

SOLDER FEED UNIT

FU-500

Bedienungsanleitung



Vielen Dank für Ihren Kauf der Lötzinnzuführeinheit HAKKO FU-500.
Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb von HAKKO FU-500.
Bewahren Sie diese Anleitung zum Nachschlagen leicht zugänglich auf.



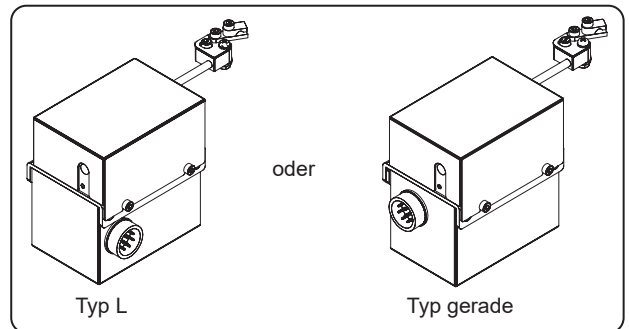
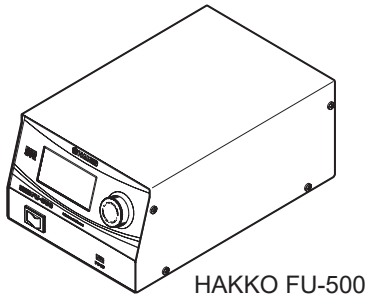
INHALTSVERZEICHNIS

1. PACKLISTE	1
2. TECHNISCHE DATEN.....	1
3. WARNUNGEN, VORSICHTSMASSREGELN UND HINWEISE ...	2
4. TEILENAMEN	3
5. ERSTE EINRICHTUNG	5
6. BETRIEB	7
7. WARTUNG	20
8. FEHLERMELDUNGEN	21
9. ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE	23
10. EXPLOSIONSANSICHT	24
11. TEILELISTE	25

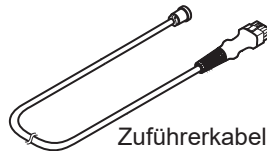
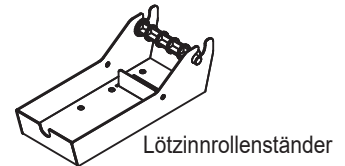
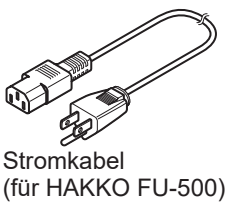
1. PACKLISTE

Bitte prüfen Sie, ob alle unten aufgeführten Artikel im Lieferumfang enthalten sind.

HAKKO FU-500	1	Lötinnrollenständer	1
Zuführereinheit (Typ L oder gerade)	1	Zuführerkabel (5 m)	1
Schlauchereinheit (für ø0,3 bis 1,0 mm)	1	Stromkabel (für HAKKO FU-500)	1
Schlauchereinheit (für ø1,2 bis 1,6 mm)	1	Bedienungsanleitung	1



Zuführereinheit



※Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit,
Lötinnzufuhr-Führungssatz,
Fluoroplastschlauch sind optional
erhältlich.
(Siehe „11. TEILELISTE“)

2. TECHNISCHE DATEN

●HAKKO FU-500 (nur Station)

Leistungsaufnahme	35 W
Abmessungen (B × H × T)	145(B) × 100(H) × 230(T) mm
Gewicht	2,3 kg

* Dieses Produkt ist gegen elektrostatische Entladung geschützt.

* Änderungen bei technischen Daten und Design bleiben vorbehalten.

●Zuführereinheit

Kompatibler Lötinnmesser	ø0,3 - 1,6 mm
Gewicht*	800 g

* Mit der Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit, dem
Lötinnzufuhr-Führungs-satz und dem Fluoroplastschlauch

●Lötinnmesser

Die Lötinnmesser, die mit HAKKO FU-500 verwendet werden können, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.
Vor dem Ändern des Lötinnmessers siehe, siehe „●Ändern des Lötinnmessers“ in „6. BETRIEB“.

Lötinnmesser (mm) 0,3 0,5 0,6(0,65) 0,8 1,0 1,2 1,6

Bis zu 1 kg Lötinnrolle kann Verwendung werden.

⚠ 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.

3. WARNUNGEN, VORSICHTSMASSENREGELN UND HINWEISE

Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise sind an kritischen Punkten in dieser Anleitung angebracht, um Ihre Aufmerksamkeit auf wichtige Punkte zu lenken. Sie sind wie folgt definiert:



WARNUNG : Die Nichtbeachtung einer WARNUNG kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



VORSICHT : Die Nichtbeachtung einer Angabe unter VORSICHT kann zu Verletzungen für den Bediener oder zu Sachschäden führen.

Hinweis : Dies weist auf Verfahren oder Informationen hin, die für einen in diesem Dokument beschriebenen Prozess wichtig sind.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen müssen zur Sicherheit unbedingt beachtet werden.

WARNUNG

- Schalten Sie das Gerät AUS, wenn Sie es nicht mehr benutzen oder wenn Sie sich vom Montageort dieses Produkts entfernen.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkter körperlicher, sensorischer oder geistiger Behinderung oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie in sicherer Weise beaufsichtigt oder unterwiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

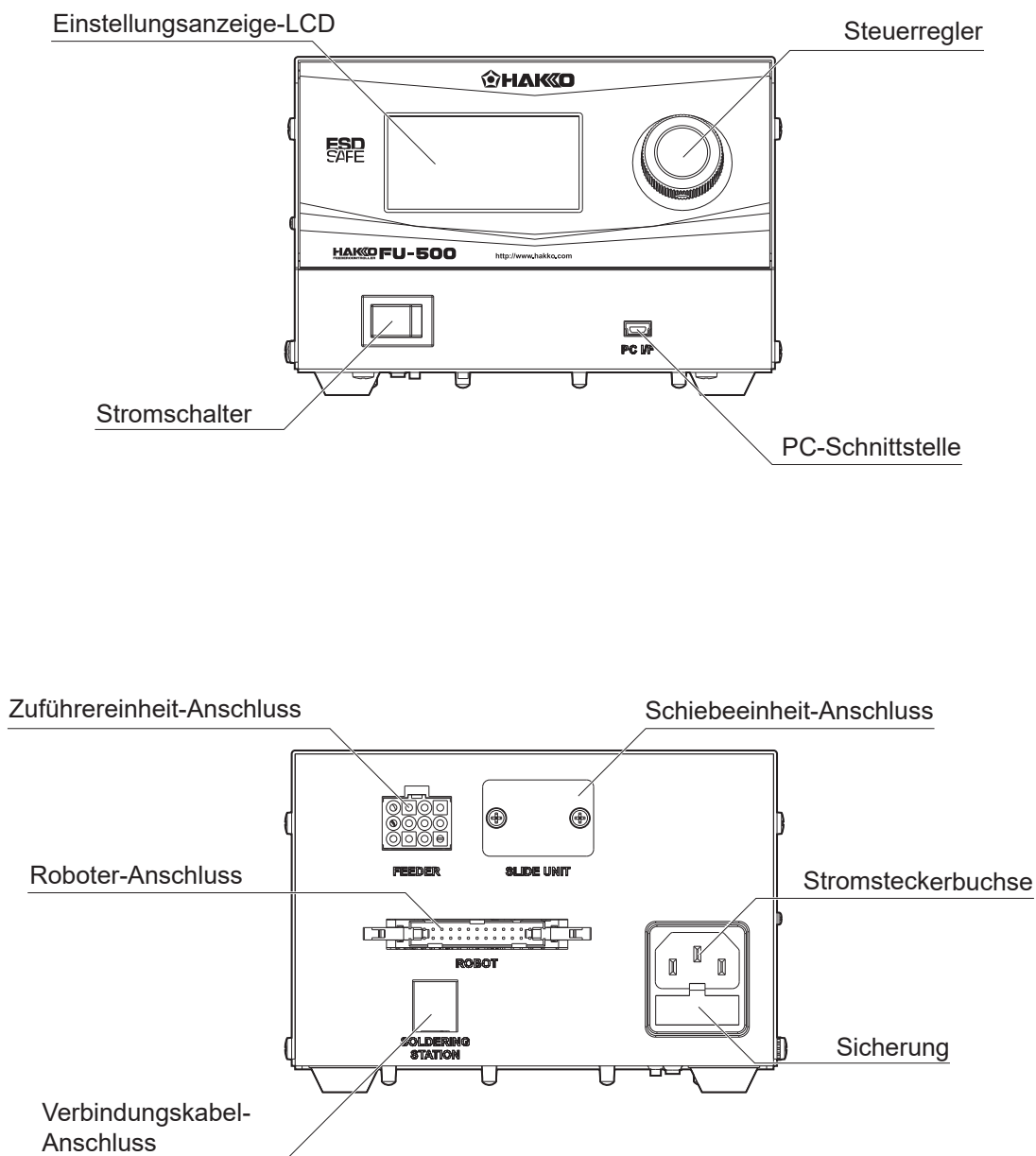
Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitsbestimmungen kann zu einem elektrischen Schlag, einer Fehlfunktion oder anderen Problemen führen.

VORSICHT

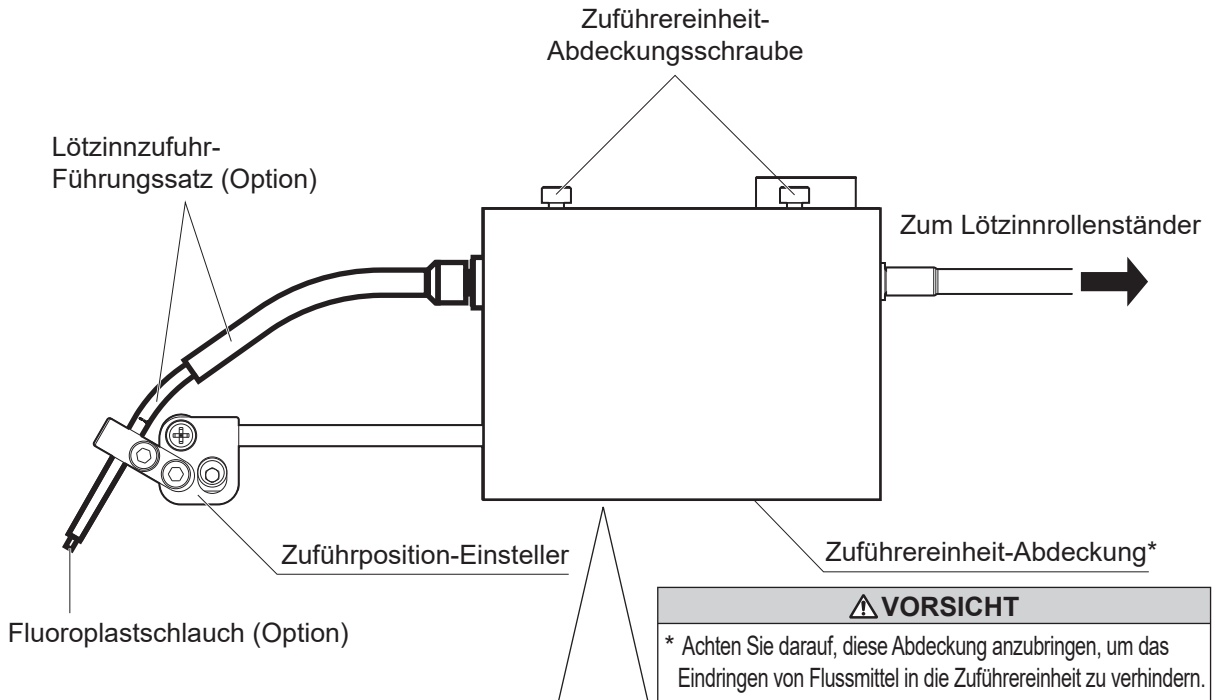
- Die Schneidklinge ist scharf. Achten Sie darauf, sich nicht in die Finger zu schneiden.
- Wenn kein geschnittenes Harzkernlot verwendet wird, können sich die Eigenschaften des Harzes (Flussmittel) im Laufe der Zeit verschlechtern.
- Sobald der Lötzinn geschnitten wurde und sich im Inneren des Führungsrohrs befindet, kann die Hitze des Lötkolbens die Verschlechterung des Harzes (Flussmittel) beschleunigen. Verwenden Sie Lötzinn, der sich im Inneren des Führungsrohrs befindet, so schnell wie möglich.
- Beschädigen Sie das Führungsrohr nicht durch Biegen oder Verdrehen.
- Lassen Sie nicht zu, dass der Schlauch in einem starken Winkel gebogen wird. Andernfalls wird es mit Lötzinn verstopft.
- Halten Sie die Schneidklinge und die Riemenscheibe mit einer Bürste oder einer anderen geeigneten Reinigungsvorrichtung von Lötzinn und Flussmittel frei.
- Entfernen Sie regelmäßig das Führungsrohr oder den Fluoroplastschlauch und beseitigen Sie alle angesammelten Flussmittel.

