

000.314

COVATEC

KAWA
GmbH

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

BETRIEBSANLEITUNG

Schweissmaschine für Printreparatur

SP 10-1010

Maschine Nr. : .. 10179 ..
Generator Nr. : .. R 8810-152 ..
Lieferdatum : .. 22.09.93 ..

Diese Betriebsanleitung ist dem Bedienungspersonal dieser Maschine auszuhändigen.

Die Vervielfältigung des Textes und der Zeichnungen ist untersagt.

In der Bemühung unsere Produkte ständig zu verbessern, behalten wir uns ausdrücklich das Recht vor, Änderungen ohne Informationspflicht durchführen zu können.



COVATEC SA

GEWERBEHOFSTRASSE 11, RUE DES ARTISANS 11
CH-2503 BIEL-BIENNE ☎ 032 / 22 45 50

Schweissmaschine für Printreparatur Leiterplattentechnik / Industrievertretung

SP 10-1010

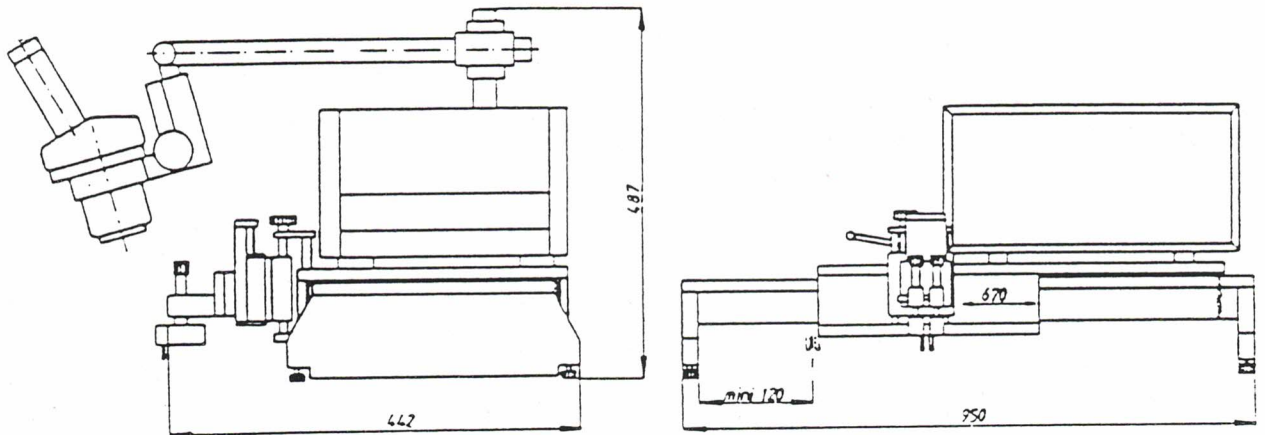
Inhaltsverzeichnis

	Seiten
1. <u>Beschreibung</u>	
1.1 Schweisskopf	2
1.2 Beleuchtung und Binokular	3
1.3 Elektroden	3
1.4 Generator	4
2. <u>Regulierungen</u>	
2.1 Doppel-Schweisskopf	5
2.2 Kulisse 301.009	6
2.3 Pedalantrieb	7
3. Beschreibung einer Bandreparatur durch Schweissen	8
4. Printarten die repariert werden können	9
5. Reparatur Material	9

1. Beschreibung

Da der Schweisskopf und der Generator auf einem wegnehmbaren Gehäuse montiert sind, ist es möglich 800 mm breite Prints zu reparieren.

Die Stabilität und die präzise Ausführung der verschiedenen Elemente sichert beste Arbeit von Seiten der Elektroden.



1.1 Schweisskopf

Die Doppel-Schweisskopf auf Höhe der Zwischen-Achse einstellbar, sind auf einer Schienenkulisse mit gehärteten Kugeln montiert.

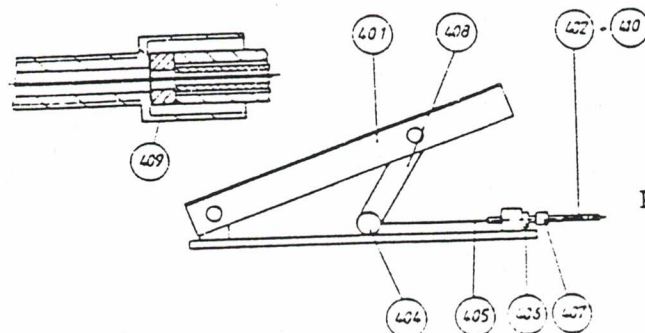
Das ganze ist auf einem Block montiert und kann mittels einer Präzisionsschraube in der Höhe eingestellt werden.

Die Kulisse wird durch Pedal angetrieben, mittels einem weichen Kabel.

Dies erlaubt uns den Metaldraht leicht über der zu reparierenden Piste zu klemmen. Die Schweissung erfolgt indem nur etwas stärker auf's Pedal gedrückt wird.

Ein Switschkontakt, welcher am Schweisskopf montiert ist, wird beim Enddruck auf die Elektroden, die Schweissung auslösen.

Das Pedal erlaubt auch eine genaue Zentrierung der Elektroden auf die gewünschte Zone.



Pedal Ref. 403.001

1.2 Beleuchtung und Binokular

Beleuchtung ist auf Wunsch, halogen oder optische Fasern.

Das Binokular Typ Nikon mit Zoom \times 35 oder Wild mit verschiedenen, einstellbaren vergrößerungen 6,4x - 16x - 40x

Die gesamte Distanz ist \sim 150 mm, kann aber je nach Bedarf geändert werden.

1.3 Elektroden

Die viereckigen Elektroden 4 x 4 mm aus Molybdene sind Standard-Modelle. Können aber nach Wunsch angefertigt werden.

Die standard Dimensionen, welche an Lager sind, sind 0,4 x 0,8 mm Ref. 412 134 und 0,6 x 1 mm Ref. 412.133

Die Elektroden sind einem Elektrodenhalter angepasst.

