladungen geschützt; zur vollen Wirksamkeitmuß die Station immer geerdet werden.

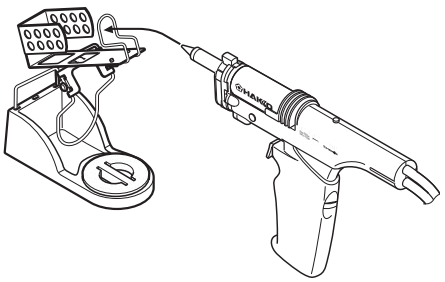
5. Schalten Sie das Gerät EIN.

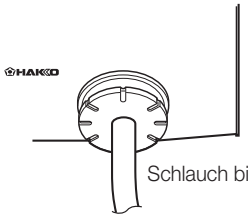
⚠ ACHTUNG
Die Entlötstation HAKKO FM-204 arbeitet nicht ordnungsgemäß,wenn Sie beim Einschalten gleichzeitig eine der Starttasten für die Lotabsaugung betätigen. Lassen Sie bitte die Taste los und schalten Sie erst danach EIN.





Drücken Sie den Stecker so weit wie möglich in die Buchse; versuchen Sie ihn wieder auszuziehen ohne die Klinkentaste zu drücken; nur wenn sich der Stecker so nicht trennen läßt, ist er zuverlässig eingerastet.



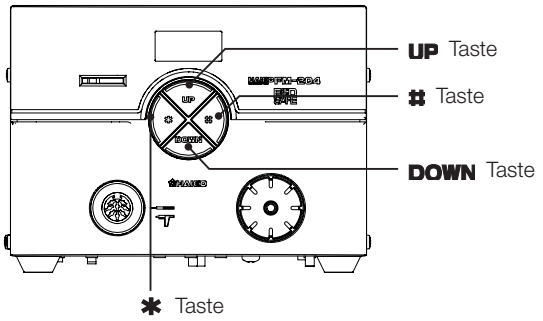


Schlauch bis zum Anschlag aufschieben.

5. HANDHABUNG

Einstellungen und Anzeigen

Bedienelemente



Die Vorderseite des Modells HAKKO FM-204 zeigt vier Einstelltasten.

✱ .....Sequenz- Ende-Signal (beendet die Phase einer Dateneingabe); kürzer als eine Sekunde lang betätigt, werden die bereits gespeicherten Einstellungen angezeigt.
.....Startet eine Dateneingabe.
UP.....Erhöht den angezeigten Wert.
DOWN...Verringert den angezeigten Wert.

An die Entlötstation FM 204 kann entweder der Entlötkolben FM 2024 oder ein Lötkolben FM 2027 angeschlossen werden.

Die Leuchtanzeige auf dem Lötwerkzeug:
In Verwendung .. Leuchtet
Pause..... Blinkt langsam
Auf AUS ..... Aus
Fehler ..... Blinkt rasch

Betrieb

1. Schalten Sie den Netzschalter auf EIN.
2. Werkseitig wurde eingestellt, dass der Signalton ertönt, wenn die Solltemperatur erreicht ist; damit wird angezeigt, dass das Gerät bereit ist.

   Die Anzeige im Anzeigefeld beginnt zu blinken.

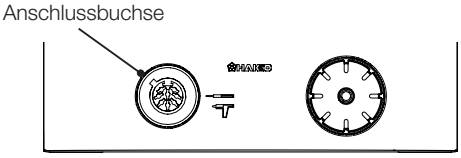
Anzeigen

Die Entlötstation HAKKO FM-204 hat eine dreistellige Digital- Anzeige.
Abhängig von der gewählten Funktion wird folgendes angezeigt:

- Temperatur des Thermofühlers in der Entlötdüse oder in einer Lötspitze.
- Dateneinabe:
  Gewählter Wert (siehe Dateneingabe)
- Temperaturskala:
  ºC oder ºF, je nach Wahl
- Fehleranzeige (Siehe FEHLERMELDUNGEN)

Zur Warnung des Benutzers ertönt ein Signal:

- Sobald die Station die eingestellte Temperatur erreicht hat, ertönt ein kurzes einmaliges Signal.
- Wenn die eingestellte untere Temperaturschwelle unterschritten wird, ertönt ein Signal, das erst erlischt , wenn der richtige Temperaturbereich an der Entlötdüse wieder erreicht worden ist.
- Wenn ein fremder Gegenstand oder eine falsche Lötspitze in den Lötkolben des Modells FM-2027 eingeführt wird, oder wenn die Lötspitze mit dem verkehrten Ende eingeführt wurde, beginnt die Anzeige zu blinken und ein Dauersignal ertönt.
- Wenn die Einstellung “Automatische Abschaltung” gewählt wurde, ertönt ein dreimaliger Signalton, bevor der Strom zum Heizelement abgeschaltet wird.



⚠ ACHTUNG
Werkseitig ist die Temperatur auf 350ºC eingestellt.
Sie können die eingestellte Temperatur (Solltemperatur) kontrollieren, indem Sie kurz die Taste ✱ drücken. Die Solltemperatur wird zwei Sekunden lang angezeigt.

⚠ ACHTUNG
Legen Sie den Entlötkolben immer in dem Lötkolbenhalter ab, wenn Sie ihn nicht verwenden.

● Ändern der Temperatureinstellungen

● MODEL FM-2024

Temperatureinstellbereich	
ºC	350 bis 450ºC
ºF	660 bis 840ºF

● HAKKO FM-2027 (Option)

Temperatureinstellbereich	
ºC	200 bis 450ºC
ºF	400 bis 840ºF

Beispiel: Änderung der Temperatur von 350ºC auf 400ºC

1. Führen Sie erst die Schlüsselkarte in die Station.

● Die hunderter Stelle beginnt zu blinken; dies zeigt an, dass das Gerät nun in einer Betriebsart zur Eingabe von Daten ist, Werte können jetzt eingegeben werden.

2. Geben Sie die HUNDERTER ein.

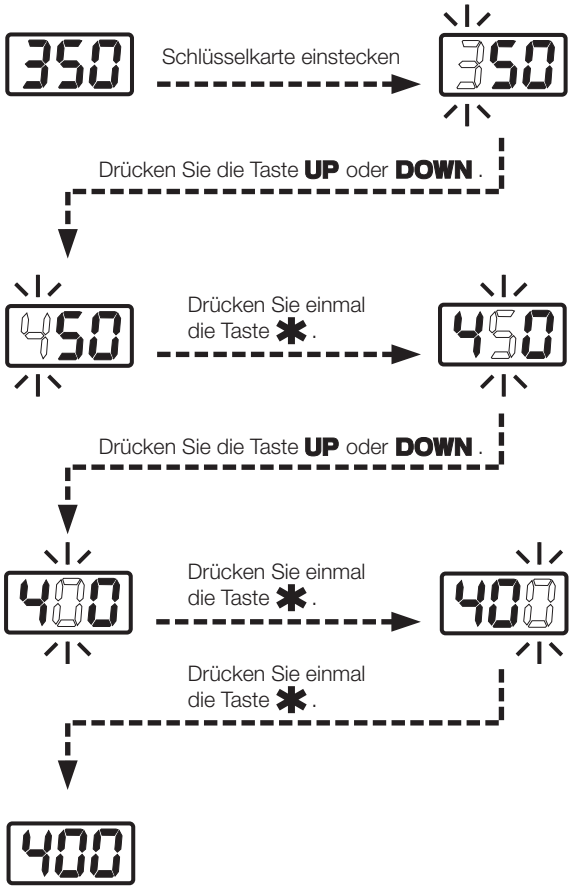
● Drücken Sie die Taste **UP** oder **DOWN**, um die HUNDERTER einzugeben. Wenn die gewünschte Ziffer angezeigt wird, bestätigen Sie mit der ✱ Taste Die zehner Stelle beginnt zu blinken. .

3. Geben Sie die ZEHNER ein.

● Drücken Sie die Taste **UP** oder **DOWN**, um die ZEHNER einzugeben. Wenn die gewünschte Ziffer angezeigt wird, bestätigen Sie mit der ✱ Taste die einer Stelle beginnt zu blinken.

4. Geben Sie die EINER ein.

● Geben Sie die gewünschten EINER in der gleichen Weise ein wie bei der zehner Stelle und bestätigen Sie mit der ✱ Taste. Die Temperatur wird im internen Speicher aufgezeichnet, und die Heizphase beginnt, nachdem die neu eingestellte Temperatur angezeigt wird.



⚠ ACHTUNG
Wenn die Entlötstation abgeschaltet wird, ohne dass die Temperatureinstellung abgeschlossen wurde, wird die neu eingestellte Temperatur nicht gespeichert.

Ändern der eingestellten Temperatur bei eingesteckter Schlüsselkarte:

1. Halten Sie die Taste ✱ mindestens eine Sekunde lang gedrückt. Die aktuelle Temperatureinstellung wird angezeigt. Eine Sekunde danach beginnt die hunderter Stelle zu blinken; dies zeigt an, dass die Station inder Temperatureinstellmodus ist.

   Führen Sie die Schritte 3 und 4 unter “Ändern der Temperatur” aus.

2. Wenn die Taste ✱ nicht mindestens eine Sekunde lang gedrückt wird, wird die aktuelle Solltemperatur und anschließend die Lötspitzentemperatur angezeigt.