4. TEILENAMEN

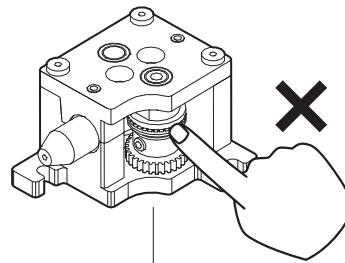
● HAKKO FU-500



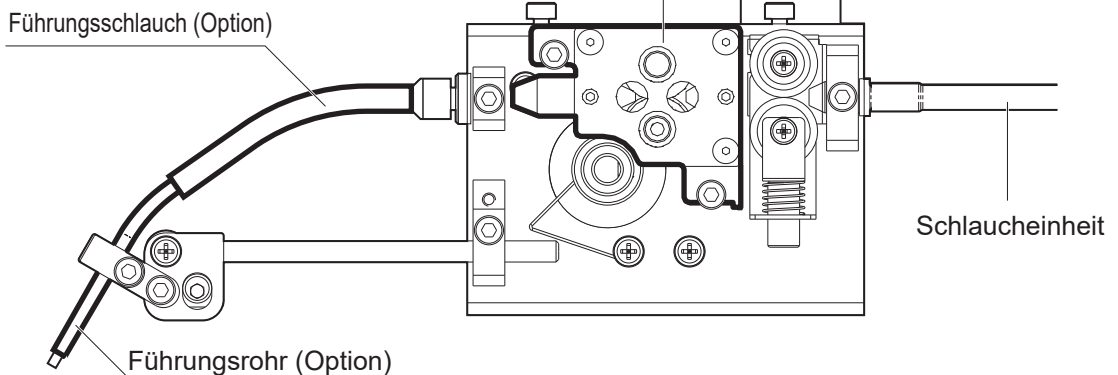
●Zuführereinheit



⚠ VORSICHT
 Die Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit mit der Schneidklinge ist gefährlich. Achten Sie darauf, sich nicht in die Finger zu schneiden.



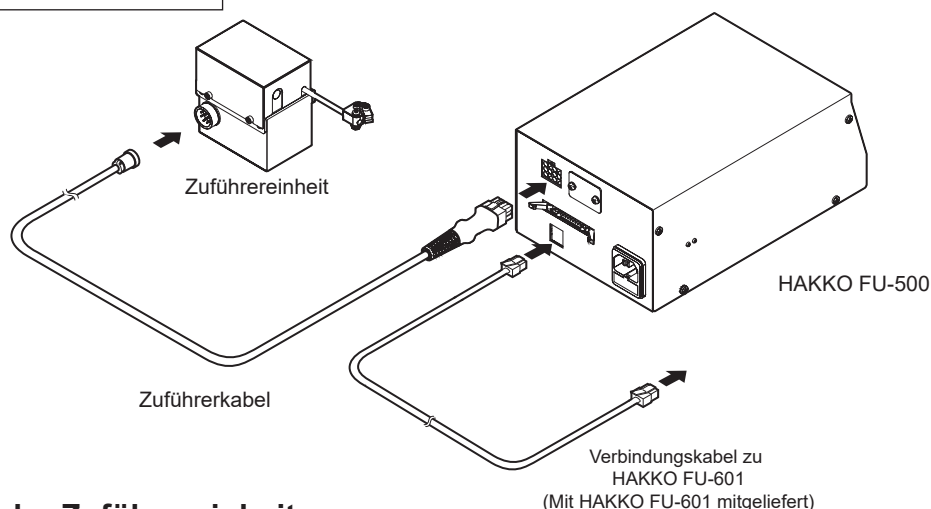
Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit (Option)



5. ERSTE EINRICHTUNG

Verwenden Sie einen
Sechskantschlüssel von 2,5 mm.

Komponenten verbinden



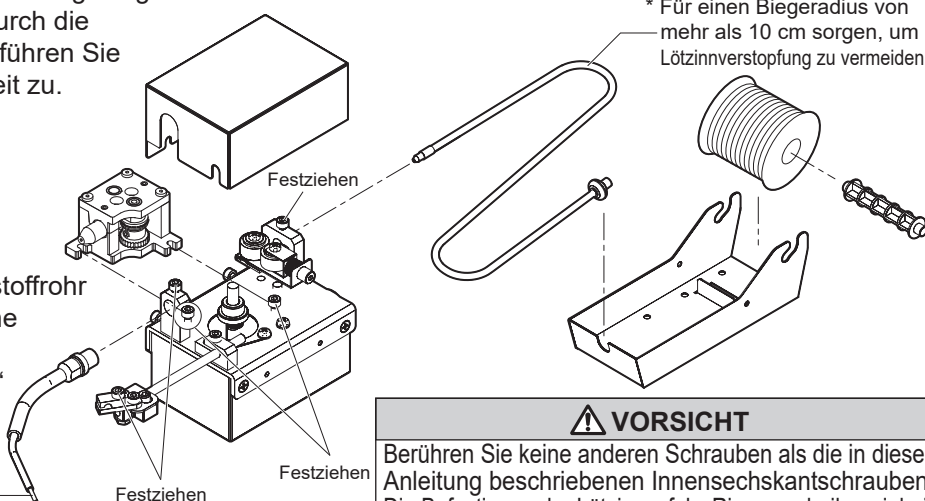
Montage der Zuführereinheit

Installieren Sie die Schlauchereinheit, die Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit, den Lötinnzufuhr-Führungssatz und den Fluoroplastschlauch.

Die in der Abbildung unten gezeigten Schrauben festziehen.

Ziehen Sie Lötinn durch die
Schlauchereinheit und führen Sie
ihn der Zuführereinheit zu.

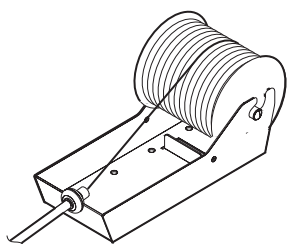
*Wie das Fluorkunststoffrohr
anzubringen ist, siehe
„●Installieren des
Fluoroplastschlauch“
in „6. BETRIEB“.



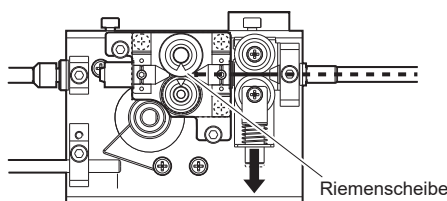
VORSICHT

Berühren Sie keine anderen Schrauben als die in dieser
Anleitung beschriebenen Innensechskantschrauben.
Die Befestigung der Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit
für $\varnothing 0,3\text{mm}$ (BX1076) ist anders.
Siehe die Bedienungsanleitung BX1076.
Bitte achten Sie darauf, die Schraube nicht zu
stark festzuziehen.

Einsetzen des Lötzinns



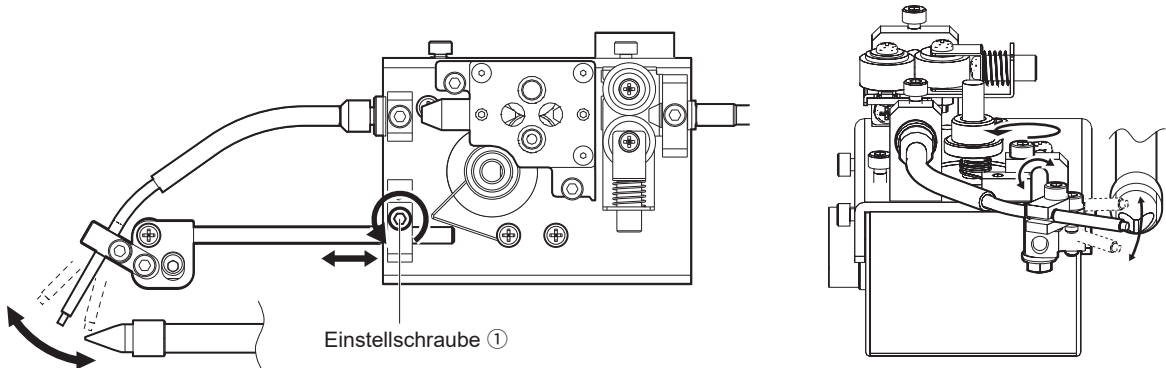
Stellen Sie sicher, dass Lötinn von
oben aus der Rolle herausgezogen wird.



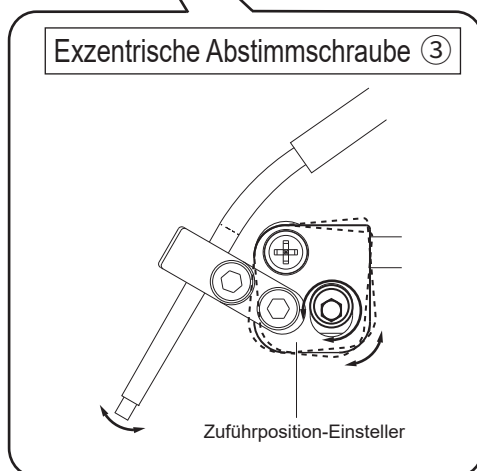
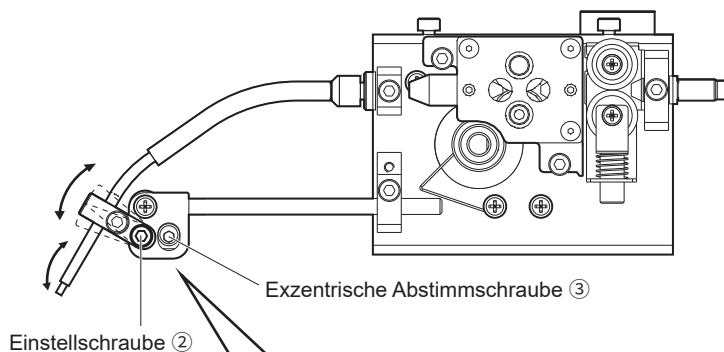
Ziehen Sie Lötinn durch die Schlauchereinheit und drücken Sie das Ende
des Lötzinns gegen die Rolle der Lötinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit.
In diesem Zustand starten Sie HAKKO FU-500, um Lötinn zuzuführen,
bis Lötinn aus dem Ende des Fluoroplastschlauch austritt.