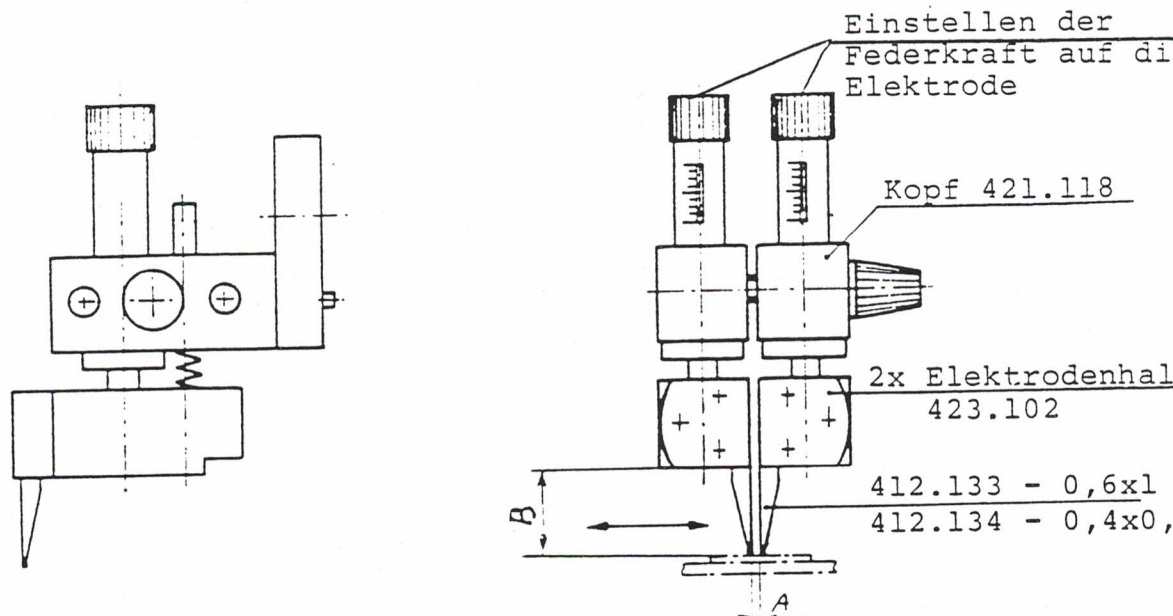
Eine, innen angebrachte Stütze unter der Elektroden gibt den Höhenwert an.

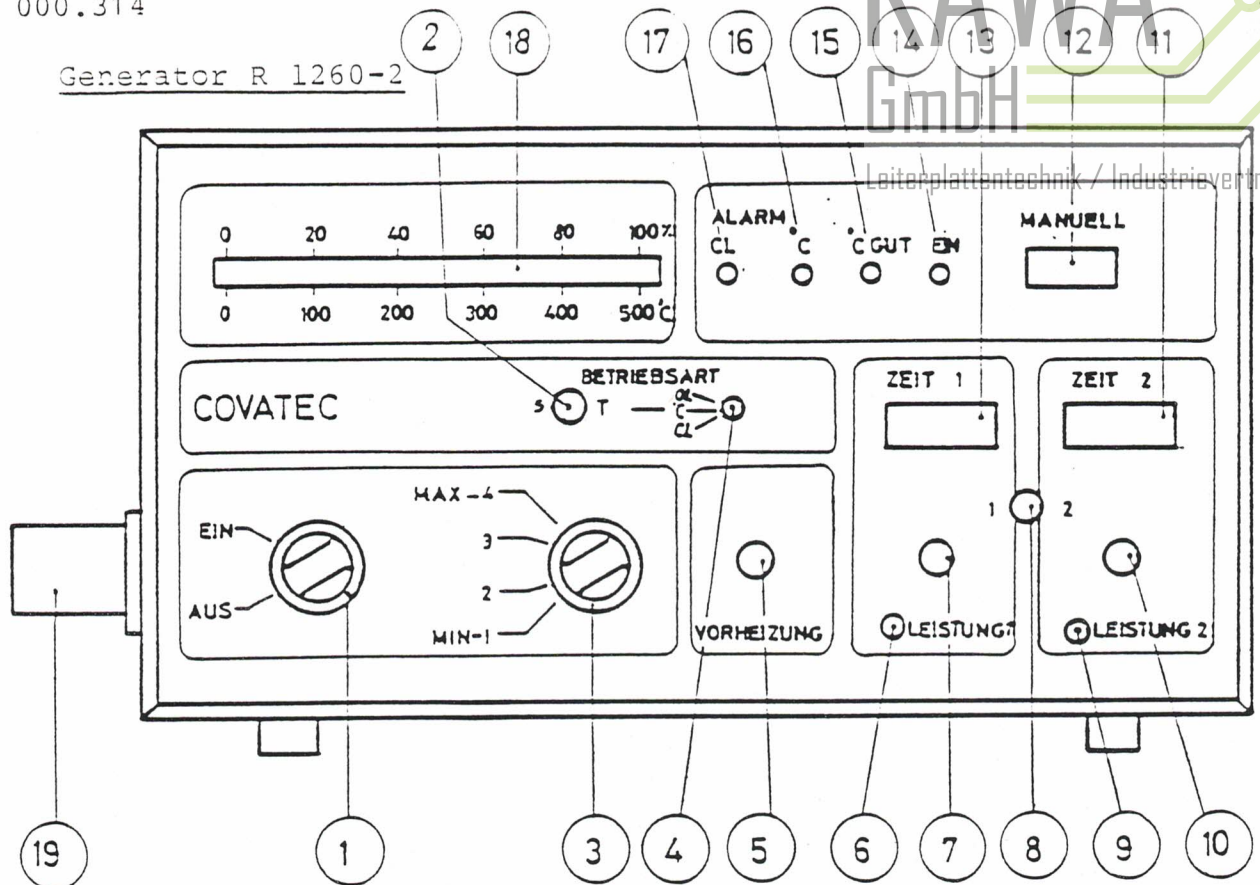
Die Senkrechte Haltung der Elektroden wird durch die Einstellschraube der Zwischenachse bestimmt, indem die Köpfe zusammen geschoben werden. Dann können die Elektroden blockiert werden.

Nach der Fixierung wird, mittels einem Keil, der Zwischenraum (A) bestimmt 0,3 mm.

Wenn die Zwischen Achse blockiert ist, kann noch der Druck auf die Elektroden eingestellt werden. Dies geschieht mittels Einstellknopf und graduierter Skala am Kopf selber.

Die Schweißung kann jetzt stattfinden.





1. Schalter EIN/AUS

2. Wähler auf T : in Thermoelement, erlaubt ein Starten des Zählers, erst wenn die gewünschte Temperatur erreicht ist. Potentiometer ist hinter der Karte montiert.

Wähler auf S : Zähler starten sobald man die Taste "manuell" drückt.

