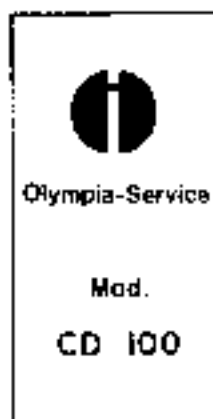


Bitte ausschneiden und in das Fenster des blauen Schutzumschlages einlegen.

Please cut out and place into the window of the blue cover.

Prépare de découper le papier et l'insérer dans la fenêtre du couvercle bleu.

Face el favor de recortar el rectángulo siguiente y colóquelo en la caserilla correspondiente de la funda azul de cartón.





Olympia International

Funktionsbeschreibung

Function Description

Description des Fonctions

Description de Funciones

Vorliegende Druckchrift ist unser Eigentum und auf Verlangen sofort zurückzugeben.
Sie ist ausschließlich für den Benutzer bestimmt und darf ohne unsere ausdrückliche Einwilligung auch nicht
aus irgendwelchen durch Verleihen, Abschreiben oder Foto zur Kenntnis Dritter gebracht werden.

This publication remains our property and must be returned to us on demand. It is exclusively determined
for the authorized recipient and may not be published, lent, copied, communicated to a third person
or extracts taken therefrom, without our express permission.

Le présent imprimé reste notre propriété et nous sera retourné immédiatement sur simple demande.
Il est exclusivement destiné au possesseur qui n'a pas le droit sans notre accord de le prêter
à un tiers ni de le publier par copie ou par photo.

El impreso presente es de nuestra propiedad y tiene que ser devuelto inmediatamente por petición.
Es destinado sólo para el propietario sin ningún derecho de prestarlo a un tercero sin nuestra autorización
ni publicarlo por copia o foto.

Funktionsbeschreibung
Function description
Description des Fonctions
Description de Funciones

Olympia Werke AG - Wilhelmshaven

Einleitung

Die vorliegende Kombination-Funktion dient der Einleitung und Kurzzeitschaltung für das Gerät GJ 130 nach dem mechanischen Prüfstellenschema zur Anwendungsfunktionskontrolle und Reparatur des Gerätes (siehe).

Bei der zum Aufbau verwendeten auf das Vorhaben genau zu machenden Tabellen, Schaltpläne, Zeichnungen und Merkmalen geht es um eine gezielte, klare Bezeichnung zu ermöglichen. Das auf Seite 8 angeführte Beschriftungsprogramm soll für die Bezeichnung für die Leistungs-Funktionskontrolle verwendet werden.

Im Anhang befindet sich ein Katalog aller, auf denen die wichtigsten Begriffe und die Beschriftungen angegeben sind. Bitte beachten Sie bei der Erstellung von Zeichnungen, die für die Verwendung der vollständigen Beschriftungen alle Namen und Funktionen und Merkmale des Gerätes für die Arbeit des des richtigen Lesers gegeben ist.

OLYMPIA WERK AG

Fachbereich Kundenkontakt

Ausgabe 1. 2. 1972

1992 Baumgarte

Technische Daten

Allgemeine Beschreibung

Technische Beschreibung

Gehäuse
Tastatur
Stromversorgung
Textgenerator
Logik-Karte(n)
Anzeige

Zusatzunterlagen

Größe Baufilm des CD-100
Testrolle
Einarbeitungsgesamt
Umfeldung gesamt

Feldersatzteilkatalog

Stückliste

Technische Daten

Geräteart:	Elektronischer Taschenrechner DD 100
Berechnarten:	Addieren, Subtraktion, Multiplikation, Division
Logik:	1 MOS-LSI-Baustein für Rechenlogik und Register
Kapazität:	Addition / Subtraktion: 8 Stellen Multiplikation / Produkt: 8 Stellen Division: 8:8 Stellen
Kennwert:	Fließ ein Hoch aus bei Stellung "E" Kommaspot für 0, 2 und 4 bei Ergebnis, Eingabe C löscht.
Spannungsart:	Batterie: 4 x 1,5 V Batteriezellen Netz: 110, 120, 220, 240 60/60 Hz ± 10 %
Leistungsaufnahme:	Batteriebetrieb: 1,2 W Netz: 0,7 W
Stromversorgung:	+ 7,2 V geregelt - 7,2 V geregelt + 30 V geregelt Heizspannung 2 V geregelt
Sicherung:	0,5 A
Anzeige:	3 1/2 Merkmännchen, 1 Symboltrieb, Kommatritze gelb in der Dreieck
Abmessungen:	Breite: ca. 178 mm Tiefe: ca. 197,5 mm Höhe: ca. 57,6 mm
Umgebungstemperatur:	5 °C - 40 °C
Gewicht:	260 g ohne Batterien