Die Temperaturgenauigkeit von Lötspitzen liegt - außer bei bestimmten Lötspitzen - bei ±15°k ±27°F),
Falls eine höhere Temperaturgenauigkeit erforderlich ist, verwenden Sie bitte die folgende Korrekturmöglichkeit:

● Eingabe des Korrekturwertes für die Temperaturablage

Beispiel:

Wenn die Solltemperatur 400°C und die tatsächliche Düsen- oder Lötspitzen- Ist-temperatur 410°C beträgt: beträgt der Temperaturunterschied 10k. Geben Sie daher –10 als aktuellen Ablagewert, den “Off Set” ein.

1. Führen Sie die Schlüsselkarte in die Station ein.

● Die Station wechselt zur Betriebsart Temperatureinstellung.

2. Drücken Sie die Taste #.

● Die Station wechselt in die Betriebsart “Off SET” eintragen. Betätigen Sie die Taste **UP** oder, **DOWN** um in der hunderter Stelle das Vorzeichen für die Ablagetemperatur den “Off Set” einzugeben

“ 0” für positive Werte

“ - “ für negative Werte.

3. Nach dem [000] oder [-00] gewählt wurde, bitte die Taste ✱ betätigen.

Die zehner Stelle beginnt zu blinken. Geben Sie den Ablagewert ,den “Off Set” ein.

Die Werte, die eingegeben werden können, sind 0 bis 5k in (0 bis 9 in °F).

Die ZEHNER müssen innerhalb des erlaubten Bereiches liegen.

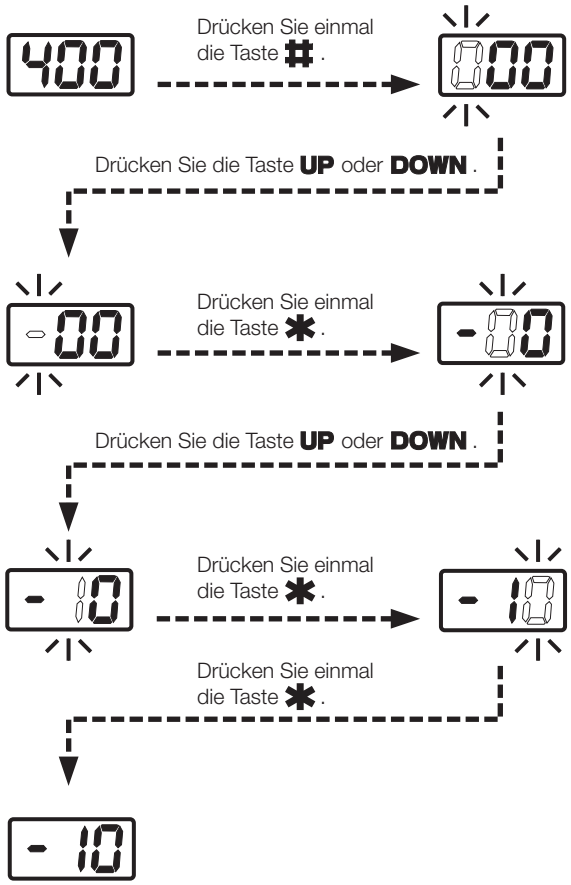
Zulässiger Bereich für den Ablagewert	
°C	–50 bis +50 K
°F	–90 bis +90 °F

Wenn Sie einen Wert , außerhalb des zulässigen Bereiches eingeben, kehrt die Anzeige zur hunderter Stelle zurück, und Sie müssen bitte einen korrekten Wert eingeben.

⚠ ACHTUNG

Während der der Betriebsart "Eingabe Off Set" (Anzeige blinkt) wird die Lötspitzentemperatur mit dem alten Wert geregelt.

4. Überprüfen Sie die Düsen-/ Lötspitzentemperatur.



HINWEIS:

Die Station speichert den Ablagewert für jeden Lötgerätetyp. Beispiel: Arbeiten Sie mit dem Lötkolben HAKKO FM 2027 und haben einen Ablagewert (-10k) in die Station eingetragen und Sie wechseln zu dem Entlötkolben FM 2024 und geben dessen Ablagewert (-20k) ein, so wird, wenn Sie zum Lötkolben zurückwechseln, sich die Station wieder auf den Ablagewert -10k einstellen.

Ändern des Wertes für die Temperaturablage während die Schlüsselkarte in der Station steckt:

1. Halten Sie die Taste # mindestens eine Sekunde lang gedrückt.

Der aktuelle Ablagewert wird angezeigt; eine Sekunde danach beginnt die hunderter Stelle zu blinken. Dies zeigt an, dass die Station nun in der Betriebsart "Ablagewert eintragen" ist; Sie können den Ablagewert jetzt mit den Schritten 3. und 4. (siehe Seite 10) als Korrektur eintragen.

2. Wenn die Taste # nicht mindestens eine Sekunde lang gedrückt wird, wird der aktuelle Ablagewert angezeigt und danach die aktuelle Soll-Temperatur angezeigt.

● Entfernen von Lot

Reinigen Sie die Düsenspitze.

Achten Sie darauf, dass zum Löten nur reines, frisches Lot verwendet wird.

Wenn die Düsenspitze oxidiert oder anderweitig verunreinigt ist, verschlechtert sich die thermische Leitfähigkeit; umgekehrt verbessert sich die thermische Leitfähigkeit, wenn das Düsenende mit einer kleinen Menge von frischem Lot benetzt wird.

1. Bringen Sie das Lot zum Schmelzen.

Positionieren Sie die Düse oberhalb der Lötstelle, die entlötet werden soll, so wie in der Darstellung gezeigt, und bringen Sie das Lot zum Schmelzen.

⚠ ACHTUNG
Die Düse darf niemals die Leiterkarte selbst berühren.

Vergewissern Sie sich, dass das Lot geschmolzen ist.

⚠ ACHTUNG
Um sicher zu stellen, dass das gesamte Lot geschmolzen ist, beobachten Sie die Innenseite der Öffnung und die Rückseite der Leiterplatte. Wenn das schwierig ist, versuchen Sie, das Lot mit der Düse langsam zu bewegen. Wenn sich das Lot bewegt, ist es geschmolzen. Bewegen Sie das Lot niemals mit Gewalt. Wenn es sich nicht leicht bewegen lässt, ist das Lot noch nicht vollständig geschmolzen.

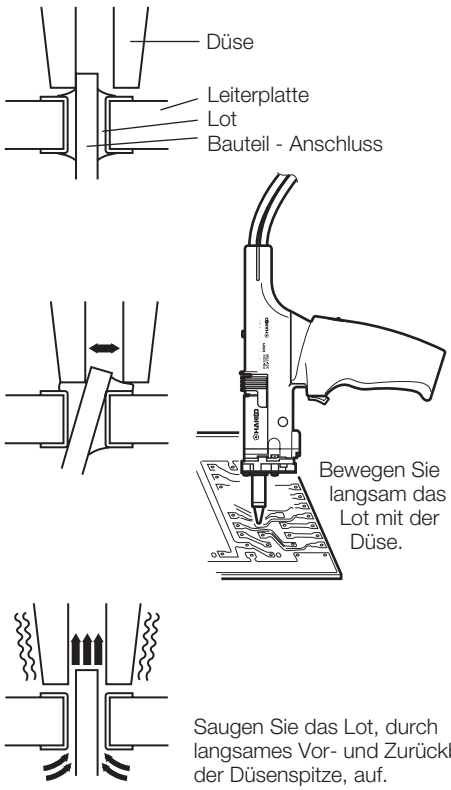
2. Saugen Sie das Lot ab.

Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass das Lot vollständig geschmolzen ist, saugen Sie das Lot ab, indem Sie die Starttaste für die Lotabsaugung betätigen.

⚠ ACHTUNG
Belassen Sie niemals Lotrückstände innerhalb der Leiterplattenöffnung.

3. Probleme beim Entlöten.

Falls Lotrückstände zurückbleiben, verzinnen Sie die Lötstelle nochmals und wiederholen Sie dann bitte den Entlötvorgang.



6. EINSTELLEN DER PARAMETER

● Einstellen der Parameter

Wählen Sie die Betriebsart Parametereingabe mit folgenden Schritten.
Seien Sie sicher, vor Anfang die Kontrollkarte einzulegen.

① Schalten Sie den Netzschalter EIN und halten Sie **UP** dabei gedrückt.

Die Station wechselt in die Betriebsart Parametereingabe.

② Wählen Sie die Parameternummer.

01 wird zu Beginn angezeigt; und die zehner Stelle beginnt zu blinken. Verwenden Sie die Tasten ✱ und **UP**, um die Parametereinstellungen zu ändern, oder drücken Sie die Taste **DOWN**, um die einer Stelle anzuwählen. Geben Sie die Parameternummer ein, mit der ✱ Taste bestätigen Sie die Auswahl, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

③ Wählen Sie den Code "1" oder "0", um die Einstellungen des Parameters vorzunehmen, der im vorangegangenen Schritt ausgewählt wurde.

Zu Beginn werden die aktuellen Einstellungen angezeigt. Verwenden Sie die Taste ✱, **UP**, **DOWN** um die Parametereinstellungen einzugeben. Drücken Sie die Taste ✱ um zu Schritt ② zurückzukehren und eine andere Parmeternummer auszuwählen.

Wenn die erforderlichen Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie mit der ✱ Taste nach den Schritten ② oder ③ zwei Sekunden lang.