3. Grobwähler der Stärke (Min = 1 Maxi = 4)

4. Wählen der Betriebsart (offene Schlaufe, Thermoelement, geschlossene Schlaufe).

5. Einstellen der Stärke für Vorheizen.

6. Leuchtlampe des Zählers für Stärke 1

7. Einstellen Stärke 1

8. Wähler für 1 oder 2 Zeiten

9. Leuchtlampe des Zählers für Stärke 2

10. Einstellen der Stärke 2

11. Vorwahl der Zeit (1/100e Sek.) Stärke 2

12. Start des Schweiss- oder Lötzyklus

13. Vorwahl der Zeit (1/100e Sek.) Stärke 1

14. Leuchtlampe Gerät EIN

15. Leuchtlampe "Temperatur erreicht" in Thermoelement.

16. Alarm Thermoelement (Thermoelement fehlt)

17. Alarm geschlossene Schlaufe (Schlaufe nicht angeschlossen)

18. Linearaufzeichnung der Stärke (%) oder Temperatur (°C)

19. Klemme für Stärkekabel

Kompensations-Stift u. Feder für Gewicht des Kopres

Schleifrolle z. Einstellen der Federkraft auf die Elektrode 0 - 2 kg



Anschlusskabel Switch

Fixierschraube

Positionierungs-Stift

Anschlussplatte mit eingebautem Switch

Anschluss-Stelle für die Leistungskabel

Rückhalte-Schraube

Graduierter Korpus mit eingebauter Feder

Führungssäulen

Kugel-Käfig

3 maxi.

Schleifrolle z. Einstellen des Zwischenraums der Elektroden

Anschlussplatte für die Leistungskabel

réglable 0 + 3 mm

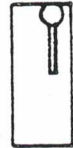
25

Blockierschraube kompensations-System

60

Blockierung der Schleifrolle

Elektrodenhalter



423.101 (für Ø 3)



423.102 (für 4)



423.121 (für supp (4x8))

Ens.	Spécification	Pos.	Matériau	Dimensions	Remarques
N.P.	tête de soudure double réglable 421.118			Echelle Dessiné 10.6.86 Révisé en micron	4
COVATEC SA				000	001 188
				000	001 188

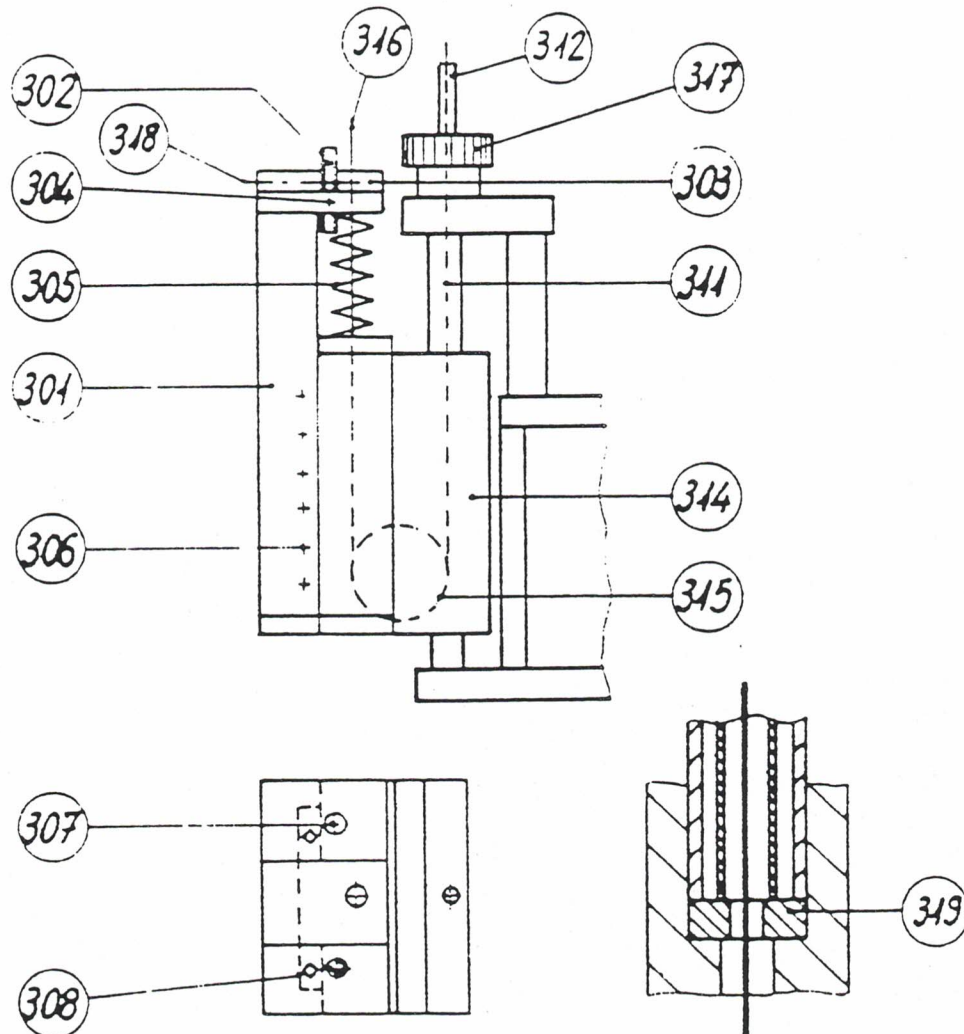
2.2 Kulisse 301.009 (Maxi-Weg 25 mm)

Diese Kabelgetriebene Kulisse besteht aus fast den selben Elementen wie die pneumatische Version. Die spiellose Führung wird durch Schienen mit vorgespannten Rollen gewährleistet (Pos. 308).

Nota: Die Druckschrauben der Schienen (Pos. 306) werden in unserer Firma eingestellt.

Der Rückzug der Kulisse nach Oben geschieht durch eine Feder (Pos. 305).

Der Antrieb gegen Unten wird durch das Pedal 403.001 mittels dem Kabel (Pos. 312) und der Rolle (Pos. 315) ausgeführt.