●Einstellen der Lötzinn-Zuführposition

1. Durch Lösen der Einstellschraube ① können Sie die gesamte Lötzinnzufuhr-Führung wie in der Abbildung unten dargestellt verschieben. Bewegen Sie den Lötzinnzufuhr-Führungssatz zur Spitze.



2. Durch Lösen der Einstellschraube ② können Sie das Führungsrohr bewegen, wie in der Abbildung unten dargestellt. Bewegen Sie das Führungsrohr, bis der Lötzinn mit der Spitze in Kontakt kommt.



Durch Drehen der exzentrischen Abstimmsschraube ③ wird der Einsteller für die Zuführposition zusammengedreht, so dass Sie die Abstimmung vornehmen können.

(Diese Schraube kann nicht entfernt werden.)

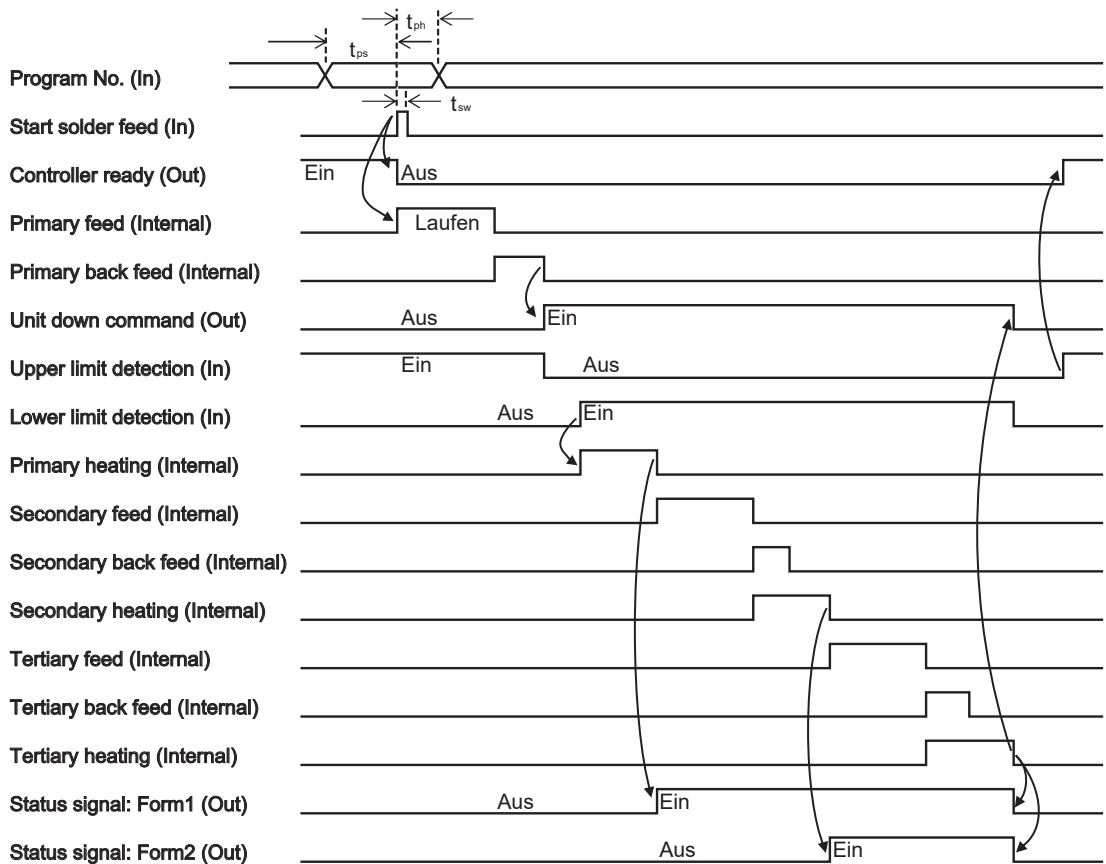
6. BETRIEB

Auto-Modus

Im Auto-Modus arbeitet das Gerät entsprechend Befehlen vom Roboter.
Es gibt zwei Typen des Auto-Modus: PS und DS.
Weitere Informationen finden Sie in der untenstehenden Zeittafel:

„PS“ (Punktlöten)-Modus

Punktlöten-Prozess



* Beim Wählen einer Programmnummer stellen Sie das Signal P7 (MSB) auf 0 (Null).

* Der Controller gibt das Statussignal „Form1“ oder „Form2“
(entsprechend der bei der Programmierung vorgenommenen Einstellung) aus.

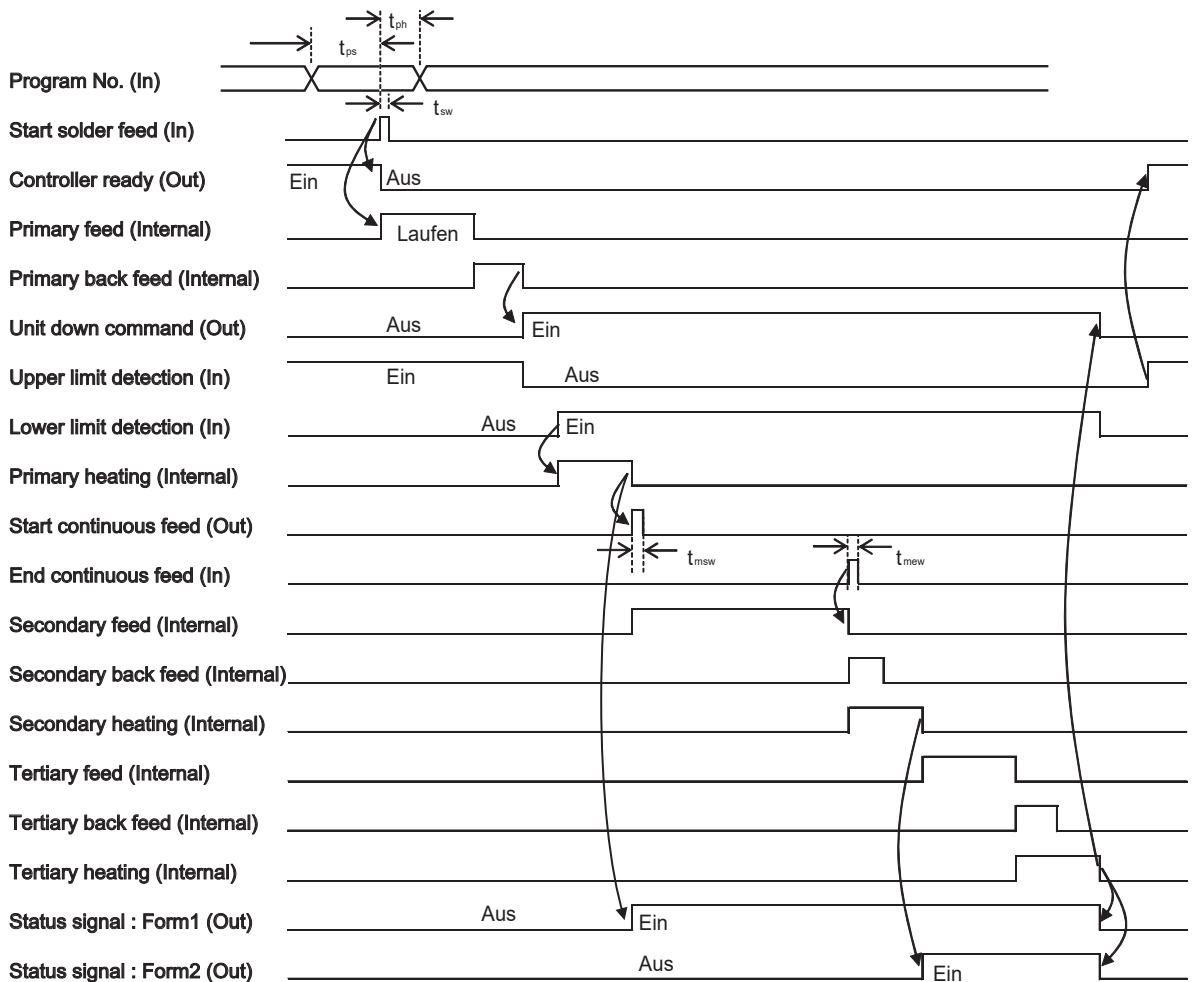
Programmauswahl-Einrichtungszeit : $t_{ps} > 5 \text{ msec}$

Programmauswahl-Haltezeit : $t_{ph} > 25 \text{ msec}$

Startsignal-Impulsbreite : $t_{sw} > 25 \text{ ms}$

„DS“ (Schleppplöten)-Modus

Schleppplöten-Prozess



* Beim Wählen einer Programmnummer stellen Sie das Signal P7 (MSB) auf 1.

* Der Controller gibt das Statussignal Form1 oder Form2 (entsprechend der bei der Programmierung vorgenommenen Einstellung) aus.