④ Die Anzeige wechselt zu --y, und die Station fragt, ob Sie die Betriebsart Parametereingabe verlassen wollen; bestätigen Sie --y indem Sie die Taste ✱ drücken, um so die Betriebsart Parametereingabe zu verlassen.

Der HAKKO FM-204 besitzt die folgenden Parameter.

	Nr.	LED-Anzeige	Einstellung	Werkseitige Einstellung
Temperaturanzeige	01	F oder C	F: ºF-Anzeige C: ºC-Anzeige	ºC-Anzeige
Energiespar-Einstellungen	02	Eingabe der Zehnerstelle	Pausenzeit	6 Min.
Untertemperatur Alarmschwelle	03	Eingabe der Hunderterstelle	Eingabe des unteren Temperatur-grenzwertes	150ºC
Temperatur-Ablagekorrektur freischalten	04	F oder C	0:Aus 1: Ein	Aus (0)
Signaltoneinstellung (für Sensor- oder Lötkolbenfehler)	05	F oder C	0:Aus 1: Ein	Ein (1)
Einstellen des Signals (Erreichen der Soll-Temperatur)	06	F oder C	0:Aus 1: Ein	Ein (1)
Einstellen autom. Energiesparfunktion	07	F oder C	0:Aus 1: Ein	Ein (1)
Einstellen autom. Abschaltfunktion	08	F oder C	0:Aus 1: Ein	Aus (0)

HINWEIS:
- Jedes Mal, wenn die Taste **UP** oder **DOWN** gedrückt wird, wechselt die Anzeige zwischen: --y und --n.
- Wenn --n gewählt wurde, gibt die Anzeige die gewählte Parameternummer an.

⚠ ACHTUNG
Lassen Sie die Entlötstation FM 204 nicht über eine längere Zeit in der automatischen Abschaltfunktion unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Station bitte immer mit dem Netzschalter AUS wenn Sie die FM 204 längere Zeit nicht verwenden wollen.

● 01: Temperaturanzeige (ºC oder ºF)

- Wenn die Anzeige auf F und C wechselt, ist die Station bereit für die Änderung der Temperaturparameter.
- Drücken Sie die Taste **UP** oder **DOWN**, um zwischen F (Fahrenheit) und C (Celsius) umzuschalten.

● 02 : Zeiteingabe für die automatische Energiespar- Einstellung

Einstellen der Verzögerungszeit: vom Zeitpunkt zu dem der Lötkolben im Lötkolbenhalter abgelegt wurde bis zum Beginn der Pausenfunktion.

Beispiele für den automatischen Wechsel in den Pausenmodus:

00	Pause (sofort nachdem der Lötkolben im Lötkolbenhalter abgelegt wurden ist.)
10	Pause (10 Minuten nachdem der Lötkolben im Lötkolbenhalter abgelegt wurden ist.)

HINWEIS:
- Die Verzögerung bis zum Beginn der Pause kann in Minutenschritten (bis 29 Minuten) eingegeben werden.

- Die Lötspitzentemperatur wird im Pausenmodus auf etwa 200ºC (400ºF) abgesenkt. Die Lötspitzentemperatur hängt sehr stark von der jeweiligen Umgebung, dem Lötspitzentyp und dem Kolbentyp ab. 200ºC (400ºF) sollen nur als Richtwerte dienen.
- Wenn SLP angezeigt wird, drücken Sie die Taste **UP** oder **DOWN**, oder nehmen Sie den Lötkolben aus dem Lötkolbenhalter, um die Stromversorgung für das Heizelement wieder zu aktivieren.

HINWEIS:
Wenn die eingestellte Temperatur unterhalb 300ºC (570°F) liegt, aktiviert sich die Pausenfunktion nicht.

● 03 : Einstellen der Alarmschwelle bei Untertemperatur

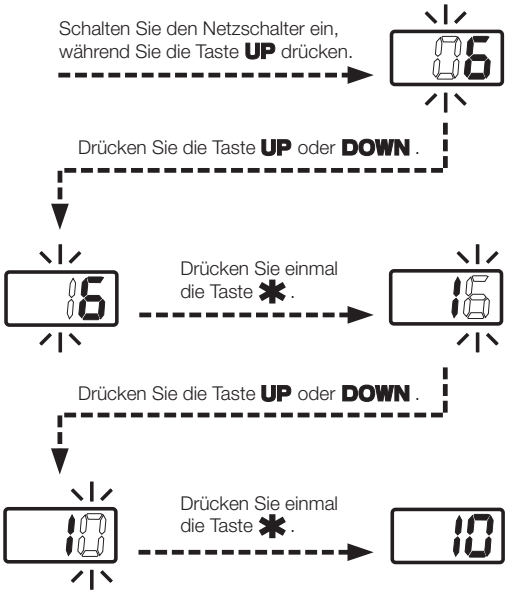
Untertemperaturwarnung

- Wenn die Temperatur unter einen festgelegten Wert abfällt, wird ein Fehler angezeigt und der Signalton ertönt.
- Wenn die Temperatur wieder innerhalb des erlaubten Bereiches liegt, verstummt der Signalton.

Bereich für die Niedertemperatureinstellung
für Celsius: 30 bis 150ºC
für Fahrenheit: 50 bis 300ºF

Beispiel:

Wenn die eingestellte Temperatur 350oC beträgt und die Untertemperaturwarnung auf -100k eingestellt ist ertönt ein Signalton, sobald die Temperatur an dem Thermofühler in der Düse oder Lötspitze unter 250°C fällt.



⚠ ACHTUNG
- Die Pausenfunktion arbeitet nicht,wenn eine Temperatur von 300°C oder darunter eingestellt wurde, selbst wenn diese Funktion auf EIN gestellt worden ist.
- Die Lötspitzentemperatur steigt bis zu der eingestellten Temperatur an, sobald die Entlötstation eingeschaltet wird, selbst wenn die Verzögerungszeit "0" eingestellt worden ist; dieses ist keine Fehlfunktion. Die Lötspitzentemperatur wird auf die Pausentemperatur abgesenkt, nachdem die eingestellte Temperatur einmal erreicht worden ist.

- Die hunderter Stelle beginnt zu blinken, sobald die Pausentemperatur eingegeben werden kann. Gehen Sie beim Einstellen der Temperaturabsenkung so vor, wie bei der Einstellung der Entlötoder Löttemperatur (siehe Seite 8)
- Wenn Sie versuchen einen Wert außerhalb der der Grenzen (-30k bis -150k einzugeben,werden Sie zur Eingabe der Hunderter zurückgeführt; Sie sollten dann bitte den richtigen Wert eingeben.
- Sobald die Pausentemperatur eingestellt ist, kehrt die Anzeige zur Auswahl der Parameternummer zurück.

● 04 : Off Set Eingabe freischalten

● Zur Eingabe eines Korrekturwertes für eine Temperaturablage wird [0] oder [1] angezeigt.

[0] : Der Ablagewert kann nicht eingegeben werden, wenn die Schlüsselkarte nicht in die Station eingesteckt wurde.

[1] : Der Ablagewert kann auch ohne Schlüsselkarte eingegeben werden.

Wählen Sie **UP** oder **DOWN** und bestätigen Sie mit der ✱. Taste.

● 05 : Signaltoneinstellung fürSensor- oder Lötkolbenfehler

● Zur Einstellung des Signaltons, kann festgelegt werden, ob bei einem Sensorfehler oder Lötkolbenfeheler ein Signal ertönen soll; [0] oder [1] wird angezeight.

[0] : Der Signalton ertönt nicht.

[1] : Der Signalton ertönt.

Wählen Sie **UP** oder **DOWN** und bestätigen Sie mit der ✱. Taste.

● 06 : Einstellen des Signales Erreichen der Solltemperatur

● Ob ein Signal beim Erreichen der Temperatur ertönt, wird [0] oder [1] zur Auswahl angezeigt.

[0] : Der Signalton ertönt nicht, wenn die Entlötdüse oder Lötspitze die Soll-Temperatur erreicht hat.

[1] : Der Signalton ertönt, wenn die Entlötdüse oder die Lötspitze die eingestellte Temperatur erreicht.

Wählen Sie **UP** oder **DOWN** und bestätigen Sie mit der ✱. Taste.

● 07 : Einstellungen für die automatische Energiesparfunktion

HINWEIS:
Wenn die Pausenfunktion gerade aktiv ist, kann man den Betrieb wieder aufnehmen,indem man entweder das Lötwerkzeug aus dem Lötkolbenhalter entnimmt, oder eine der beiden Tasten **UP** oder **DOWN** drückt.

● Im Einstellmodus für die automatische Energiesparfunktion wird entweder [0] oder [1] angezeigt.

[0] : Die automatische Energiesparfunktion ist, unabhängig von der eingestellten Zeit für die Verzögerung bis zur Pause, nicht aktiv.

[1] : Die automatische EnergiesparfFunktion ist aktivv, und die Verzögerungszeit bis zur Pause wird eingehalten

Wählen Sie **UP** oder **DOWN** und bestätigen Sie mit der ✱. Taste.

● 08 : Einstellmodus für die automatische Abschaltungsfunktion

Wenn die automatische Abschaltfunktion eingestellt wurde, und falls 30 Minuten lang, nach dem Ablegen des Löt- oder Entlötkolbens in den Lötkolbenhalter, kein Arbeitsgang erfolgt, ertönt 3mal ein Signal, die Station schaltet ab.