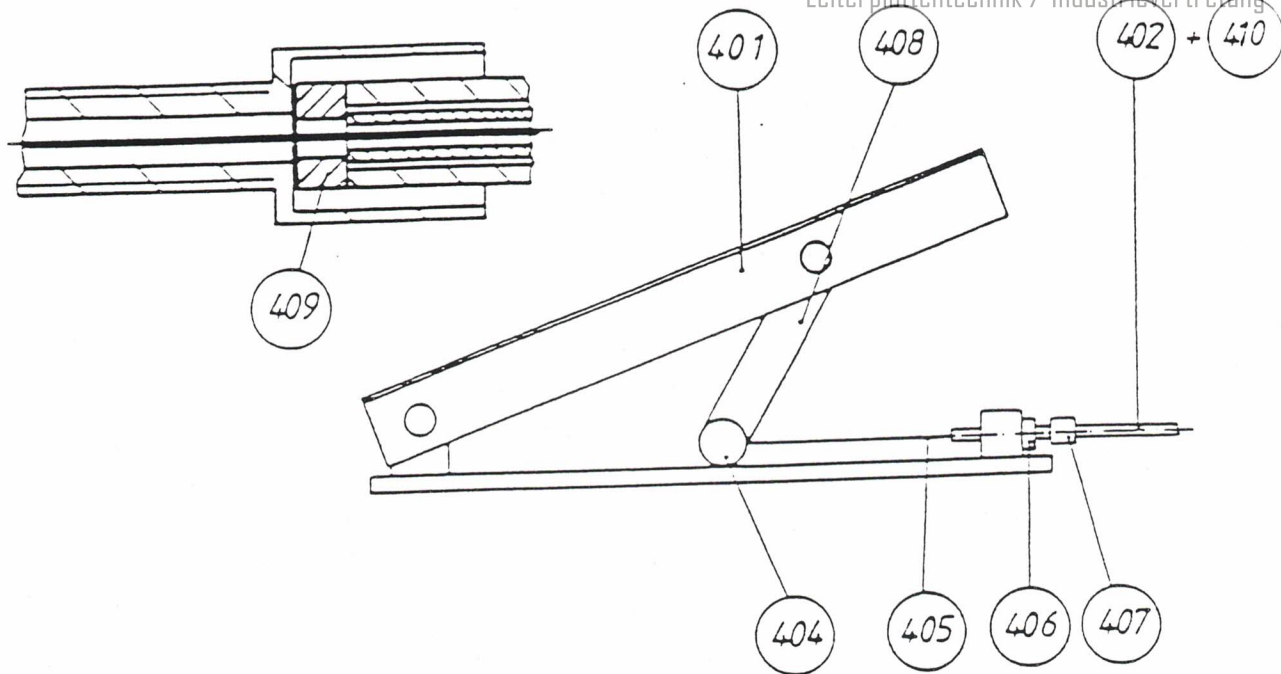


Der Tiefenanschlag ist durch die Schraube (Pos. 302) gewährleistet, diese wird durch die Seitenschraube (Pos. 304) blockiert.

Der Anschlag zum beschränkten Rücklauf nach Oben ist durch die Spezialschraube (Pos. 307) gewährleistet.

Die Kulisse ist auf einem Sockel montiert (Pos. 314). Dieser wird durch einen Kraus-Rändel angetrieben (Pos. 317) und durch Säulen geführt (Pos. 311).

2.3 Antriebspedal (Typ 403.001)



Der Sockel des Pedals (Pos. 401) treibt den Gelenkarm (Pos. 408) an.

Dieser, auf zwei Kugellager (Pos. 404) montiert, zieht das Kabel (Pos. 405) an wenn auf das Pedal (Pos. 401) gedrückt wird.

Mittels der Gewindehülse (Pos. 407) und deren Blockierung (Pos. 406), kann der Kabel-Mechanismus nachgezogen werden.

Einlegen eines neuen Kabels

(siehe Zeichnung oben und Kulisse 301.009)

- Pedal:
- neues Kabel (Pos. 405) durch die Muffe (Pos. 407) führen.
 - Stop- Unterlagsscheibe (Pos. 409) dann beide Hülsen (Pos. 402 und 410) einführen
- Kulisse: a)
- Weg anpassen, d.h.
 - Rücklaufschaube einstellen (Pos. 307) um die Position HOCH auf maxi 9 mm zu begrenzen. (= Höhe der Spezialschaube überragt ca. 1 mm der linken Platte).
 - Schraube einstellen (Pos. 302) zum limitieren des Niederganges bis Maxi. 12 mm.
- b) Hülsen-Kabel durch den Block (Pos. 317) ziehen
- c) Unterlagsscheibe einführen (Pos. 319)
- d) Kabel auf Rolle (Pos. 315) aufrollen und durch die Feder einlegen.

3. Beschreibung einer Bahnreparatur durch Schweissen

- a) Die Elektroden sind am Schweisskopf montiert, mit einer freien Länge von $15 \div 16$ mm
- b) Der Zwischenraum, zwischen den Elektroden ist 0,3 mm
- c) Fusspedal ganz durchdrücken, ganzer Schweissblock bis zum Auslösen des Switsches + 1 mm bringen.
Schweissblock mittels Seitenschraube blockieren.
- d) Je nach Band, welches zu Schweissen ist, wird die Druckstärke auf die Elektroden eingestellt. Im Prinzip zwischen 500 gr. und 1'000 gr.
- e) Schwengschalten auf S - Modus OL -
Grobwähler der Stärke auf 1
Leistungskraft progressiv einstellen am Nullpunkt Starten mit Phasenknopf.
- f) Mit Multiswitsch, Schweisszeit auswählen.
- g) Ein Stück Band von ca. $10 \div 15$ mm ausschneiden.
Dieses Band mit einer Federzange halten und unter die Elektroden, an die defekte Stelle bringen.
- h) Pedal drücken um das Band festzuhalten. Dies nochmals wiederholen, falls die Position schlecht ist.

Wenn die Position stimmt, Fusspedal ganz drücken.

Der Switsch wird ausgelöst, die Schweissung erfolgt.

Wenn die Schweissung zu schwach ist, wird die Schweisskraft erhöht.

Mehrere Schweissungen neben einander ausführen, um das Band zu fixieren.

Bei der Letzten Schweissung den Rest des Bandes abreissen, wobei die Elektroden auf dem Band bleiben.

Bemerkung:

Wenn, bei Leichtem Zug auf's Band die Schweissung hält, wird diese als gut bezeichnet.

Für gute Resultate zu erreichen muss der Print sehr sauber und corrosion frei sein.

4. Printarten die repariert werden können

- a) mit unvergoldeten Kupferbahnen
- b) mit vergoldeten Kupferbahnen
- c) mit verzinnten Kupferbahnen

Es ist empfehlenswert, den Ueberschluss an Lötpaste auf den Bahnen zu entfernen, damit das Band besser hält.

Bemerkungen:

Im Prinzip sind die geraden Bahnen leicht reparierbar.

Die gebogenen Bahnen können mit etwas Uebung sehr gut repariert werden.

Spezialformen sind manchmal schwierig zu reparieren. Da muss abgewogen werden, ob eine Reparatur zweck mässig ist.

Bis zu 3 - 4 einfachen Retouchen ist die Reparatur rentabel.

Diese Ausführung durch eine geübte Person sollte nicht mehr als S.Frs. 2.- / 3.- ausmachen.

SEHR WICHTIG ! Vor einer Reparatur, die Prints müssen sauber
===== und gescheuert sein.

5. Reparatur Material

Vergoldetes COVAR-Band, untenstehende Grössen:

Dicke x Breite

0,04 x 0,10 mm	0,10 x 0,25 mm
0,05 x 0,18 mm	0,10 x 0,35 mm
0,05 x 0,25 mm	0,10 x 0,50 mm
0,05 x 0,35 mm	

Arbeitsfederzange

z. B. eine Briefmarkensammler Pinzette

Stein zum Reinigen der Elektroden

Oelstein oder sehr feiner, flacher arcansas

Bermerkung:

Alles Material sollte bei Covatec an Lager sein.