Programmauswahl-Einrichtungszeit : $t_{ps} > 5 \text{ msec}$

Programmauswahl-Haltezeit : $t_{ph} > 25 \text{ msec}$

Startsignal-Impulsbreite : $t_{sw} > 25 \text{ ms}$

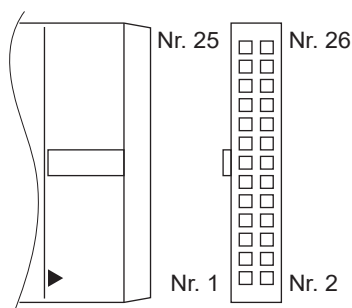
LötKolbenbewegungssignal-Impulsbreite : $t_{msw} > 25 \text{ ms}$

LötKolbenstoppsignal-Impulsbreite : $t_{mew} > 25 \text{ ms}$

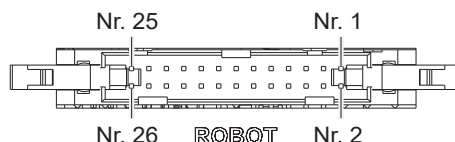
6. BETRIEB (fortgesetzt)

Roboterschnittstelle Pinbelegung

2,54 mm Abstand 26-Pin Flachkabel-Anschluss



HAKKO FU-500 Rückseite

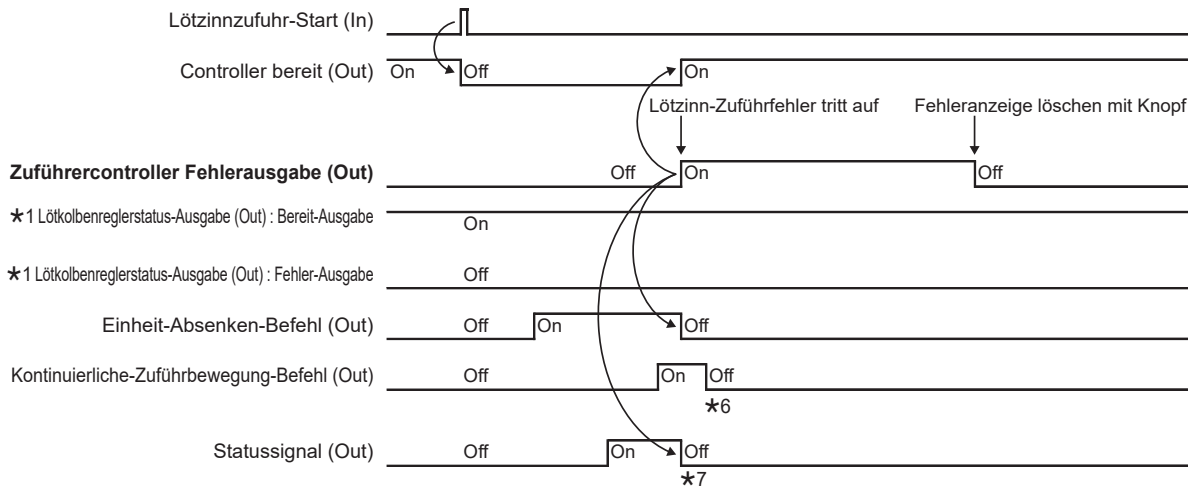


Pin-Nr.	Signalname	I/O	Funktion
1	P0	In	Programm-Nr. LSB
2	P1	In	Programm-Nr.
3	P2	In	Programm-Nr.
4	P3	In	Programm-Nr.
5	P4	In	Programm-Nr.
6	P5	In	Programm-Nr.
7	P6	In	Programm-Nr.
8	P7	In	Programm-Nr. MSB
9	Start	In	Lötzinn-Zufuhr starten
10	Low_Lim	In	Bodengrenzerkennung
11	Up_Lim	In	Obergrenzerkennung
12	Move_End	In	Kontinuierliche Zufuhr beenden
13	Emergency	In	Nothalt
14	Ready	Out	Controller bereit
15	Down	Out	Einheit abwärts Befehl
16	Move_Start	Out	Kontinuierliche Zufuhr starten
17	Feeder_Error	Out	Zuführercontroller Fehlerausgabe
18	Iron_Ctrl_Status	Out	HAKKO FU-601 Status Ausgabe (Fehler oder Bereit)
19	Status	Out	Statussignal
20	NC		
21	NC		
22	NC		
23	IO_Vsup	In	E/A Stromeingang (24 V empfohlen)
24	DC24V_OUT	Out	24 V Ausgang
25	IO_GND		I/O GND
26	IO_GND		I/O GND

- 1) Die Programm-Nr. MSB (P7) wird verwendet, um Punkt- oder Schleplöten zu wählen.
AUS: Punktlöten-Modus EIN: Schleplöten-Modus
- 2) Die Signale Top_Lim und Bot_Lim werden ignoriert, wenn der Schiebeeinheit-Verbindungsmodus auf internen Modus gestellt ist.
- 3) Das Abwärts-Signal wird nicht ausgegeben, wenn der Schiebeeinheit-Verbindungsmodus auf internen Modus gestellt ist.
- 4) 24VDC Ausgangsspannung wird EIN/AUS geschaltet, indem Verriegelung mit dem EIN/AUS-Status des Stromschalters ausgeführt wird.

Fehlerausgabe-Zeittafel

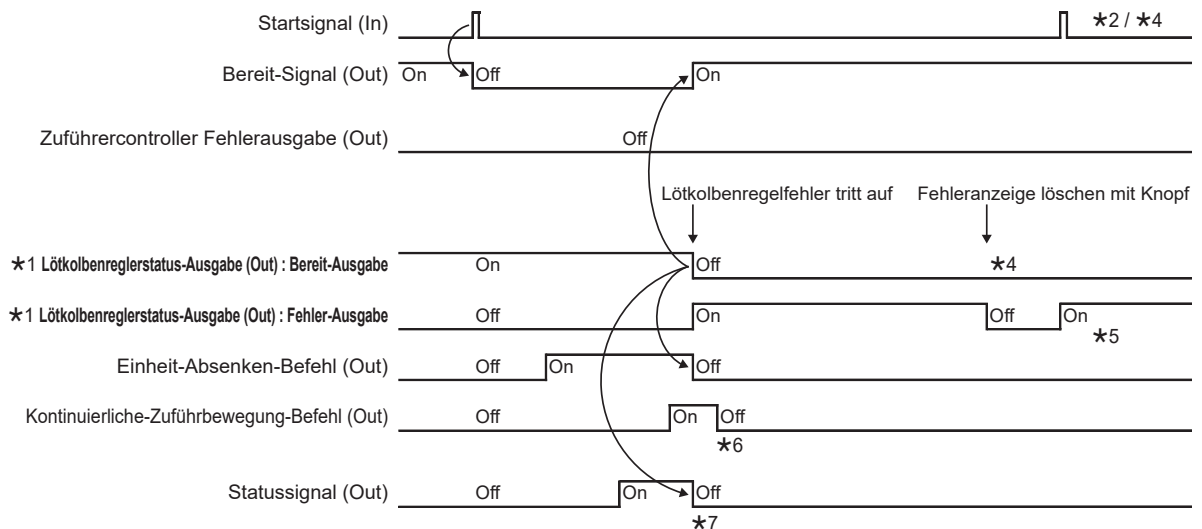
● Lötzinn-Zuführfehler [Solder Feed Error] / Falscheingabefehler [Illegal Input] / Motortreiberfehler [Motor Driver Error]



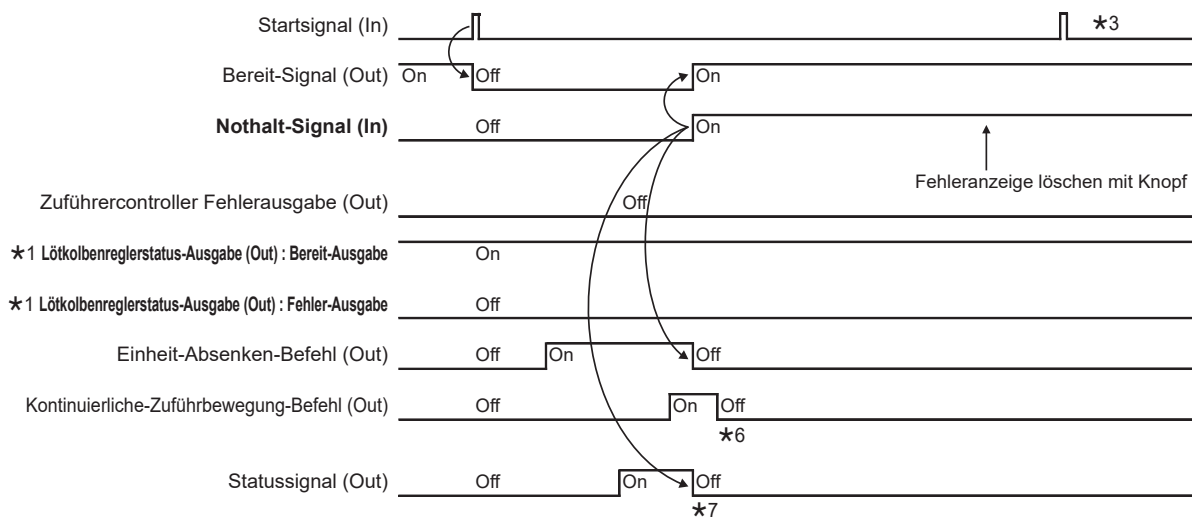
- ★1 : Um [Error output] zu sehen, während [Bereit-Ausgabe] für den Parameter [Ready output] oder [Error output] gewählt ist, schließen Sie an Fehler-Ausgabe an der Rückseite von FU-601 an.
- ★2 : Selbst wenn das Bereit-Signal auf ON gesetzt ist, startet die Zuführung erst, wenn sich der LötKolbenregler im Bereitschaftszustand befindet.
- ★3 : Der Vorschubvorgang startet erst, wenn der Nothalt-Eingang auf OFF gesetzt ist.
- ★4 : Schaltet erst ein, wenn der Fehler auf der LötKolbenseite behoben und die eingestellte Temperatur erreicht ist.
- ★5 : Mit dem Knopf können Sie die Fehleranzeige löschen und die Fehlerausgabe ausschalten, auch wenn der Fehlerstatus auf der LötKolbenseite nicht gelöscht wird, aber in dem Moment, in dem das Startsignal eingegeben wird, tritt ein LötKolbenregelfehler auf.
- ★6 : Der Befehl für die kontinuierliche Zuführbewegung wird mit dem Innenraumtimer (ca. 100 ms) ausgeschaltet.
- ★7 : Schaltet aus, wenn ein Fehler auftritt, unabhängig davon, ob es sich um Form 1 oder 2 handelt.

6. BETRIEB (fortgesetzt)

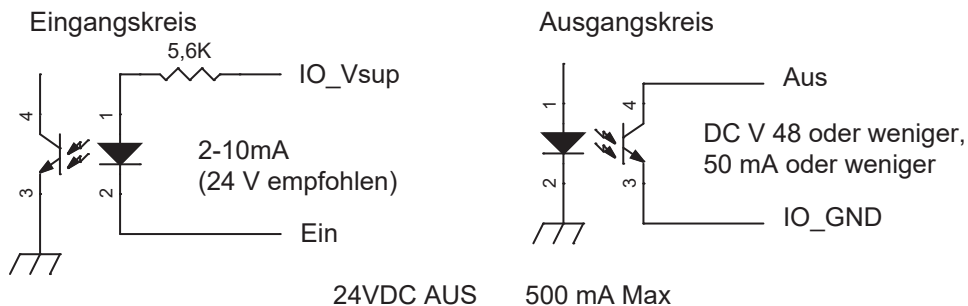
●Lötkolbenregelfehler [Iron Control Error]



●Nothalt [Emergency Stop !]



Roboterschnittstelle Eingangs-und Ausgangskreise



HAKKO FU-601 Schnittstelle

Verbindungskabel (6-poliges 6-adriges Modularkabel)

Pin-Nr.	Signalname	I/O	Funktion
1	RxD	In	Senden von Daten
2	TxD	Out	Empfangen von Daten
3	Iron_Ready	In	HAKKO FU-601 Ready-Signal
4	Iron_GND		HAKKO FU-601 GND
5	Iron_GND		
6	Iron_Vcc	In	HAKKO FU-601 Vcc (5 V)

Es überträgt Status und Daten zu und von HAKKO FU-601.

PC I/F : USB Mini-B

Die PC-Schnittstelle stellt Kommunikationen mit dem PC her, um verschiedene Informationen zu senden und zu empfangen.

Sie arbeitet mit einem „virtual COM port“.