Wenn die automatische Abschaltfunktion gerade aktiv ist , kann die Stromversorgung für die Düse oder Lötspitze aktiviert werden, indem man den Entlötkolben aus dem Lötkolbenhalter entnimmt, oder die Taste **UP** oder **DOWN** betätigt.

Bleibt der Entlöt- oder Lötkolben im Lötkolbenhalter inaktiv, so ertönt alle 30 Minuten ein Signal.

● Im Einstellmodus für die automatische Abschaltfunktion wird entweder [0] oder [1] angezeigt.

[0] : Die automatische Abschaltfunktion ist nicht aktiv.

[1] : Die automatische Abschaltfunktion ist aktiv.

Wählen Sie **UP** oder **DOWN** und bestätigen Sie mit der ✱. Taste.

7. WARTUNG

Bei ordnungsgemäßer Wartung wird Ihnen das Entlötwerkzeug FM 2024 viele Jahre gute Dienste leisten. Effizientes Ablöten hängt von der Temperatur sowie von der Qualität und der Menge des Lotes und des Flussmittels ab. Führen Sie die folgenden Pflegemaßnahmen gemäß den Einsatzbedingungen für das Entlötwerkzeug durch.

⚠ WARNUNG

Arbeiten Sie bitte stets vorsichtig, da das Entlötwerkzeug sehr hohe Temperaturen erreichen kann. Schalten Sie IMMER die station aus und ziehen Sie den Netzstecker ab, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Einzige Ausnahmen sind die Reinigung der Düsen und des Heizelementes.

Wartung der Düse

⚠ ACHTUNG
Das Entlötwerkzeug kann extrem heiß sein. Seien Sie bei Wartungsarbeiten bitte sehr vorsichtig.

Inspektion und Reinigung der Düse

- Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, schalten Sie den Netzschalter EIN, warten Sie bitte, bis die Düse sich aufgeheizt hat.

⚠ ACHTUNG
Die Reinigungsnadel passt solange nicht durch die Düse, bis das Lot innerhalb der Düse vollständig geschmolzen ist.

- Reinigen Sie die Öffnung der Düse mit der Düsenreinigungsnadel (nicht als Standardzubehör enthalten).
- Wenn die Reinigungsnadel nicht durch die Öffnung der Düse passt, reinigen Sie sie mit dem Reinigungsbohrer.
- Überprüfen Sie, ob die Düsenspitze auf der gesamten Fläche mit Lot beschichtet werden kann.
- Überprüfen Sie die Düse (optisch) auf Korrosion und Abnutzungserscheinungen.

⚠ ACHTUNG
Die Innenseite der Öffnung und die Oberfläche der Düse sind mit einer speziellen Legierung beschichtet. Falls diese Legierung durch sehr heißes Lot abgenutzt wird, kann die Düse die richtige Temperatur nicht mehr erreichen.

- Wenn die Düse noch in gutem Zustand ist, geben Sie frisches Lot auf die Düsenspitze, um den mit Lot beschichteten Bereich vor Oxidation zu schützen.

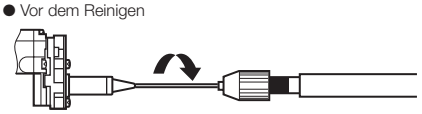
Reinigen mit der Düsenreinigungsnadel



Die Reinigungsnadel soll vollständig in den Düsenkanal passen.

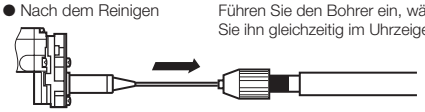
Reinigen mit dem Reinigungsbohrer

● Vor dem Reinigen



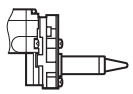
● Nach dem Reinigen

Führen Sie den Bohrer ein, während Sie ihn gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen.

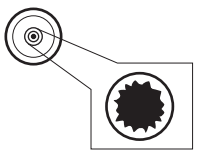


Ziehen Sie den Bohrer gerade heraus, ohne ihn zu drehen.

⚠ ACHTUNG
Wenn der Reinigungsbohrer mit Gewalt in die Düse gedreht wird, kann der Spiralbohrer im Düsenkanal abbrechen oder die Düse könnte beschädigt werden.
Bitte verwenden Sie Reinigungsnadeln und Reinigungsbohrer in einer Größe, entsprechend dem Düsenkanaldurchmesser.



Lotbeschichtung



- Wenn die Reinigungsnadel und der Reinigungsbohrer nicht mehr durch die Öffnung in der Düse passen, ersetzen Sie die Düse.
- Wenn die Lotbeschichtung auf der Düsenspitze abgenutzt ist, ersetzen Sie die Düse.
- Wenn die Innenseite der Düsenöffnung abgenutzt ist, ersetzen Sie die Düse.

Düsenkanal durch Verschleiß beschädigt.

⚠ ACHTUNG
Leider ist es oft schwierig, diesen Zustand zu beurteilen. Wenn sich die Leistung beim Entlöten verschlechtert, und alle anderen Teile augenscheinlich in Ordnung sind, ist vermutlich die Düse erodiert und abgenutzt und sollte ersetzt werden.

Reinigung der Innenseite des Ansaugrohres

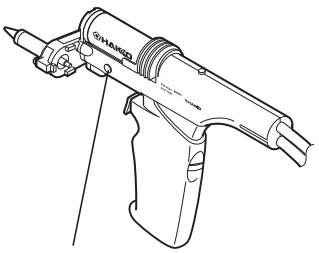
Bringen Sie die Düsenkartusche seitlich in die Reinigungsposition, wie sie in der Abbildung rechts angezeigt wird. Ändern Sie die Position der Düsenkartusche, bevor Sie den Strom einschalten, um Unfälle zu vermeiden.

Um die Innenseite des Ansaugrohres zu reinigen, stellen Sie sicher, dass das Lot, welches noch im Düsensen-Kanal ist, vollständig geschmolzen ist.

Zur Reinigung des Ansaugrohres stellen Sie die Düsentemperatur auf 400°C/750°F oder höher ein. Beginnen Sie mit der Reinigung, nachdem die Solltemperatur erreicht ist.

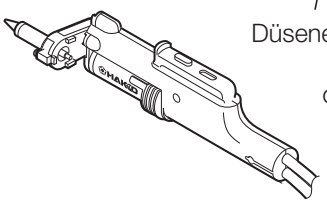
Um die Innenseite des Ansaugrohres zu reinigen, führen Sie den Reinigungsbohrer vollständig in den Düsenkanal ein, während Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie danach die angesammelten Rückstände.

⚠ ACHTUNG
Entfernen Sie zuerst die Düse vom Griff, während Sie den Düsenentriegelungsknopf drücken. Danach führen Sie die Düse in der folgenden Position ein.

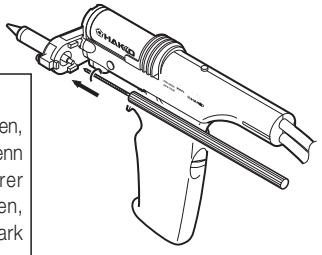


Düsenentriegelungsknopf

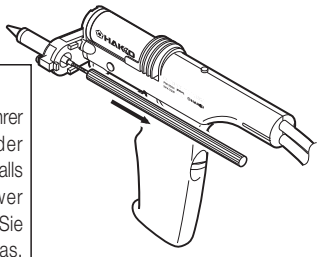
oder



⚠ ACHTUNG
Wenn Sie den Bohrer einführen, ohne ihn zu drehen, oder wenn Sie versuchen, den Bohrer in einem Winkel einzuführen, kann die Düsenpatrone stark beschädigt werden.



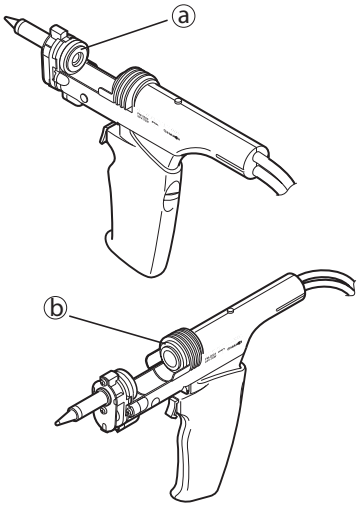
⚠ ACHTUNG
Ziehen Sie den Reinigungsbohrer so heraus, dass er mit der Düse auf einer Achse liegt. Falls sich der Bohrer nur schwer herausziehen lässt, drehen Sie ihn beim Herausziehen etwas. Wenn Sie den Bohrer mit Gewalt herausziehen, kann die Patrone schwer beschädigt werden.



Überprüfen und reinigen Sie die Gummidichtungen an dem vorderen und hinteren Halter.

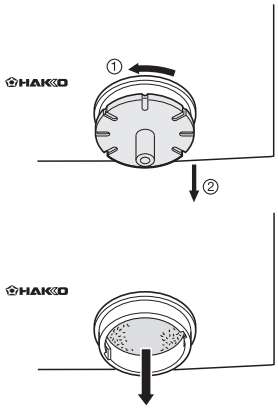
Wenn sich Fremdkörper an der Kontaktoberfläche zwischen dem vorderen Halter und der Filterkartusche oder zwischen der hinteren Gummidichtungg und der Filterkartusche angesammelt oder verklemmt haben, wird Nebenluft angesaugt, dadurch verringert sich die Absaugleistungg merklich;.