000.061

COVATEC

KAWA

GmbH

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

BETRIEBSANLEITUNG

Generator Reflow R 1260-2

(mit externem Potentiometer für Einstellung bei Thermocouple-Modus)

(Standard)

Gerät Nr. :

Lieferdatum :

Diese Betriebsanleitung ist dem Bedienungspersonal dieser Maschine auszuhändigen.

Die Vervielfältigung des Textes und der Zeichnungen ist untersagt.

In der Bemühung unsere Produkte ständig zu verbessern, behalten wir uns ausdrücklich das Recht vor, Aenderungen ohne Informationspflicht durchführen zu können.



COVATEC SA

GEWERBEHOFSTRASSE 11, RUE DES ARTISANS 11
CH-2503 BIEL-BIENNE ☎ 032 / 22 45 50

Beschreibung der Arbeitsweise des Generators Reflow R 1260-2

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

Der Reflow-Generator R 1260-2 ist eine Leistungskontrolle für die Schweissung mit Wechselstrom.

Es gibt drei Arbeitsmöglichkeiten:

A) Mit Thermoelement:

Die Temperatur wird mit einem Thermoelement an der Thermode gemessen.

Der Generator reguliert der Druck auf der Elektrode damit die Temperatur konstant bleibt.

Diese Arbeitsweise erlaubt eine genaue Kontrolle der Wärme der Elektrode.

B) In geschlossener Schlaufe:

Zwei weiche, multifaser Drähte von 0,25 mm 2 müssen an jeder Seite der Thermode angebracht werden damit der richtige Arbeitsdruck gemessen wird, d. h. der Druck an der Thermode.

(Für eine Thermode mit konstantem Widerstand)

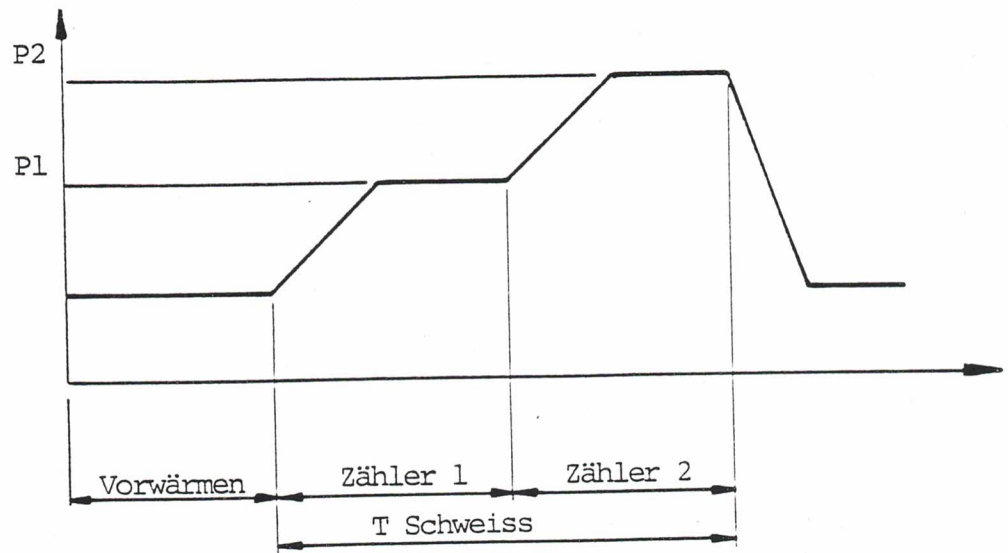
C) In offener Schlaufe:

Ohne jegliche Referenz. Die Leistung ist vom Einstellen des Potentiometers abhängig.

In jeder Arbeitsweise kann eine Vorwärmung der Elektrode eingestellt werden. Sie erlaubt die Elektrode auf die gewählte Temperatur aufzuheizen, um somit den Temperaturunterschied zwischen Anfang und Löten oder Schweissen zu verringern. Damit wird Zeit gewonnen und die Elektrode wird geschont.

Die Schweisszeit wird durch zwei Zähler eingestellt. Für jeden Zähler gilt eine Wertstufe der Wärmestärke. (Man kann nur mit einem Zähler arbeiten, je nach Gebrauch).

Nehmen wir z.B. eine typische Kurve der Heizung:



Das Vorheizen und die beiden Wärmestufen entsprechen jedem Zähler, welche von 0 bis L.max eingestellt werden können.

Wird mit einem Thermoelement gearbeitet, kann man den, oder die Zähler starten, wenn die Elektrodetemperatur die gewählte Temperatur erreicht hat.

Die Bargraph Aufzeichnung zeigt:

A) In Thermoelement weise:

Den Wert der Temperatur, durch Thermoelement gemessen ($^{\circ}\text{C}$).

B) In geschlossener Schlaufe:

Den wirklichen Wert der effektiven Löt- oder Schweiss-Stärke d.h. die Spannung am Anschluss der Elektrode.

C) In offener Schlaufe:

Den Kraftwert in % für jede Stufe.

Man kann noch die Kraft grob einstellen, beim Wählen einer der vier vorhandenen Schweiss- oder Löt-Stufen.

(Schaltung des Schweiss- oder Löttransformators)