Bitte installieren Sie den Treiber (Freeware) auf Ihrem PC von der folgenden URL:



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

1) Hochladen/herunterladen von Programmen

Die PC-Schnittstelle schreibt Programme zum Controller (oder lädt sie herunter), die im PC erstellt wurden oder liest Programme zum PC bzw. lädt sie hoch.

2) Hochladen/herunterladen der HAKKO FU-601 Einstellinformationen

Die PC-Schnittstelle lädt die eingestellte Temperatur, die Offset-Temperatur und die voreingestellte Temperatur des HAKKO FU-601 hoch oder herunter.

6. BETRIEB (fortgesetzt)

3) Hochladen der HAKKO FU-601 Spitzentemperatur

Die PC-Schnittstelle liest die Lötkolbenspitzentemperatur von HAKKO FU-601 und lädt sie zum PC hoch.

4) Hochladen des Betriebsprotokolls

Die PC-Schnittstelle lädt die Gesamtzahl der Lötunkte und die Gesamtmenge des zugeführte Lötzinns zum PC herauf.

5) Löschen des Betriebsprotokolls.

Die PC-Schnittstelle löscht das Betriebsprotokoll.

Die PC-Schnittstelle arbeitet nicht, während der Zuführer läuft, außer zum Hochladen der Spitzentemperatur. Die Anzeige zum Hochladen der Spitzentemperatur wird nicht aktualisiert, während der Zuführer läuft. Weitere Informationen zur Verwendung finden Sie in der HAKKO FU-500 PC Link Software-Bedienungsanleitung.

Die PC Link Software kann nach einer Benutzerregistrierung vom HAKKO Document Portal heruntergeladen werden.



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

Ändern der Einstellungen

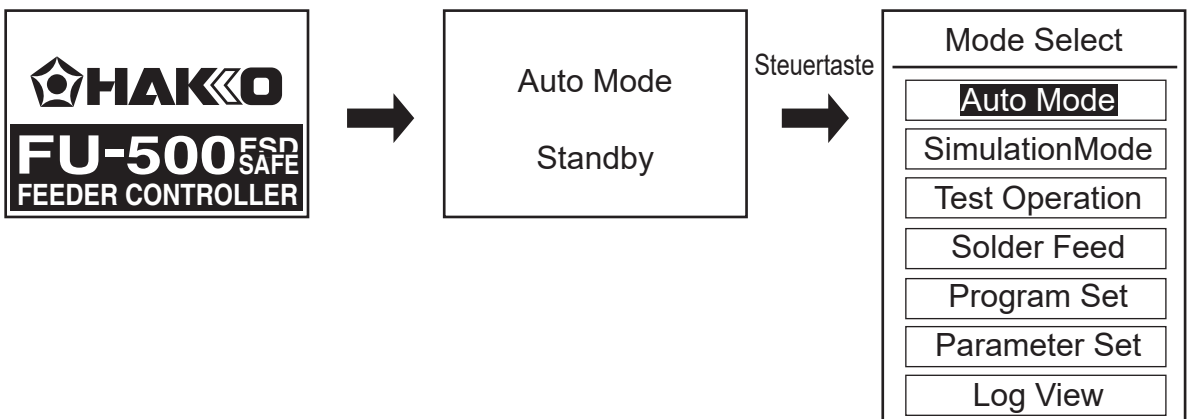
Schalten Sie den Stromschalter von HAKKO FU-500 ein.

Der Start-Bildschirm wird angezeigt, und dann wird zum „Auto Mode Standby“-Bildschirm weitergeschaltet.

Wenn die HAKKO FU-500 ein „Start“-Signal empfängt, wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, schaltet sie auf Auto-Modus.

Wenn die HAKKO FU-500 kein „Start“-Signal empfängt und die Steuertaste gedrückt wird, erscheint der „Mode Select“-Bildschirm.

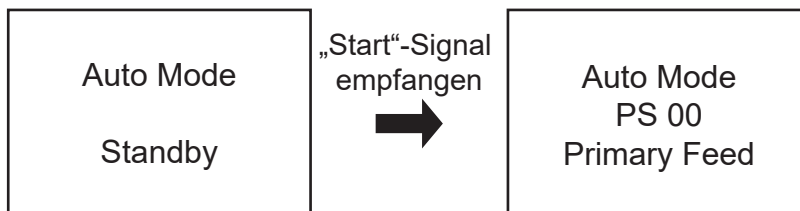
Um den Wert oder die Cursor-Position zu ändern, drehen Sie den Steuerregler und drücken Sie ihn dann zur Bestätigung.



(3 Zeilen zur Zeit werden angezeigt)

●Wählen von [Auto Mode]

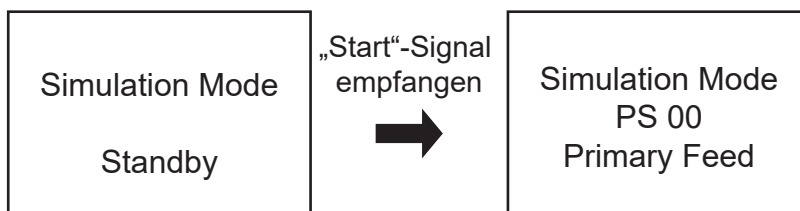
Wenn Sie [Auto Mode] wählen, wird auf den „Auto Mode Standby“-Bildschirm zurückgeschaltet. Wenn die HAKKO FU-500 ein Start-Signal empfängt, wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, schaltet sie auf Auto-Modus.



●Wählen von [Simulation Mode]

Wenn Sie [Simulation Mode] wählen, wird auf „Simulation Mode“ geschaltet und der „Simulation Mode Standby“-Bildschirm erscheint. Wenn die HAKKO FU-500 ein „Start“-Signal empfängt, wenn dieser Bildschirm erscheint, reagiert sie auf die gleiche Weise wie im „Auto Mode“, aber der Motor startet nicht (Lötzinn wird nicht zugeführt).

Beachten Sie, dass kein Lötzinnzuführungs- oder LötKolbenregelfehler erkannt wird.

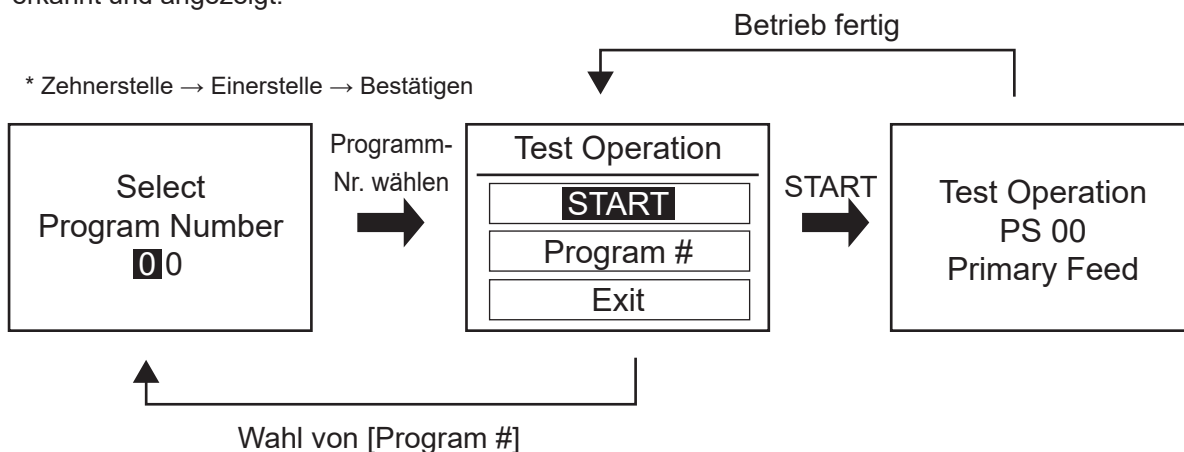


●Wählen von [Test Operation]-Modus

Wenn Sie [Test Operation]-Modus wählen, wird auf „Test Operation“-Modus geschaltet.

In diesem Modus beginnt die HAKKO FU-500 im „PS“-Modus (Punktlöten) zur Betriebsprüfung oder Einstellung zu arbeiten, nachdem eine Programmnummer gewählt wurde.

Die HAKKO FU-500 gibt das gleiche Signal zum Roboter aus wie das Ausgangssignal im Auto-Modus. Alle Eingangssignale des Roboters werden ignoriert, aber jeder Fehler bei der Lötzinnzufuhr wird erkannt und angezeigt.



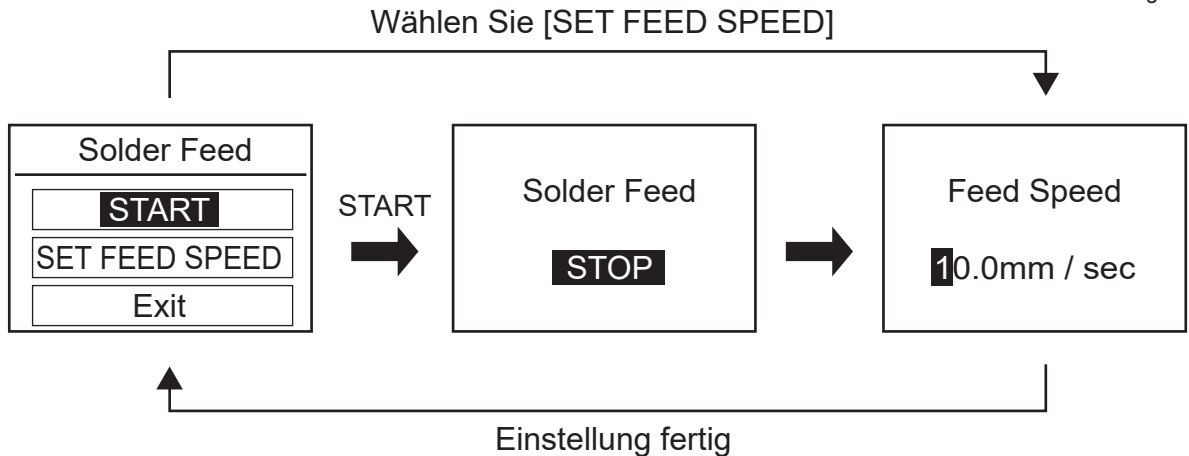
6. BETRIEB (fortgesetzt)

●Wählen von [Solder Feed]

Wenn Sie [Solder Feed] wählen, wird auf „Solder Feed“-Modus geschaltet.

In diesem Modus legen Sie die Lötzinn-Zuführungsgeschwindigkeit für die kontinuierliche Lötzinnzufuhr fest. Kein Signal wird zum Roboter ausgegeben. Alle Eingangssignale des Roboters werden ignoriert, und der Lötzinnmangel-Fehler wird erkannt.