Entfernen Sie die Lot- -und Flussmittelreste, die an den Oberflächenfder vorderen ⓐ und hinteren ⓑ Abdichtung haften. Danach können Sie die FFilterkartusche wieder einsetzen.



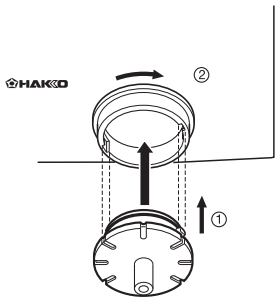
Überprüfen und Tauschen des Keramikpapierfilters

1. Drehen Sie die Filtergehäuseabdeckung auf der Entlötstation HAKKO FM 204 im Gegen-Uhrzeigersinn um sie zu entriegeln. Entfernen Sie danach die Abdeckung, indem Sie sie bitte gerade herausziehen.



Wenn der Filter mit verkrustetem Flussmittel verstopft ist.

2. Tauschen Sie den Keramikpapierfilter aus.



Bringen Sie die Filtergehäuseabdeckung in die richtige Position.

3. Nach dem Austausch des Keramikpapierfilters drücken Sie die Filtergehäuseabdeckung auf das Filtergehäuse, wobei die vorstehenden Teile in die entsprechenden Schlitze passen müssen. Danach drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie zu verschließen.

Reinigen der Pumpe

⚠ WARNUNG

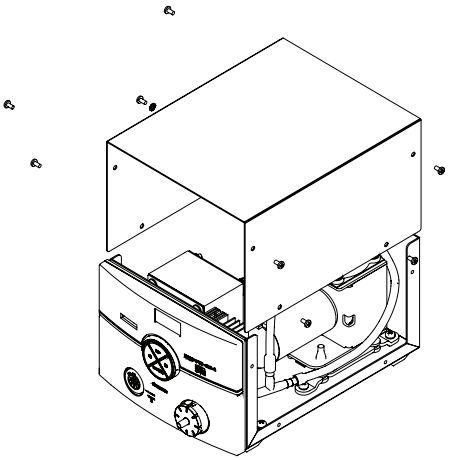
Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Pumpe reinigen.

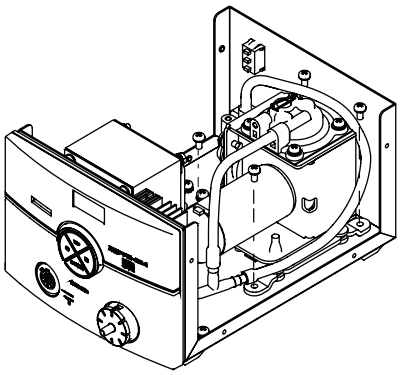
1) Zerlegen

1. Entfernen Sie die Schrauben (8), die zur Sicherung der Abdeckung dienen, und nehmen Sie die Abdeckung ab.

2. Entfernen Sie die Schrauben (4), die zur Sicherung des Pumpengehäuses dienen.

3. Entfernen Sie den inneren Schlauch und den Pumpenkopf (an zwei Stellen).





2) Reinigen des Pumpenkopfes

- Entfernen Sie das Ventil und die Ventilplatte, und entfernen Sie alles anhaftende Flussmaterial.

⚠ ACHTUNG

Falls sich der Ventils chutz nur schwer bewegt, wärmen Sie ihn mit warmer Luft an. Versuchen Sie nicht, ihn gewaltsam zu lockern, etwa mit einem Schraubendreher oder anderem Werkzeug. Dadurch könnte der Schutz verformt werden, was seine Dichtungsfunktion verringern würde.

⚠ ACHTUNG

Reinigen Sie ihn mit Alkohol oder einem Lösungsmittel.

HINWEIS:

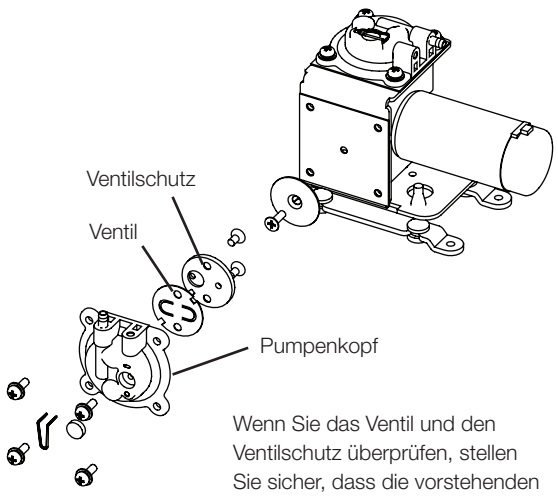
- Tauschen Sie das Ventil, falls es verformt ist oder Kalkablagerungen aufweist.
- Ersetzen Sie den Abluftfilter, falls er verschmutzt ist.

3) Zusammenbau

- Bringen Sie das Ventil und den Schutz an.

⚠ ACHTUNG

Wenn Sie die Pumpe wieder zusammenbauen, stellen Sie sicher, dass sie luftdicht ist, und dass es keine undichten Stellen gibt.



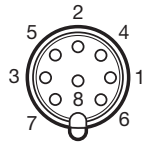
Wenn Sie das Ventil und den Ventilschutz überprüfen, stellen Sie sicher, dass die vorstehenden Teile auf dem Pumpenkopf mit den Rillen am Ventil und am Ventilschutz übereinstimmen.

● Prüfverfahren

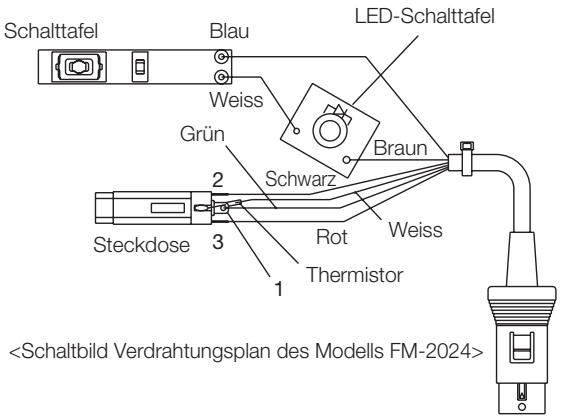
⚠ WARNUNG

Sofern nicht anders angegeben, führen Sie bitte die folgenden Schritte erst durch, nachdem Sie den Netzschalter auf AUS geschaltet und das Netzkabel ausgesteckt haben.

■ Überprüfen des Netzkabels



Stecker



<Schaltbild Verdrahtungsplan des Modells FM-2024>

■ Überprüfen des Erdungskabels

Überprüfen der Stromdurchgängigkeit des Netzkabels

1. Lösen Sie den Stecker des Anschlusskabels von der Entlötstation.
2. Falls der Pistolengriff montiert ist, entfernen Sie ihn.
3. Entfernen Sie die Düsenkartusche. Die Anleitung dazu finden Sie unter “Anbringen und Austauschen der Düsenkartusche”.
4. Öffnen Sie das Entlötwerkzeug indem Sie bitte die Schrauben entfernen; messen Sie bitte mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen je einem Stift im Stecker und der Gegenstelle im geöffneten Lötwerkzeug; zur Orientierung dient der Verdrahtungsplan und die folgende Tabelle.

   Stecker 1 ..... Rot (Steckbuchse - 3)
   Stecker 2 ..... Grün (Steckbuchse - 1)
   Stecker 3 ..... Schwarz (Steckbuchse - 2)
   Stecker 4 ..... Braun (LED-Platine)
   Stecker 5 ..... Weiß (Thermistor)
   Stecker 6 ..... Blau (Tatster - Platine)

Falls der Widerstand bei einem Meßwert größer als0 Ω ist, oder ∞, ersetzen Sie bitte das Anschlusskabel.

1. Messen Sie den Widerstand zwischen dem Steckerstift 2 und der Oberfläche der Düse / Spitze.
2. Wenn der Widerstand bei Raumtemperatur mehr als 2 Ohm beträgt, führen Sie bitte, die auf der nächsten Seite beschriebenen, Wartungsarbeiten an der Lötspitze oder der Entlötdüse durch; wenn der Messwert dadurch nicht geringer wird, prüfen Sie das Anschlusskabel auf eine Unterbrechung.

■ Wartung

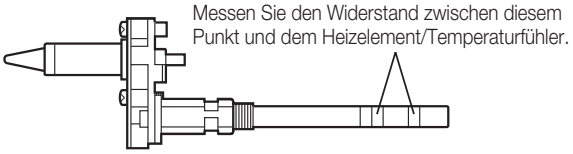
Wenn dieser Vorgang täglich wiederholt wird, verlängert dies die Lebensdauer der Lötspitze beträchtlich.

a. Stellen Sie die Temperatur auf 250°C (482°F) ein.
b. Wenn sich die Temperatur stabilisiert, reinigen Sie die Lötspitze und überprüfen Sie den Zustand der Lötspitze. Wenn die Lötspitze stark abgenutzt oder verformt ist, ersetzen Sie sie.
c. Wenn der lotbeschichtete Teil der Lötspitze schwarz oxidiert ist, tragen Sie frisches, Flussmittel enthaltendes Lot auf und reinigen Sie die Lötspitze nochmals. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Oxidationsspuren entfernt sind. Beschichten Sie danach die Lötspitze mit frischem Lot.