Schweiss- oder Löt- Generator Reflow R 1260-2

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

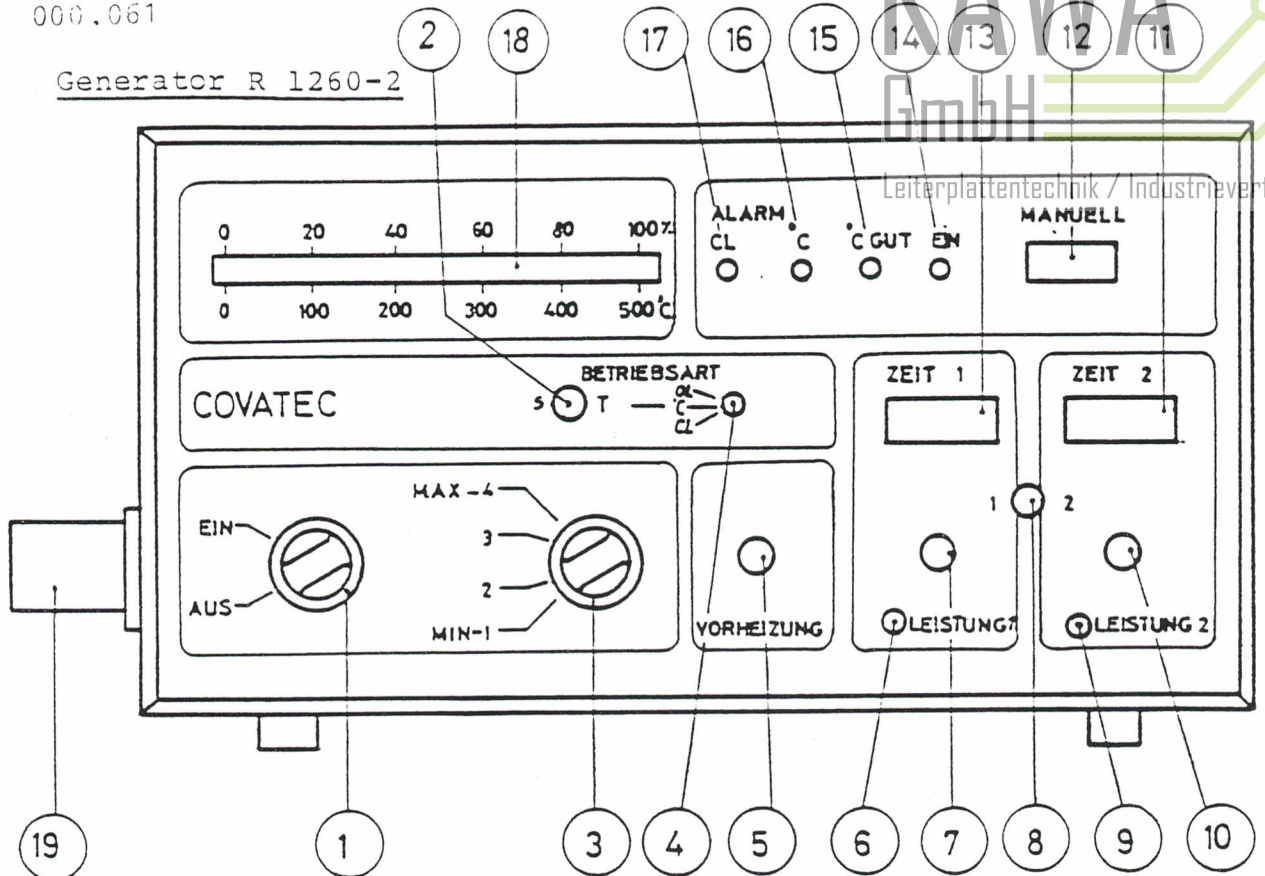
Technische Daten:

Abmessungen	:	B 155 x L 315 x T 270 mm
Gewicht	:	19 Kg
Maxi Schweiss- od. Lötstärke	:	2,5 KVA
Maxi Schweiss- od. Lötzeit	:	20 Sek.
		Jeder Zähler von 0 - 10 Sek. einstellbar (Stufen von 1/100e S.)

Antrieb:

- A) Kontrolle der richtigen Anschlüsse der Elektroden und der Kraftkabeln.
- B) Anschluss ans Netz (220 VAC)
- C) Kontrolle des Schalters auf der Hinterplatte; muss auf Position 1 sein.
- D) Wählen der Arbeitsweise (offene Schlaufe, Thermoelement oder geschlossene Schlaufe).
Wenn Sie "Thermoelement" wählen, bitte Seiten 9, 10 nachsehen, bevor Sie weiter machen.
- E) Wählen der Stärke des Vorheizens, der Schweissung 1 und der Schweissung 2, sowie der Zeiten 1 und 2.
- F) Mit kleinen Werten beginnen für die Proben.
Schalter des Schweiss- oder Löttransformators auf Pos. 1 Stellen (minimum).
- G) Drücken EIN / AUS
- H) Das gerät ist für einen Schweiss-Zyklus bereit. Manuell oder Extern einschalten unter Berücksichtigung der Beschreibungen von Seite 5, 6, 7, 8.

Generator R 1260-2



1. Schalter EIN / AUS

2. Wähler auf T : in Thermoelement, erlaubt ein Starten des Zählers erst wenn die gewünschte Temperatur erreicht ist. Potentiometer ist hinter der Karte montiert.

Wähler auf S : Zähler starten sobald man die Taste "manuell" drückt. Zeitmesser fängt mit dem Start des Lötzyklus an.

3. Grobwähler der Stärke (Min = 1 Maxi = 4)

4. Wählen der Betriebsart (offene Schlaufe, Thermoelement, geschlossene Schlaufe).

5. Einstellen der Stärke für Vorheizen.

6. Leuchtlampe des Zählers für Stärke 1

7. Einstellen Stärke 1

8. Wähler für 1 oder 2 Zeiten

9. Leuchtlampe des Zählers für Stärke 2

10. Einstellen der Stärke 2

11. Vorwahl der Zeit (1/100e Sek.) Stärke 2

12. Start des Schweiss- oder Lötzyklus

13. Vorwahl der Zeit (1/100e Sek.) Stärke 1

14. Leuchtlampe Gerät EIN

15. Leuchtlampe " Temperatur erreicht " in Thermoelement

16. Alarm Thermoelement (Thermoelement fehlt)

17. Alarm geschlossene Schlaufe (Schlaufe nicht angeschlossen)

18. Linearaufzeichnung der Stärke (%) oder Temperatur (°O)

19. Klemme für Stärkekabel

Bemerkungen zum Gebrauch des Generators R 1260-2

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass der Generator R 1260-2 eine schwimmende Masse besitzt, welche nicht geerdet ist !

Bei einer Messung, z.B. mit einem Oszilloskop, müssen Sie darauf achten, dass das Instrument nicht geerdet ist.

Auch beim Zusammenanschluss mit anderen Installationen müssen Sie die verschiedenen beschriebenen Macharten berücksichtigen, die auf den beigelegten Blätter angegeben sind " Aussenanschlüsse Reflow Generator R 1260-2 ".

Eventuelle Reparaturen des Generators werden nur durch qualifizierte Personen durchgeführt.

Wir stehen Ihnen zur Verfügung für weitere Auskünfte.

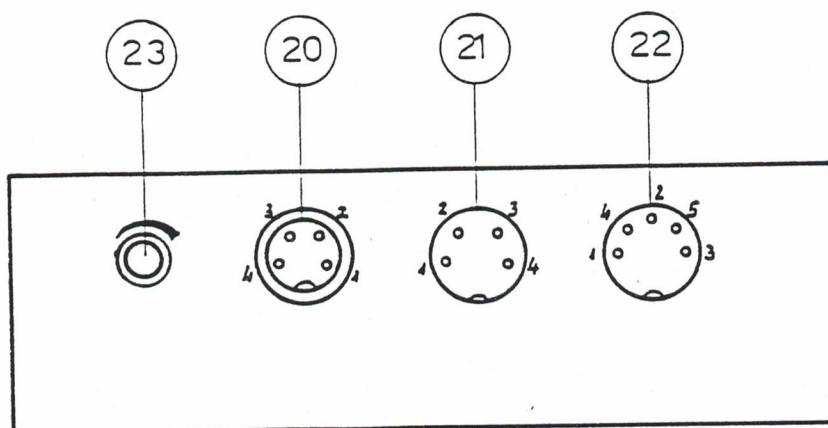
G A R A N T I E

=====

COVATEC SA garantiert jedes ihrer Schweissgeräte für die Dauer von 1 Jahr. Die aus dieser Garantie erwachsenden Verbindlichkeiten beschränken sich auf den Ersatz, die Reparatur oder die Bezahlung des Einstandspreises für defekte Teile. Für Reparaturen müssen die Geräte, mit unserem Einverständnis, franko BIEL geschickt werden.