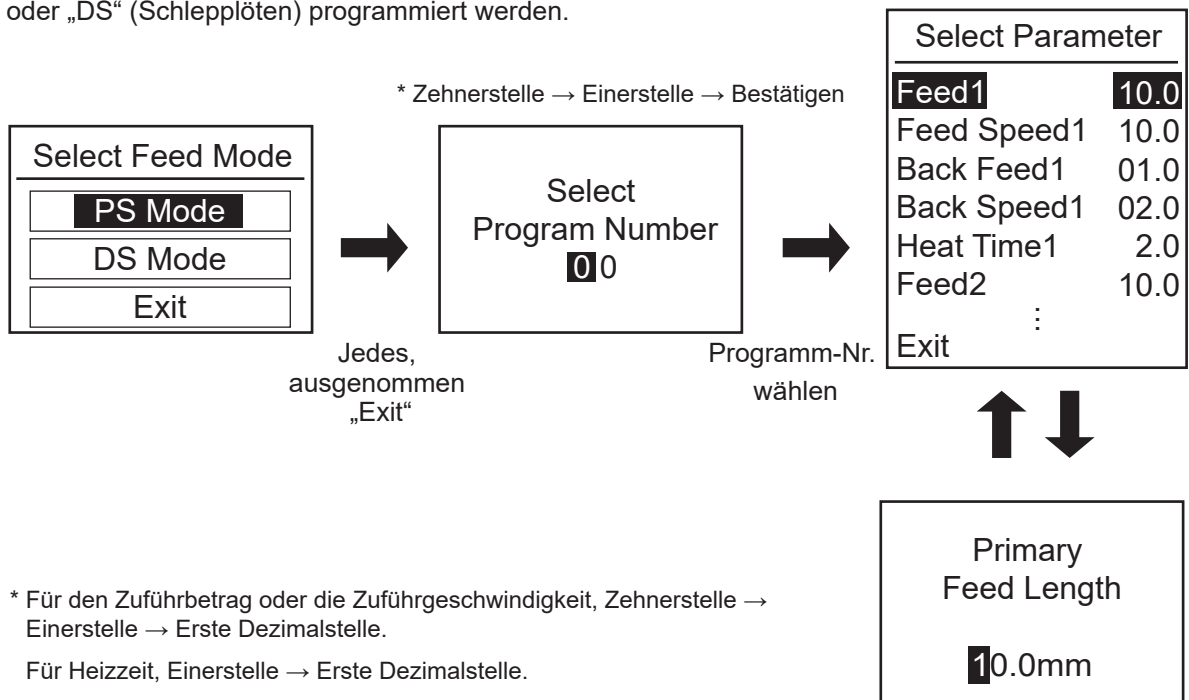
* Zehnerstelle → Einerstelle →
Erste Dezimalstelle → Bestätigen



●Wählen von [Program Set]

Wenn Sie [Program Set] wählen, wird auf den Programmeinstellung-Modus geschaltet.

Bis zu 100 Programme (0 bis 99) können im Modus „PS“ (Punktlöten) oder „DS“ (Schlepplöten) programmiert werden.



* Für den Zufuhrbetrag oder die Zuführungsgeschwindigkeit, Zehnerstelle → Einerstelle → Erste Dezimalstelle.

Für Heizzeit, Einerstelle → Erste Dezimalstelle.

Im Programmeinstellung-Modus können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

Feed 1 :	Primary Feed Length	0.1 - 99.9mm
Feed Speed 1 :	Primary Feed Speed	0.1 - 99.9mm/sec
Back Feed 1 :	Primary Back Feed Length	0 - 20.0mm
Back Speed 1 :	Primary Back Speed	0 - 99.9mm/sec
Heat Time 1 :	Primary Heat Time	0.1 - 9.9sec
Feed 2 :	Secondary Feed Length	0 - 99.9mm
Feed Speed 2 :	Secondary Feed Speed	0 - 99.9mm/sec
Back Feed 2 :	Secondary Back Feed Length	0 - 20.0mm
Back Speed 2 :	Secondary Back Speed	0 - 99.9mm/sec
Heat Time 2 :	Secondary Heat Time	0 - 9.9sec
Feed 3 :	Tertiary Feed Length	0 - 99.9mm
Feed Speed 3 :	Tertiary Feed Speed	0 - 99.9mm/sec
Back Feed 3 :	Tertiary Back Feed Length	0 - 20.0mm
Back Speed 3 :	Tertiary Back Speed	0 - 99.9mm/sec
Heat Time 3 :	Tertiary Heat Time	0 - 9.9sec
Preset # :	Iron Ctrl Preset Number	- (Non) / 0 to 5 *1
Status Sig :	Status Signal Format	Format 1 / Format 2

■ Im Sekundär- oder Tertiärbereich überspringt die Einstellung der Zuführgeschwindigkeit, Zufüßrlänge oder Heizzeit auf 0 (Null) den entsprechenden Zuführ- oder Heizbetrieb.

■ Wenn Sie eine beliebige Rückzuggeschwindigkeit oder Rückzuglänge auf 0 (Null) setzen, wird der entsprechende Rückzugvorgang übersprungen.

■ Beachten Sie, dass die sekundäre Zufüßrlänge nicht für „DS“-Modus eingestellt werden kann.

*1 Je nach Art des Lötzinns wird der Lötzinn möglicherweise nicht richtig zugeführt, wenn hohe Geschwindigkeit eingestellt wird.
Wenden Sie sich an Ihren HAKKO-Vertreter.

*2 Wenn die Voreinstellungsnummer auf „Non“ eingestellt ist, wird die beim Start des Programms eingestellte Temperatur für den Betrieb verwendet.

6. BETRIEB (fortgesetzt)

● Wählen von [Parameter Set]

Wenn Sie [Parameter Set] wählen, wird auf den „Parameter Setting“-Modus geschaltet. In diesem Modus können Sie den Betrieb des gesamten Systems festlegen.

Parameter Set	
Feed Speed	10.0
S-U Mode	Int
S-U Timeout	30
Iron Connect	Con
Iron Status	Rdy
Exit	

1. „Feed Speed“ (Festlegen der Zuführgeschwindigkeit im kontinuierlichen Zuführmodus)

Feed Speed

10.0mm / sec

0.1 - 99.9mm / sec

2. „S-U Mode“ (Wählen eines Schiebeeinheit-Verbindungsmodus)

Slide Unit
Connect Mode

Int Mode
Ext Mode

Intern (Int) oder Extern (Ext)

Wenn der interne Modus ausgewählt ist, werden alle Signale zur Erkennung der oberen/unteren Grenze vom Roboter ignoriert.

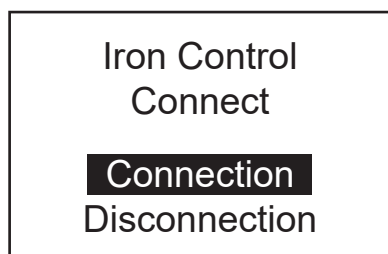
3. „S-U Timeout“ (Festlegen der Erkennungszeitüberschreitung der oberen/unteren Grenze der Schiebeeinheit)

Slide Unit
Time - out

30 sec

5 - 99 s

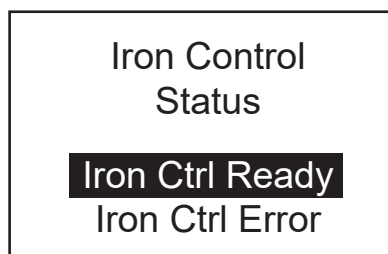
4. „Iron Connect“ (Status der Verbindung mit HAKKO FU-601)



„Connection“ oder „Disconnection“

Wenn Nicht verbinden ausgewählt ist, können die Voreinstellungen nur in der HAKKO FU-601 vorgenommen werden, und es wird kein Fehler bei der LötKolbenregelung festgestellt.

5. „Iron Status“ (Wählen des HAKKO FU-601 Bereit-oder Fehlersignals)



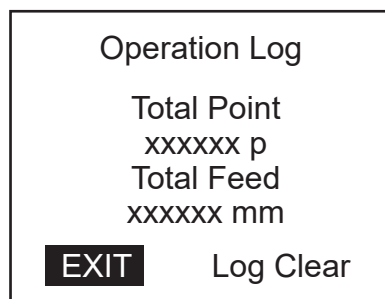
Sie können wählen, welches Signal HAKKO FU-601 zum Roboter ausgibt, Ready oder Error.

●Wählen von [Log View]

Wenn Sie [Log View] wählen, können Sie die Anzahl der ausgeführten Lötunkte sehen, und die Gesamtmenge des zugeführten Lötzinns.

Wenn Sie [Log Clear] wählen, geben Sie zum „Log Clear“-Bildschirm. Wenn Sie [OK] in diesem Bildschirm wählen, wird die Zählung zurückgesetzt, und Sie gehen zum „Mode Select“-Bildschirm.

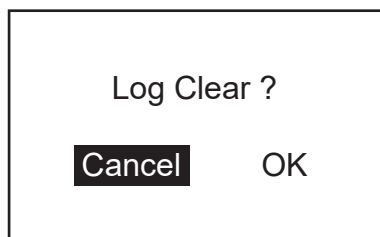
Wenn Sie [Cancel] wählen, gehen Sie zum vorherigen Bildschirm zurück.



Log Clear



Cancel



6. BETRIEB (fortgesetzt)

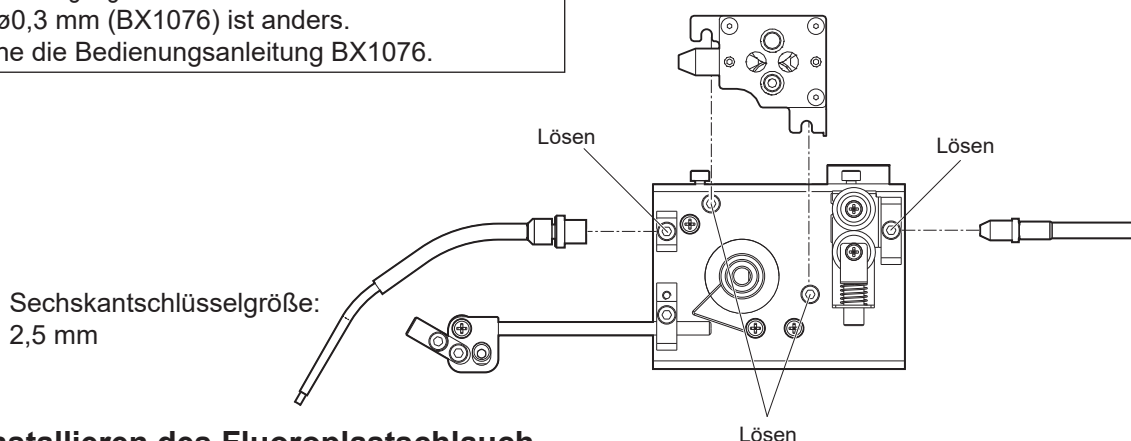
● Ändern des Lötzinnndurchmessers

Sie können den Lötzinnndurchmesser ändern, indem Sie den Fluoroplastschlauch, den Lötzinnzufuhr-Führungssatz oder die Lötzinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit austauschen.