> ⚠ **ACHTUNG**
> NIEMALS Oxidreste durch Feilen von der Lötspitze entfernen.

d. Schalten Sie die Entlötstation AUS und entfernen Sie die Düsenkartusche mit dem Düsengreifer. Legen Sie die Düse zum Abkühlen beiseite.
e. Oxidreste, wie etwa gelbe Verfärbungen auf dem Schaft der Lötspitze, lassen sich mit Isopropylalkohol entfernen.

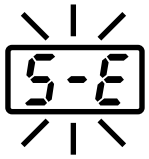
■ Überprüfen des Heizelements oder des Temperaturfühlers



Messen Sie bitte bei Raumtemperatur 15 bis 25°C (59 bis 77°F) den Widerstand. Der richtige Messwert liegt bei 8 Ω ±10%. Wenn der Widerstand außerhalb dieses Bereiches liegt, ersetzen Sie die Düsenkartusche.

8. FEHLERMELDUNGEN

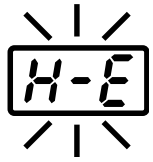
● Fehler am Temperaturfühler



Wenn ein Fehler im Heizkreis oder im Temperaturfühler auftritt (einschließlich des Tem peraturfühlerkreises), wird S-E angezeigt, und der Heizkreis schaltet sich aus.

HINWEIS:
Ein Sensorfehler wird auch angezeigt, falls die Düsenkartusche oder die Lötspitze nicht richtig eingesteckt wurde. Beim Anschließen des Lötwerkzeuges kann S-E kurzzeitig angezeigt werden, das ist keine Fehlfunktion.

● Alarm bei zu niedriger Temperatur an der Lötspitze



BEISPIEL:

350ºC (400ºC – 50ºC)

Festgelegte Temperatur

Warntoleranz für Niedertemperatur

OR

650ºF (750ºF – 100ºF)

Festgelegte Temperatur

Warntoleranz für Niedertemperatur

Sobald die Temperatur an der Lötspitze auf einen Wert unterhalb der eingestellten Warnschwelle abgefallen ist, zeigt die Station blinkend H-E an und ein Warnsignal ertönt so lange, bis die Temperatur wieder im richtigen Toleranzbereich liegt. Wenn die Temperatur der Lötspitze auf einen Wert innerhalb der eingestellten Toleranz angestiegen ist verstummt der Signalton.

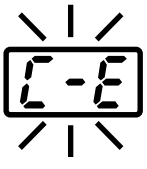
BEISPIEL:
Nehmen wir zum Beispiel die eingestellte Solltemperatur mit 400°C/750°F an und die erlaubte Temperaturdifferenz - 50k an; sollte die Temperatur weiter sinken - obwohl die Düse oder Lötspitze beheizt wird,- und den errechneten Wert unterschreiten, beginnt die Anzeige zu blinken und zeigt damit an , dass der erlaubte Arbeitsbereich unterschritten wurde.

● Kurzschluss im Bereich des Heizelements



HSE blinkt in der Anzeige und ein Signal ertönt, wenn die Lötspitze falsch herum eingesetzt wurde, oder falls eine unpassende Spitze benutzt wird oder wenn ein Fremdkörper in die Aufnahme für die Lötspitze gerät.

● Fehler im Lötkolben



C-E blinkt, wenn das Anschlusskabel für den Lötkolben nicht richtig eingesteckt wurde; das geschieht auch, wenn ein falscher Lötkolben angeschlossen wurde.

9. FEHLERBESEITIGUNG

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker gezogen ist und nicht mehr mit der Netzsteckdose verbunden ist, bevor Sie eine Arbeit im Inneren der Entlötstation FM 204 vornehmen. Bei Nichtbeachtung droht ein elektrischer Schlag

● **Die Entlötstation arbeitet nicht, obwohl der Netzschalter auf EIN gestellt ist.**	**PRÜFEN** : Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen? **MASSNAHME** : Stecken Sie das Netzkabel ordnungsgemäß an. **PRÜFEN** : Ist die Sicherung durchgebrannt? **MASSNAHME** : Prüfen Sie nach, warum die Sicherung durchgebrannt ist, und ersetzen Sie danach die Sicherung. Falls keine Ursache ersichtlich ist, tauschen Sie die Sicherung. (z.B. Kurzschluss im Entlötwerkzeug)
● **Wenn der Netzschalter auf EIN gestellt ist, wird ein Fehler am Lötkolben angezeigt.**	**PRÜFEN** : Ist das Entlötwerkzeug MODELL FM-2024 angeschlossen? **MASSNAHME** : Schließen Sie das Entlötwerkzeug MODELL FM-2024 an. **PRÜFEN** : Ist das Anschlusskabel ordnungsgemäß angeschlossen? **MASSNAHME** : Schließen Sie es nochmals an, und lesen Sie dazu den Punkt “ZUSAMMENBAU”. **PRÜFEN** : Ist das Anschlusskabel beschädigt? **MASSNAHME** : Lesen Sie im Wartungskapitel unter “Überprüfen des Anschlusskabels ” nach.
● **Die Düse wird nicht heiß.**	**PRÜFEN** : Ist die Düsenpatrone vollständig eingesteckt? **MASSNAHME** : Stecken Sie die Düsenpatrone vollständig ein. **PRÜFEN** : Ist das Anschlusskabel beschädigt? Ist die Verbindung zum Heizelement oder Temperaturfühler unterbrochen? **MASSNAHME** : Lesen Sie im Wartungskapitel unter “Überprüfen des Anschlusskabels” sowie unter " Überprüfen des Heizelements oder des Temperaturfühlers” nach.
● **Die Düsenspitze zieht das Lot nicht ab.**	**PRÜFEN** : Ist die Temperatur für die Düse zu hoch eingestellt? **MASSNAHME** : Stellen Sie die Düsentemperatur auf einen geeigneten Wert ein. **PRÜFEN** : Ist die Düsenspitze verstopft oder mit Oxid überzogen? **MASSNAHME** : Entfernen Sie das Oxid durch Reinigung der Düsenspitze mit einem Reinigungsschwamm oder einem Lötspitzenreiniger. **PRÜFEN** : Ist die Düsenspitze durch Korrosion beeinträchtigt? **MASSNAHME** : Ersetzen Sie die Düse.
● **Die Lötspitzentemperatur ist zu hoch.**	**PRÜFEN** : Ist das Verbindungskabel beschädigt? **MASSNAHME** : Siehe “Überprüfen des Anschlusskabels".
● **Die Lötspitzentemperatur ist zu niedrig.**	**PRÜFEN** : Ist die Düsenspitze verstopft oder mit Oxid überzogen? **MASSNAHME** : Entfernen Sie das Oxid durch Reinigung der Düse mit HAKKO 599B-Lötspitzenreiniger. **PRÜFEN** : Ist die Düsenspitze durch Korrosion beeinträchtigt? **MASSNAHME** : Ersetzen Sie die Düse.

● **Der Alarm bei zu niedriger Temperatur an der Lötspitze H-E tritt gehäuft auf.**

PRÜFEN : Ist der Toleranzwert für die - Alarmschwelle Untertemperatur an der Entlötdüse oder der Lötspitze zu niedrig eingestellt?

MASSNAHME : Stellen Sie einen höheren Wert ein.

● **Ein Kurzschluss im Bereich des Heizelements wird HSE angezeigt.**

PRÜFEN : Ist die Düsenkartusche für das Entlötwerkzeug FM-2024 geeignet?

MASSNAHME : Schalten Sie den Netzschalter AUS und montieren Sie eine Lötspitze für das Modell FM-2024. Schalten Sie die Netzschalter EIN.

● **Das Lot lässt sich nicht entfernen.**

PRÜFEN : Ist die Heizenergie ausreichend?

MASSNAHME : Für massereiche Projekte ist eventuell eine größere Heizleistung erforderlich. Erwärmen Sie die Leiterkarte von unten mit einem HAKKO FR 820 Vorwärmer. Wenn Sie es nur mit der Anhebung der Düsentemperatur versuchen, kann dies zu Schäden an der Lötstelle auf der Leiterkarte oder dem auszulötenden Bauteil führen. Wählen Sie immer eine passenden Temperatur.

PRÜFEN : Haftet das Lot nur schwer an der Düsenspitze?

MASSNAHME : Siehe “Wartung der Düse und “ Die Entlötdüse saugt das Lot nicht ab”.

● **Die Saugleistung fällt ab.**

PRÜFEN : Ist die Entlötdüse oder der Saugkanal mit Oxid belegt oder verstopft?

MASSNAHME : Siehe “WWartung der Düse” und “Reinigen der Innenseite des Saugrohres”.

PRÜFEN : Steckt ein Stück abgelöstes Lot im Filterrohr?

MASSNAHME : Wenn die Filterkartusche zu 70 bis 80 Prozent mit Lot gefüllt ist, tauschen Sie die Filterkartusche. Tauschen Sie die Filterkartusche auch, nachdem große Mengen an Flussmittel abgesaugt wurden, oder wenn sich der Keramikfilter verhärtet.

PRÜFEN : Haben sich Lotrückstände zwischen der Buchse der vorderen Halterung oder der hinteren Halterung und der Oberfläche des Filterrohrgehäuses verklemmt?