Diese Garantie entfällt für Geräte, welche unsachlich behandelt, falsch angeschlossen oder ohne unsere Schuld durch äussere Umstände beschädigt wurden.

Kreuzförmige Schraube
zum Fixieren des elek-
tronischen Schubfaches
in seinem Gehäuse.



Beschreibung der Karten der Hinterplatte

- 20. Eingang f. Mess-Sonde in geschlossener Schlaufe od. Thermoelement
- 21. Signal Busy
- 22. Start aussen
- 23. Linear-Potentiometer zum Einstellen der Temperatur

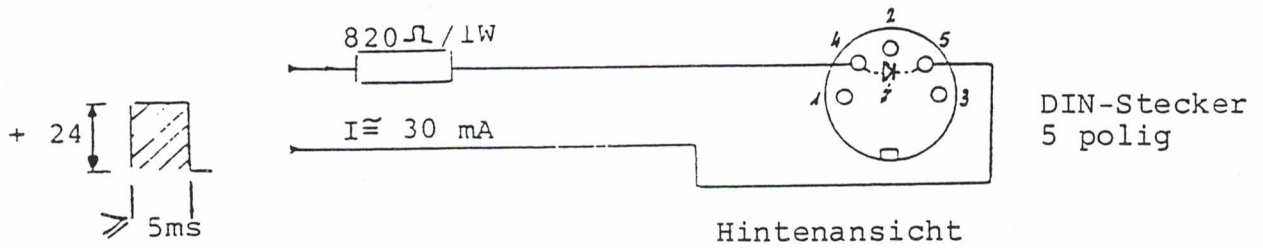
Anschlüsse Reflow Generator R.1260-2

Leiterplattentechnik / Industrievertretung

Einschaltung Generator

Sie haben

1. Positives Signal + 24 V



2. Positives Signal + 15 V

Idem, ohne R = 470 Ω / 1/2 W

3. Positives Signal + 12 V

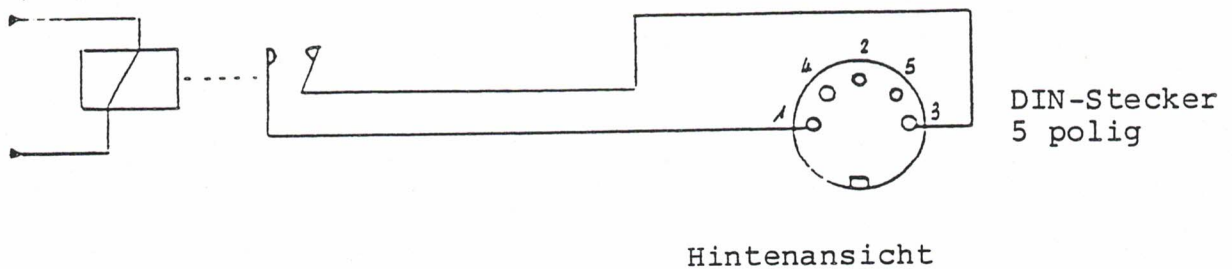
Idem, ohne R = 390 Ω / 1/2 W

4. Positives Signal + 5 V

Idem, ohne R = 150 Ω / 1/4 W

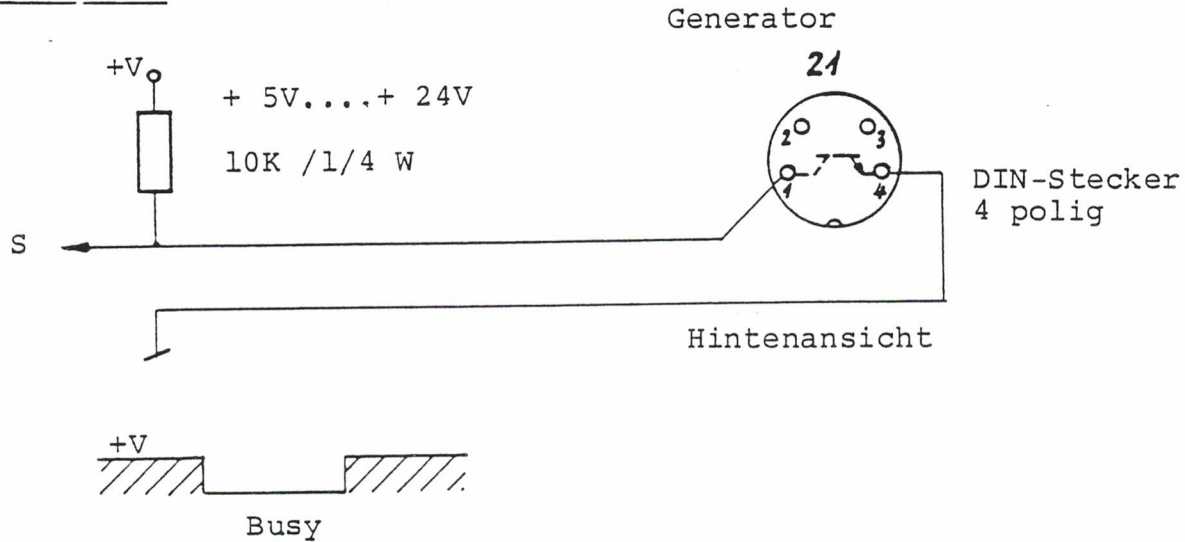
5. Relais

N.O.



Ein Signal " Busy kann vom Generator genommen werden (Transistor eines Opto-Kopplers).

Ihre Installation



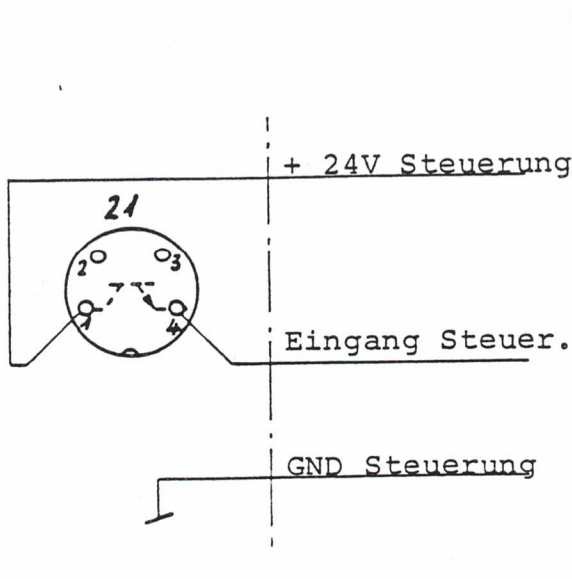
Flanke nach unten = Lötungsstart
Flanke nach oben = Lötungsende

Der Transistor der Optokupplung wird Leiter während der Arbeitsdauer des Generators.