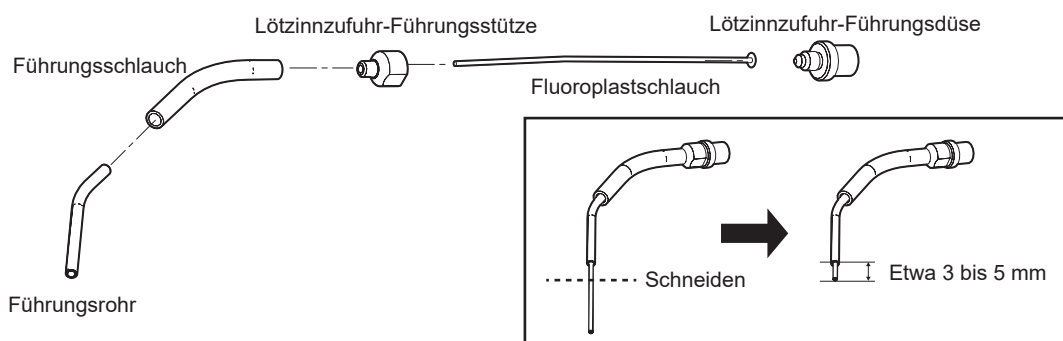
Bitte überprüfen Sie Ihre Modellnummer und wenn Sie ein Teil austauschen müssen, siehe „11. TEILELISTE“.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie nur kompatiblen Lötzinn der angegebenen Größe.
Wenn das unterlassen wird, können Fehlfunktionen verursacht werden.
Die Befestigung der Lötzinnzufuhr-Riemenscheibeneinheit für $\varnothing 0,3$ mm (BX1076) ist anders.
Siehe die Bedienungsanleitung BX1076.



● Installieren des Fluoroplastschlauch



Drehen Sie die Lötzinnzufuhr-Führungsdüse gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie die Lötzinnzufuhr-Führungsstütze.

Sie können jetzt den Fluoroplastschlauch installieren. Als Letztes setzen Sie das Führungsrohr ein.

Der Fluoroplastschlauch ist ziemlich lang. Schneiden Sie die überschüssige Länge des Fluoroplastschlauchs vor der Verwendung ab, so dass eine angemessene Länge (etwa 3 bis 5 mm) vom Führungsrohr übrig bleibt.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass der Fluoroplastschlauch aus dem Führungsrohr herausragt. Andernfalls kann das Führungsrohr mit Lötzinn verstopft sein.
Es ist wichtig, das Fluoroplastschlauch vorsichtig mit einem Cuttermesser statt einer Schere durchzuschneiden, um zu verhindern, dass das Ende des Lötdrahts gequetscht wird.

7. WARTUNG

■ Führen Sie als Richtlinie die Wartung/Reinigung beim Austausch des Lötzinns durch.

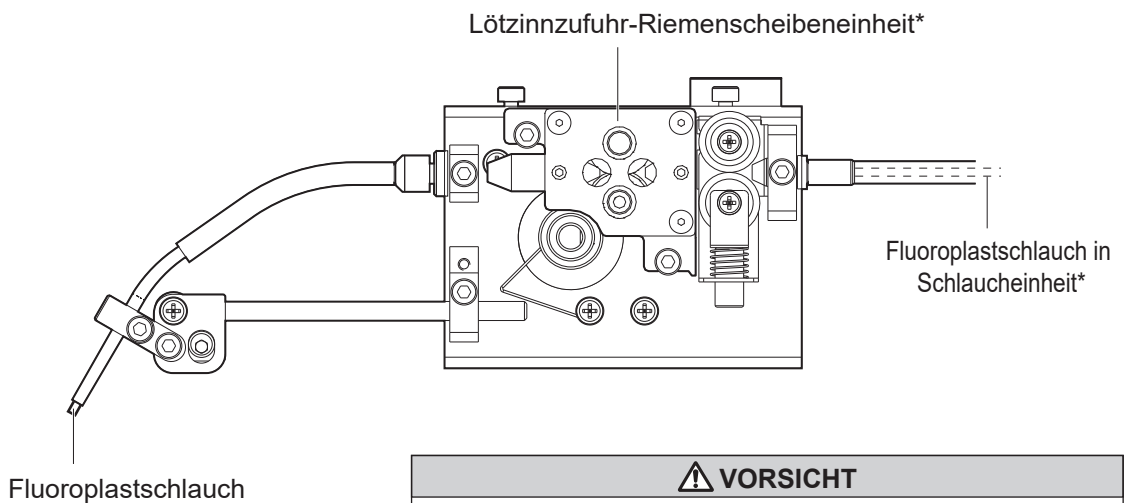
Entfernen Sie jeglichen Lötzinn oder Flussmittel, die an der Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit haften, mit einer Bürste oder einem anderen geeigneten Werkzeug.

Wenn trotz ordnungsgemäßer Wartung eine unzureichende Schnitttiefe oder das Spritzen von Lötperlen festgestellt wird, kann die Schneidklinge das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben.

Da es unmöglich ist, nur die Schneidklinge auszutauschen, ersetzen Sie die gesamte Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit.

Nach dem Löten haftet Flussmittel am Führungsrohrteil an.

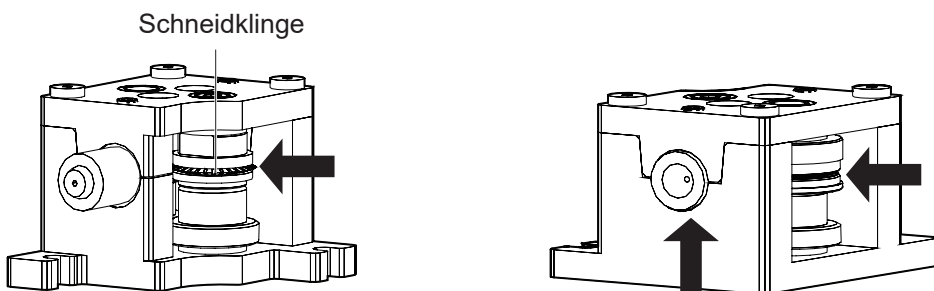
Wischen Sie regelmäßig das Flussmittel mit Alkohol ab.



⚠ VORSICHT

* Nur die Schneidklinge und der Fluoroplastschlauch in der Schlaucheneinheit sind nicht austauschbar.

Eine Stelle, an der Lötzinn und das Flussmittel leicht anhaften können.

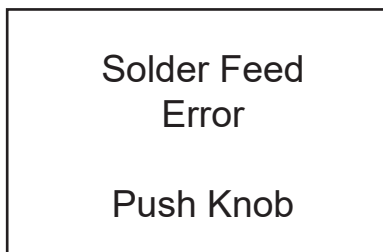


⚠ VORSICHT

Die Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit mit der Schneidklinge ist gefährlich. Achten Sie darauf, sich nicht in die Finger zu schneiden.

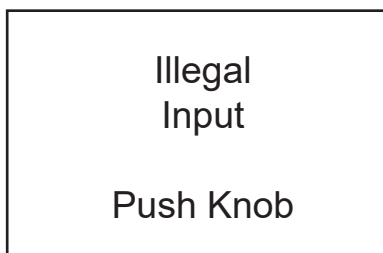
8. FEHLERMELDUNGEN

●Lötzinn-Zuführfehler



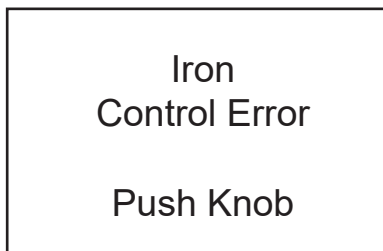
Wenn der Lötzinnszuführsensor „kein Lot“ oder „Verstopfung“ feststellt, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

●Falscheingabefehler



Wenn ein unzulässiges Eingangssignal vom Roboter erkannt wird, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

●LötKolbenregelfehler



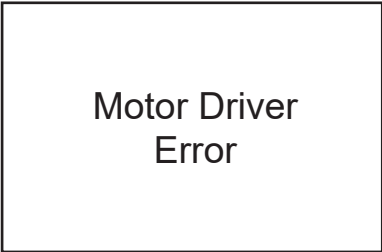
Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn die Bereitschaftseingabe HAKKO FU-601 „Not Ready“ ist, während des Auto-Modus oder des manuellen Programm-Modus.

Dieser Fehler tritt weder im Einstellungsmodus noch im kontinuierlichen Zuführmodus auf.

Wenn die Bereitschaftseingabe von HAKKO FU-601 „Not Ready“ ist, bevor der Auto-Modus oder der manuelle Programm-Modus gestartet wird, geht das System nicht in den Fehlerstatus über, sondern bleibt im Bereitschaftsstatus.

Wenn dieser Fehler auftritt, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

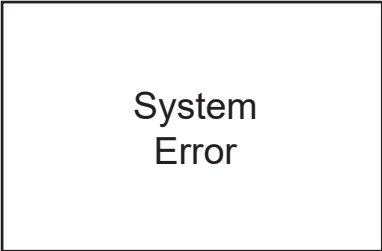
●Motortreiberfehler



Motor Driver
Error

Wenn anormale Erhitzung des Motortreibers erkannt wird, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

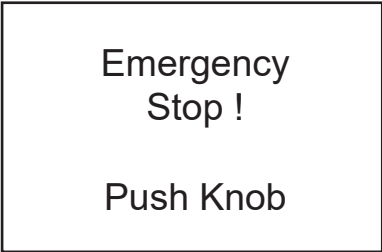
●Systemfehler



System
Error

Wenn ein Hardwarefehler erkannt wird, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

●Nothalt



Emergency
Stop !

Push Knob

Wenn ein Nothalt-Befehl vom Roboter empfangen wird, stoppt die HAKKO FU-500 sofort die Zufuhr und zeigt diese Fehlermeldung zusammen mit einem Signalton auf dem LCD an.

9. ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

● Lötzinn kann nicht richtig zugeführt werden. / Lötzinn-Fehler wird angezeigt.

PRÜFEN : Ist „Lötzinn-Verstopfung“ oder „Kein Lötzinn“ aufgetreten?

MASSNAHME : Entfernen Sie jegliche Lötzinnverstopfung. Im Fall des Fehlers „Kein Lötzinn“ füllen Sie neuen Lötzinn nach.

PRÜFEN : Haftet Flussmittel an der Schneidklinge oder der Riemenscheibe an?

MASSNAHME : Entfernen Sie jegliches Flussmittel mit einer Bürste und Alkohol.
(Siehe „7. WARTUNG“)

PRÜFEN : Ist die Röhreneinheit oder der Fluoroplastschlauch verschmutzt, verschlissen oder beschädigt?

MASSNAHME : Das Teil ersetzen.
(Siehe „7. WARTUNG“)

PRÜFEN : Ist die Schlauchereinheit gespannt?

MASSNAHME : Die Schlauchereinheit entspannen.
(Für einen Biegeradius von mehr als 10 cm sorgen)

PRÜFEN : Ist der Fluoroplastschlauch oder das Führungsrohr mit Flussmittel verstopft?

MASSNAHME : Entfernen Sie jegliches Flussmittel mit einer Bürste und Alkohol.
Wenn das Problem weiter besteht, das Teil ersetzen.

PRÜFEN : Entspricht das Teil, wie z. B. die Lötzinzzufuhr-Riemenscheibeneinheit, dem Lötzindurchmesser?

MASSNAHME : Ersetzen Sie das Teil durch das richtige.
(Siehe „11. TEILELISTE“)

● Falscheingabefehler wird angezeigt.

PRÜFEN : Hat die HAKKO FU-500 überlappende oder unzulässige Signale vom Roboter empfangen?