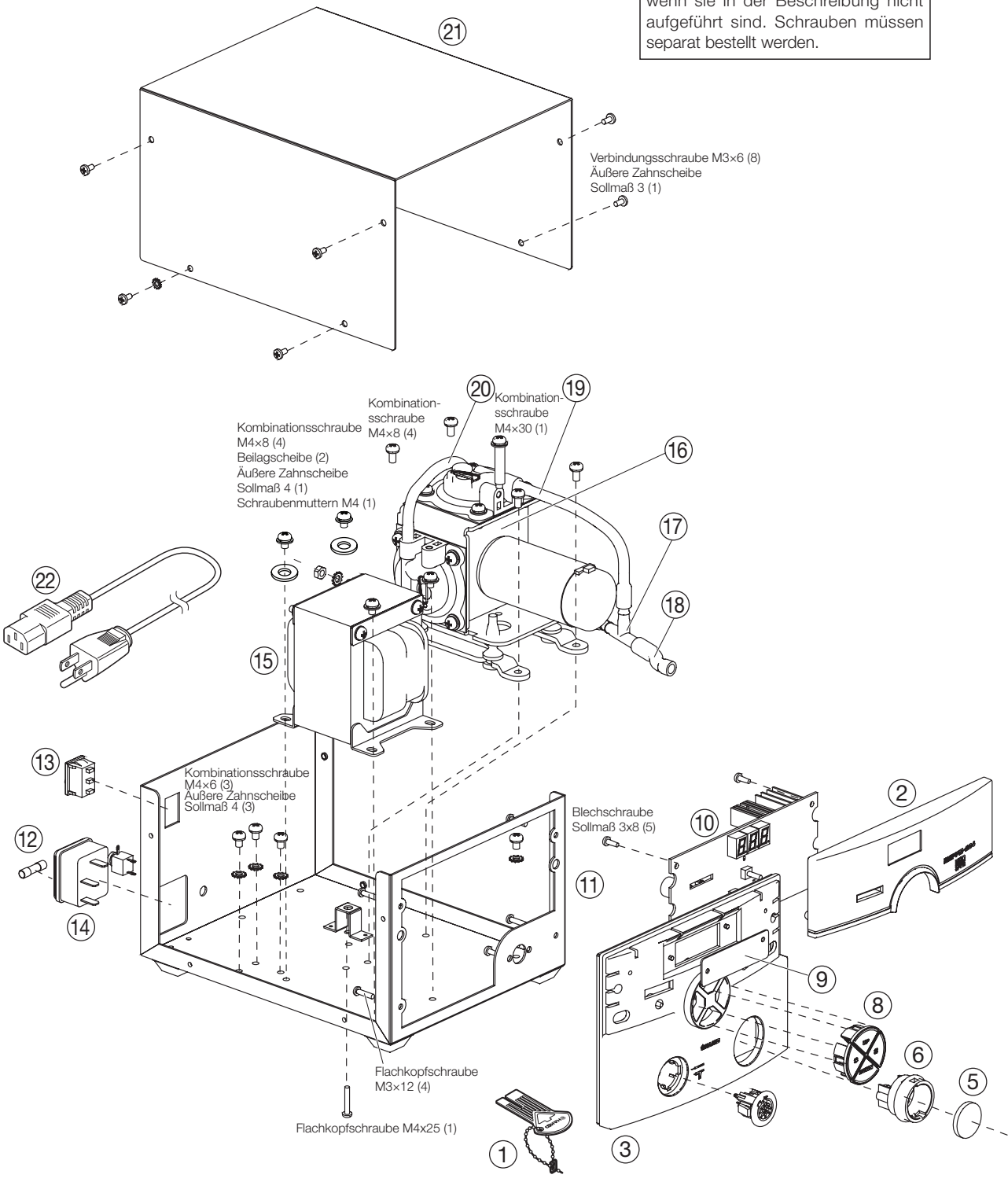
MASSNAHME : Siehe “Überprüfen und reinigen Sie die vorderen und hinteren Halterungsbuchsen.”.

PRÜFEN : Hat sich der Keramikpapierfilter abgenutzt?

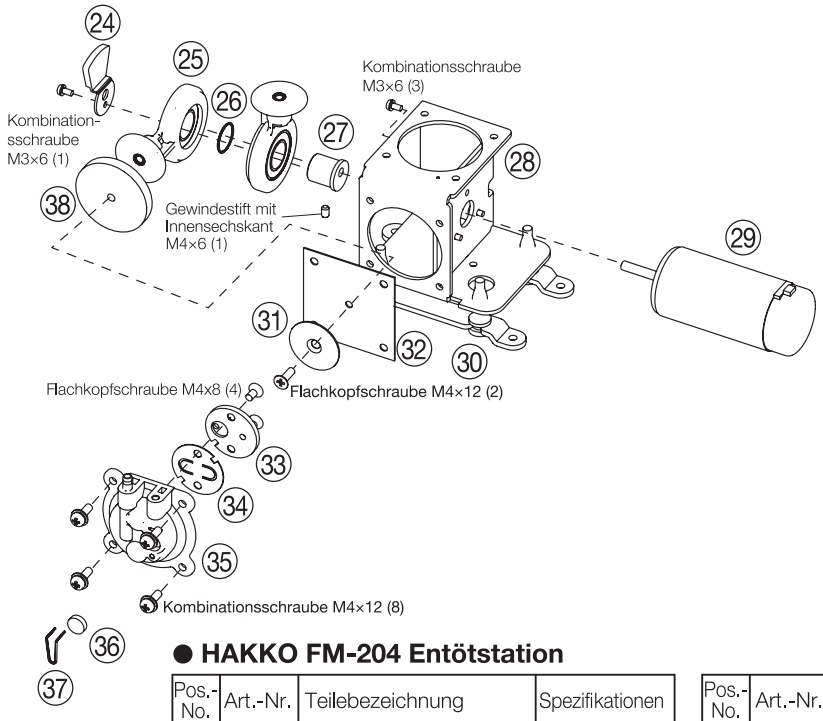
MASSNAHME : Der Keramikpapierfilter ist voller Flussmittel, wodurch die Saugleistung abnimmt. Siehe “Überprüfen und Tauschen des Keramikpapierfilters”.

10. STÜCKLISTE

HINWEIS:
Die Ersatzteile und die Reparatursätze werden ohne Schrauben geliefert, wenn sie in der Beschreibung nicht aufgeführt sind. Schrauben müssen separat bestellt werden.



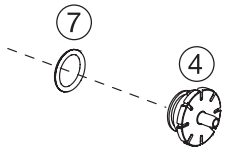
● Pumpengehäuse



● HAKKO FM-204 Entötstation

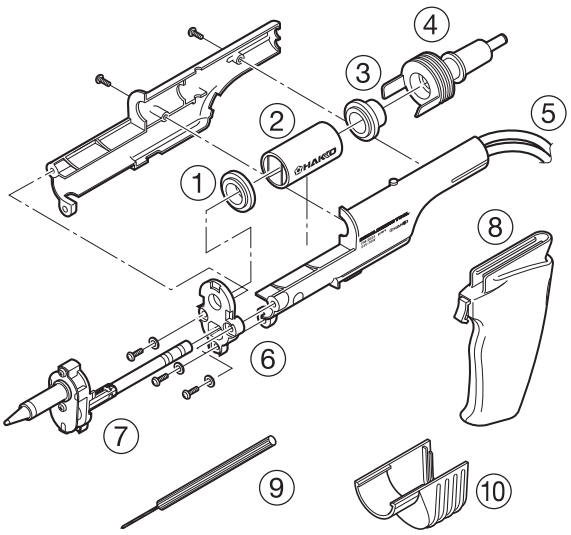
Pos.-No.	Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikationen
①	B2972	Karte	
②	B3415	Frontplatte A	
③	B3416	Frontplatte B	
④	B2880	Vakuumauslasskappe	Mit O-Ring
⑤	A1514	Keramikpapierfi lter	10 Stück
⑥	B3752	Filtergehäuse	
⑦	B2954	O-Ring/Filtergehäuseabdeckung	
⑧	B3419	Tastengruppe	4 Stück
⑨	B3401	Anzeige	
⑩	B3420	Leiterplatte	
⑪	B3432	Gehäuse	Mit Gummifüßen
⑫	B2761	Sicherung/250V-3A	100-120V
	B2864	Sicherung/250V-1,6A	220-240V
⑬	B2852	Schalter	
⑭	B2384	Stromanschluss	
⑮	B3421	Transformator/100V	
	B3422	Transformator/110V	
	B3423	Transformator/120V	
	B3424	Transformator/220V	
	B3425	Transformator/230V	
	B3426	Transformator/240V	
⑯	B3427	Pumpengehäuse	
⑰	B3414	Innenschlauchverbindung	
⑱	B3433	Innenschlauch/8MMx45L	
⑲	B3434	Innenschlauch/6,5MMx120L	
⑳	B3435	Innenschlauch/6,5MMx280L	
㉑	B3431	Abdeckung	