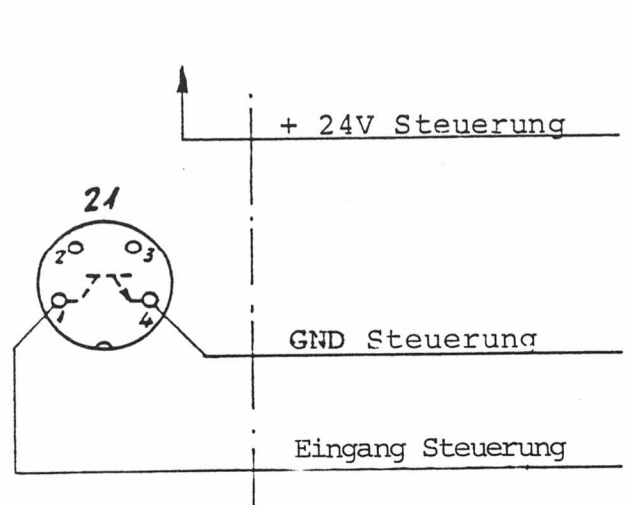
Das obere Schema ist für Eingänge mit kleinem Stromverbrauch gültig. (TTL, CMOS).

Beim Gebrauch einer programmierbaren Steuerung (z.B. Eberle, Siemens, Telemecanique usw.) ist es besser, unteres Schema zu befolgen.

Eingang Typ PNP

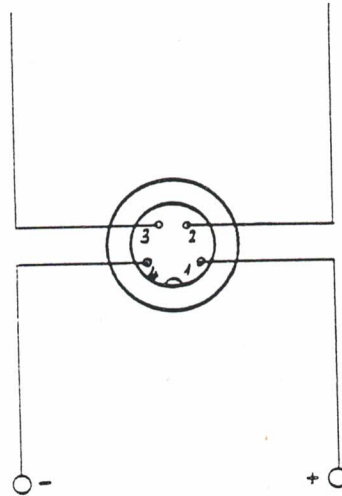


Eingang Typ NPN



Anschluss geschlossene Schlaufe und Thermoelement

Anschluss geschlossene Schlaufe
(weicher Draht 0,25 mm²)



Karte
Hintenansicht

Anschluss Thermoelement
(Eisen/Constantan)

NOTA:

- a) Wir liefern separat Thermoelementdrähte Eisen/Constantan mit Stecker und Sockel. Dieser Sockel kann nachher mit Hilfe eines geschützten Drahtes an der Hintersteckdose (20) der elektronischen Schublade angeschlossen werden.
- b) Wir produzieren und liefern Generatoren P 1240-40 mit manuellem Arm für das löten der Thermoelementdrähte an den Thermoden.

Bemerkungen:

Bei einer Trennung des Drahtes "geschlossene Schlaufe" leuchtet eine Alarmlampe auf und dieser Modus ist unbrauchbar.

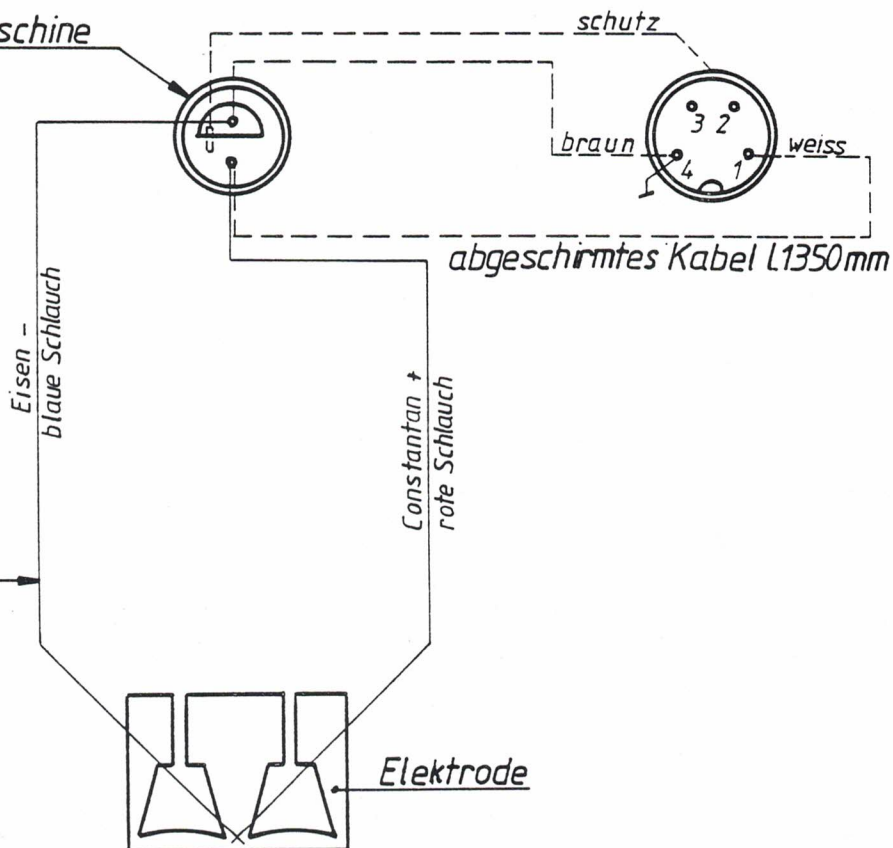
Bei einer Trennung oder beim Fehlen des Thermoelementes leuchtet eine Alarmlampe auf und dieser Modus ist unbrauchbar.

Löten der Thermoelementdrähte (Eisen - Constantan)

Fixe Steckdose an der Maschine
(Aussenansicht)

Typ 617 (4-810-517)

Thermoelementdrähte
l. 185 mm mit wegnehm-
barem Stecker montiert
Typ 616 (4-810-516)



Richtwerte für das Löten der Drähte auf die Elektrode mit COVATEC Generator P 1240-75 oder P 1240-40

Löten des Eisen- und Constantandrahtes in zwei Gängen

Zuerst Eisen- dann der Constantandraht darüber

	Drähte \varnothing 0,2 mm		Drähte \varnothing 0,5 mm	
Lötstufe	2		2	
Energie (P1240-75)	6Ws Eisen 3Ws Constantan		20Ws Eisen 8Ws Constantan	
Einstellen (P1240-40)	3,9	2,75	7,1	4,5
Druck auf die Elek.	1,5 kg	0,5 kg	2 kg	0,5 kg