MASSNAHME : Prüfen Sie das Roboterprogramm.

● Lötkolbenregelfehler wird angezeigt.

PRÜFEN : Weist der Lötkolben einen Sensorausfall, eine zu niedrige Temperatur oder einen anderen fehlerhaften Zustand auf?

MASSNAHME : Prüfen Sie den Lötkolben.

● Motortreiberfehler wird angezeigt.

PRÜFEN : Liegt ein Fehlerzustand am Motor oder Motortreiber vor?

MASSNAHME : Wenden Sie sich an Ihren HAKKO-Vertreter.

● Systemfehler wird angezeigt.

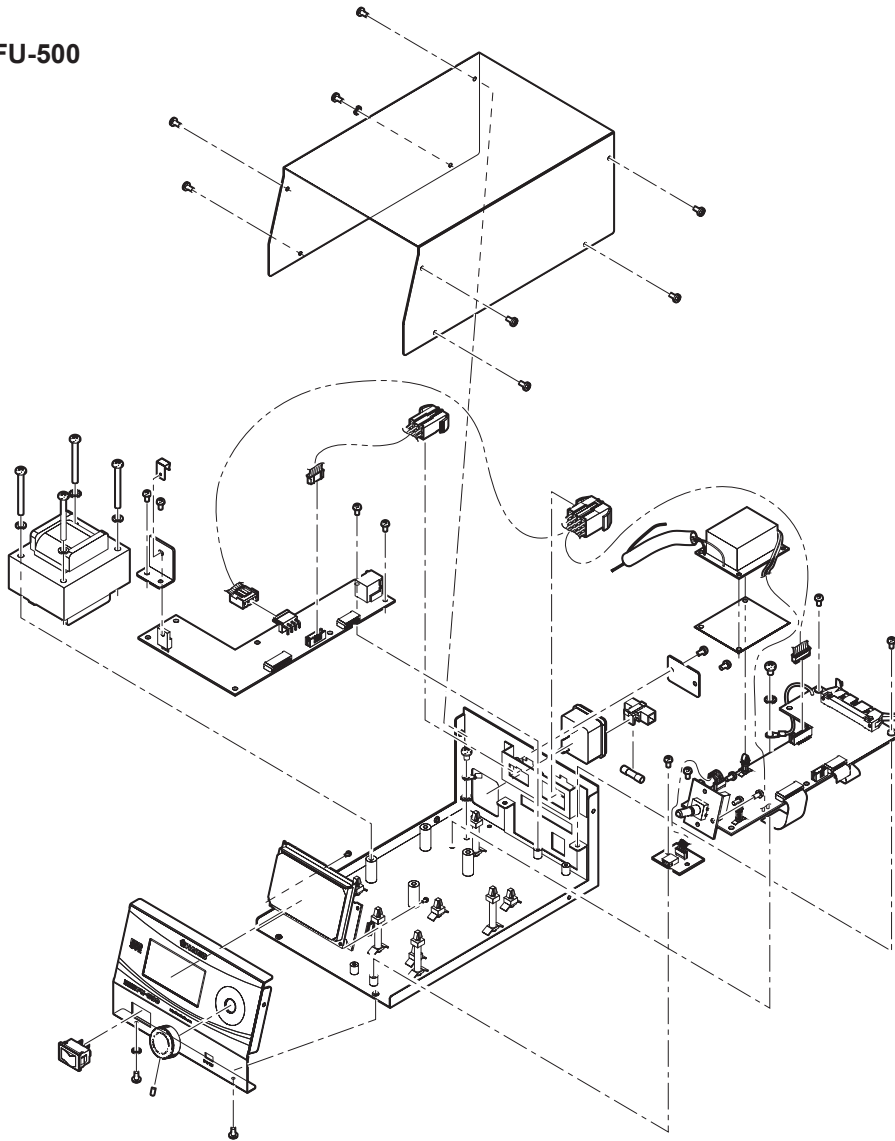
MASSNAHME : Wenden Sie sich an Ihren HAKKO-Vertreter.

● Nothalt wird angezeigt.

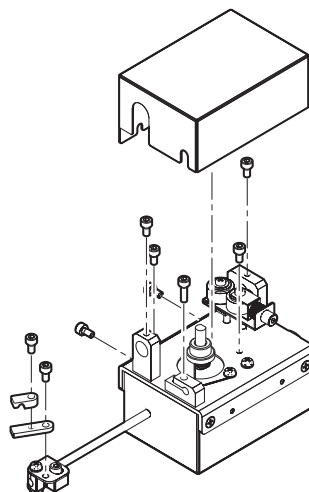
MASSNAHME : Prüfen Sie den Befehl vom Roboter.

10. EXPLOSIONSANSICHT

●HAKKO FU-500



●Zuführeinheit

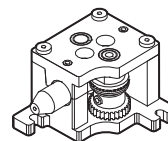


11. TEILELISTE

Weitere Informationen über Ersatzteile oder neueste Informationen finden Sie auf unserer Website (<https://www.hakko.com>) oder HAKKO Document Portal.

Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1076	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 0,3 mm	Demontage Typ
BX1077	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 0,5 mm	
BX1078	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 0,6 mm	
BX1079	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 0,8 mm	
BX1080	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 1,0 mm	
BX1081	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 1,2 mm	
BX1082	Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit / 1,6 mm	Zur Demontage / für 0,3 - 1,6mm
BX1083	Basis / Abdeckung der Riemenscheibeneinheit	
BX1084	Antriebswelle / 0,3 mm	Zur Demontage
BX1085	Antriebswelle / 0,5 mm	
BX1086	Antriebswelle / 0,6 mm	
BX1087	Antriebswelle / 0,8 mm	
BX1088	Antriebswelle / 1,0 mm	
BX1089	Antriebswelle / 1,2 mm	
BX1090	Antriebswelle / 1,6 mm	
BX1091	Folgewelle / 0,3 mm	
BX1092	Folgewelle / 0,5 mm	
BX1093	Folgewelle / 0,6 mm	
BX1094	Folgewelle / 0,8 mm	
BX1095	Folgewelle / 1,0 mm	
BX1096	Folgewelle / 1,2 mm	
BX1097	Folgewelle / 1,6 mm	
BX1098	Zufuhrdüse der Riemenscheibeneinheit / 0,3 mm	
BX1099	Zufuhrdüse der Riemenscheibeneinheit / 0,5 - 1,0 mm	
BX1100	Zufuhrdüse der Riemenscheibeneinheit / 1,2 - 1,6 mm	
BX1101	Führungsdüse der Riemenscheibeneinheit / 0,3 mm	
BX1102	Führungsdüse der Riemenscheibeneinheit / 0,5 - 0,6 mm	
BX1103	Führungsdüse der Riemenscheibeneinheit / 0,8 - 1,0 mm	
BX1104	Führungsdüse der Riemenscheibeneinheit / 1,2 - 1,6 mm	

Lötzinanzufuhr-Riemenscheibeneinheit
(Demontage Typ)



Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1007	Lötinnzufuhr-Führungssatz / 0,3 mm	
BX1008	Lötinnzufuhr-Führungssatz / 0,5 - 1,0 mm	
BX1009	Lötinnzufuhr-Führungssatz / 1,2 - 1,6 mm	

Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1010	Fluoroplastschlauch / 0,3 mm	Satz von 10
BX1011	Fluoroplastschlauch / 0,5 - 0,6 mm	
BX1012	Fluoroplastschlauch / 0,8 mm	
BX1013	Fluoroplastschlauch / 1,0 mm	
BX1014	Fluoroplastschlauch / 1,2 mm	
BX1015	Fluoroplastschlauch / 1,6 mm	

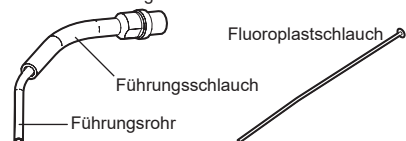
Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1041	Schlaucheinheit / 0,3 - 1,0 mm	Mit BX1060
BX1042	Schlaucheinheit / 1,2 - 1,6 mm	Mit BX1061
BX1060	Fluoroplastschlauch / 0,3 - 1,0 mm 780 mm	
BX1061	Fluoroplastschlauch / 1,2 - 1,6 mm 780 mm	

Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1016	Schlaucheinheit / 0,3 - 1,0 mm	Mit BX1038
BX1017	Schlaucheinheit / 1,2 - 1,6 mm	Mit BX1039
BX1038	Fluoroplastschlauch / 0,3 - 1,0 mm 1180 mm	
BX1039	Fluoroplastschlauch / 1,2 - 1,6 mm 1180 mm	

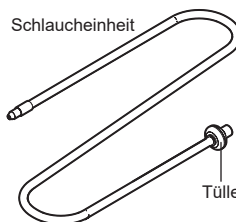
Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
BX1018	Führungsschlauch	
BX1019	Führungsrohr / 0,3 mm	
BX1020	Führungsrohr / 0,5 - 1,0 mm	
BX1021	Führungsrohr / 1,2 - 1,6 mm	
BX1022	Tülle	
BX1057	Lötinnrollenständer	
BX1035	Zuführerkabel / 3 m	Mit Ferritkern
BX1036	Zuführerkabel / 5 m	
BX1037	Zuführerkabel / 8 m	
BX1063	Führungsrohr-Befestigungsstütze / 0,3 - 1,6 mm	
BX1072	Befestigungsrohr Montage / 0,3 - 1,6mm	

Teile-Nr.	Teilname	Technische Daten
CX1010	Zuführereinheit / 0,3 - 1,6 mm	Typ L
CX5006	Zuführereinheit / 0,3 - 1,6 mm	Typ gerade
BX1071	Abdeckung der Zuführereinheit	

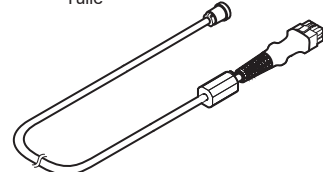
Lötinnzufuhr-Führungssatz



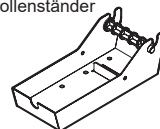
Schlaucheinheit



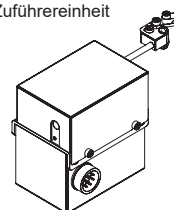
Zuführerkabel



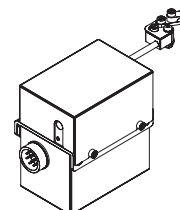
Lötinnrollenständer



Zuführereinheit



Typ L



Typ gerade

- 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下の URL、HAKKO Document Portal からダウンロードしてご覧いただけます。
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください。）
- 各國語言（日語、英語、中文、法語、德語、韓語）的使用說明書可以通過以下網站的 HAKKO Document Portal 下載參閱。
（有一部分的產品沒有設定外語對應、請見諒）
- Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinese, French, German, and Korean can be downloaded from the HAKKO Document Portal.
（Please note that some languages may not be available depending on the product.）

➡ <https://www.hakko.com/english/support/doc/>



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

CHINA: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

TEL: (020) 8135-0112, 8135-0113, 8135-1086 FAX: (020) 8135-0181

<https://www.hakko.com.cn> E-mail: sales@hakko.gz.cn

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



© 2017-2026 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.