Pos.-No.	Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikationen
㉒	B2419	Netzkabel, dreiadrig mit amerik. Stecker	
	B2421	Netzkabel, dreiadrig, ohne Stecker	
	B2422	Netzkabel, dreiadrig, mit BS-Stecker	
	B2424	Netzkabel, dreiadrig, mit europäischem Stecker	220V KTL 230V CE
	B2425	Netzkabel, dreiadrig, mit BS-Stecker	230V CE
	B2426	Netzkabel, dreiadrig, mit australischem Stecker	
	B2436	Netzkabel, dreiadrig, mit chinesischem Stecker	China
㉔	B1053	Ausgleichsgewicht	
㉕	B1312	Kurbel	
㉖	B1057	Lagerring	
㉗	B2060	Kurbelwelle	
㉘	B3429	Pumpengerüst	
㉙	B3428	Motor	
㉚	B3430	Gummiauflage	
㉛	B2085	Membranrahmenplatte	
㉜	A1013	Membran	(2-er-Set)
㉝	B1056	Befestigungsplatte	
㉞	A1014	Ventilplatte	(2-er-Set)
㉟	B1050	Pumpenkopf	
㊱	B1059	Abluftfi lter	(2-er-Set)
㊲	B1313	Filterhaltestift	
㊳	B2506	Dämpfer	(2-er-Set)



● Ablötgerät

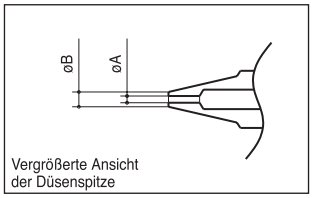
Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikationen
① - ⑥, ⑧	FM2024-02	Entlötwerkzeug	24V, 70W
①	A1512	Vorderer Halter	
②	A1511	Filterkartusche	(10-er-Set)
③	A1513	Buchse der hinteren Halterung	
④	B2878	Hinterer Halter	
⑤	B2877	Schlauch	
⑥	B2879	Flansch	
⑦		Düsenkartusche	Siehe Stückliste für Düse.
⑧	B2872	Griff	Für Pistolenkonfiguration
⑨	B2873	Reinigungsbohrer	Für Heizelement
⑩	B2876	Düsengreifer	

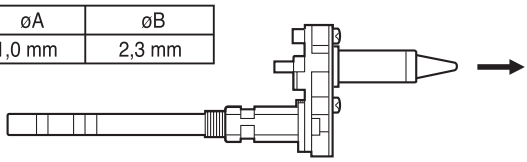


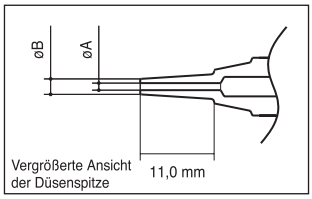
● Düse

Pos.-Nr.	Teilebezeichnung	øA	øB
N3-06	Düse 0,6 mm	0,6 mm	1,9 mm
N3-08	Düse 0,8 mm	0,8 mm	2,0 mm
N3-10	Düse 1,0 mm	1,0 mm	2,2 mm
N3-13	Düse 1,3 mm	1,3 mm	2,6 mm
N3-16	Düse 1,6 mm	1,6 mm	3,0 mm
N3-20	Düse 2,0 mm	2,0 mm	3,4 mm
N3-23	Düse 2,3 mm	2,3 mm	3,8 mm

Pos.-Nr.	Teilebezeichnung	øA	øB
N3-L10	Langdüse 1,0 mm	1,0 mm	2,3 mm





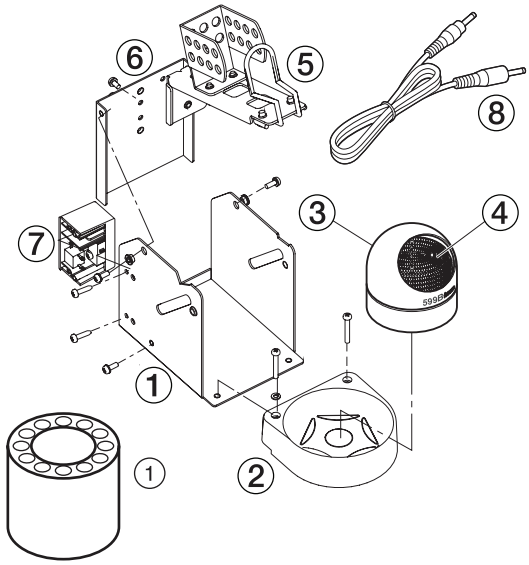


● Lötkolbenhalter

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikationen
① - ⑦	FH200-05	HAKKO FH-200	Mit Lötspitzenreiniger
①	B3251	Lötkolbenhaltersockel	Mit Gummifüßen
②	B3249	Basisstation für Reiniger	Mit Gummifüßen
③	599B-02	Lötspitzenreiniger	
④	599-029	Reinigungswolle	
⑤	B3413	Lötkolbenhaltevorrichtung	Mit Schrauben
⑥	B3250	Stütze	
⑦	B3252	Schaltergehäuse	
⑧	B3253	Verbindungskabel	

● Optionales Zubehör

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikationen
①	B2756	Lötspitzenköcher	



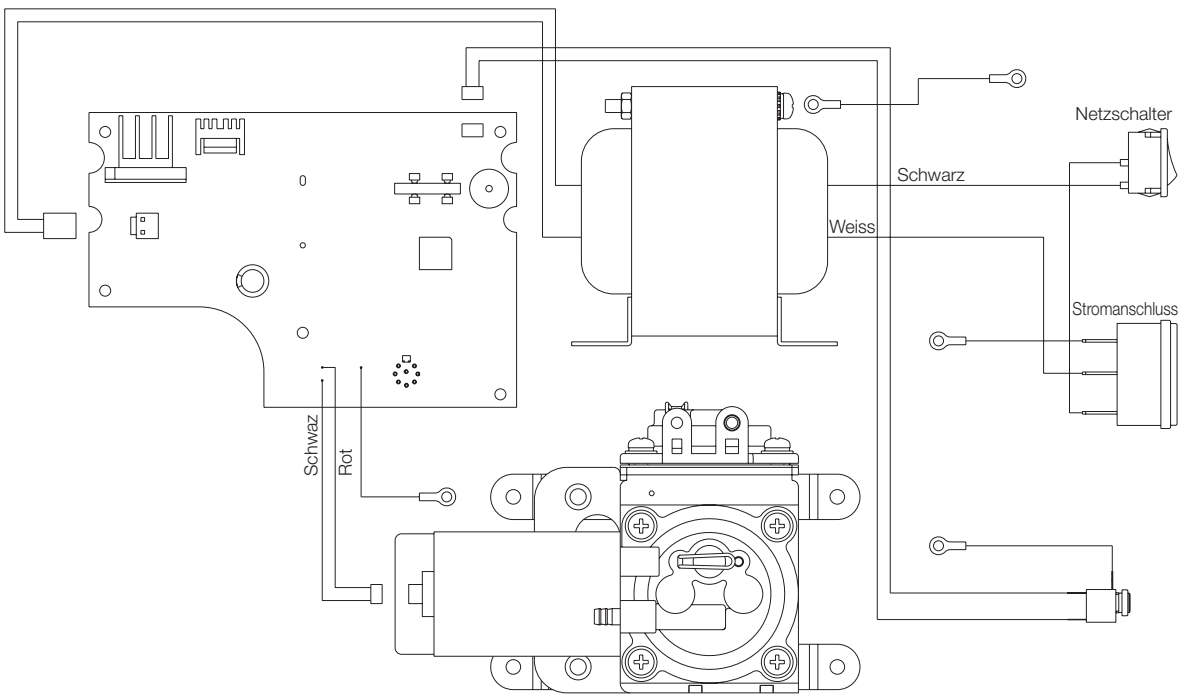
● Option

Art.-Nr.	Teilebezeichnung	Spezifikation
B3216	Griffhülse	Gelb
B3217	Griffhülse	Orange
B3218	Griffhülse	Blau
B3219	Griffhülse	Grün
B3215	Anschlussabdeckung	
B2874	Reinigungsnadel	Für ø0,6mm Düse
B1086	Reinigungsnadel	Fürø0,8mm Düse
B1087	Reinigungsnadel	Fürø1,0 mm Düse
B1088	Reinigungsnadel	Fürø1,3 mm Düse
B1089	Reinigungsnadel	Fürø1,6 mm Düse
B2875	Reinigungsnadel	Fürø2,0 mm Düse/ø2,3 mm Düse
FH200-01	Lötkolbenhalter	Mit 599B
FH200-02	Lötkolbenhalter	Mit Reinigungsschwamm

FM2027-02	Steckergruppe	*3
FM2027-03	HAKKO FM-2027	Mit 599B *1 *3
FM2026-06	HAKKO FM-2026	*2 *3

*1: Mit einem Pausenmodus-Lötkolbenhalter, Verbindungskabel, Thermo-Isolation, 599B
*2: Mit einem Pausenmodus-Lötkolbenhalter, Verbindungskabel, Thermo-Isolation, 599B
Der FM-2026 muss zusammen mit dem FX-780/FX-791 verwendet werden.
*3: Bitte wahlen Sie eine geeignete Lötspitze für den Lötkolben FM-2027 oder FM-2026, aus den Tabellen in dem Datenblatt.
(für die Station Doppellotstation FM-203 oder für die Stickstoffanwendung N2 System.)

11. SCHALTBILD VERDRAHTUNGSPLAN



Ihr Kontakt für Beratung, Vertrieb & Service in Deutschland

TBK
TECHNISCHES BÜRO KULLIK GMBH
Industriestraße 27
56276 Großmaischeid
Tel.: + 49.2689.92770-0
Fax: +49.2689.92770-10
Mail: info@kullik.com
Web: www.kullik.com

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
http://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
4 2 5 5 6
http://www.hakkousa.com
HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
http://www.hakko.com.hk
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.
http://www.hakko.com

Copyright © 2013 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2013.3
MA01652XZ130325