Allgemeines

Kapazität

Bei E-Abtastung maximal 8 Stellen.

Bei Addition und Subtraktion maximal 8 Stellen, Vorzeichen nicht eingeschlossen.

Bei Multiplikation können Multiplikand und Multiplikator sowie das Produkt

maximal 8 Stellen betragen, Vorzeichen nicht eingeschlossen. Bei Division

können Dividend und Divisor sowie der Quotient maximal 8 Stellen betragen,

Vorzeichen nicht eingeschlossen. Bei E-Abtastung kann die Anzahl der Nachkommastellen π nicht überschritten. Die nächste Zifferabgabe wird in der Symbolleiste

als kleiner Teilwert, als KÜ nach Eingabe bzw. $\frac{\square}{\square}$ als KÜ nach negativer Eingabe

gekennzeichnet.

Anzeige

Eingaben und Ergebnisse werden in 8 Ziffernanzeigern angezeigt. Die

Blöcke enthalten den Dezimalpunkt, der je nach Einstellung und Ergabe angezeigt

wird.

Die Symbolleiste ist genauso aufgebaut wie die Ziffernrohre. Allerdings werden

durch eine interne Ansteuerung nur 5 Segmente angesteuert, um das Minuszeichen

und KÜ in folgender Weise anzuzeigen:

Minusanzeige

KÜ bei \pm Händlungsdatei (Wetterrechnen möglich)

KÜ bei negativem Händlungsdatei (Wetterrechnen möglich)

KÜ nach Rechnung

KÜ nach negativer Rechnung

mit einem Drücken der "0"-Taste

zu löschen.

Testenue

Mit der Dezimalpunkttaete wird die Kommawinfornation eingeeeben.

Plus / Ergebnistaste +

Diese Taste wird als Ankerfunktion als Rechenbefehl und Ergebnistaste verwendet. Sie wird auch als Ergebnis- und Vorzeichenaste für die Multiplikation und Division benötigt.

Minus / Ergbnistaste -

Die Taste ist Befehls- und Ergebnistaste bei Subtraktion, Vorzeichenwechsel und Ergebnistaste bei Multiplikation bzw. Division mit negativem Multiplikator bzw. negativem Divisor.

Multiplikationstaste x

Mit dieser Taste wird der Rechenbefehl bei Multiplikation in den Rechner eingegeben.

Divisionstaste :

Bei Druck auf diese Taste wird der Rechenbefehl "Divide" in den Rechner gegeben.

Anzeigelöschtaete CL

Durch die Befehlsfunktion Taste wird die Anzeige gelöscht.

Außerdem wird sie benötigt, um während einer Rechnung eine Fehlermeldung zu korrigieren.

Taste C

Mit dieser Taste wird die Kopierfunktionsbereitstellung nach Rechnung aufgehoben.

Außerdem muß sie benötigt werden, um nach einer Rechnung weitere Indikatoren oder Funktionen zu wählen. Bei geerdeter C-Taste geht bei Befätigung der Taste C die Konstante und deren Funktion verloren.

Konstantentaste:

Die konstanteste Konstantentaste wird bei Multiplikation per 1-Faktor und bei Division der 2-Faktor einstellt. In beiden Fällen wird die Rechnung als konstant gezollt. Wird die Taste eingedrückt, gehen die Rechenfunktion und die Zieldifferenzierung der Konstanten verloren.

Funktions des Tastenfeldes

Das Taste feld gliedert sich in 3 Gruppen auf:

1) Differenzierfeld:

Besteht aus den Tasten:

AC/CE

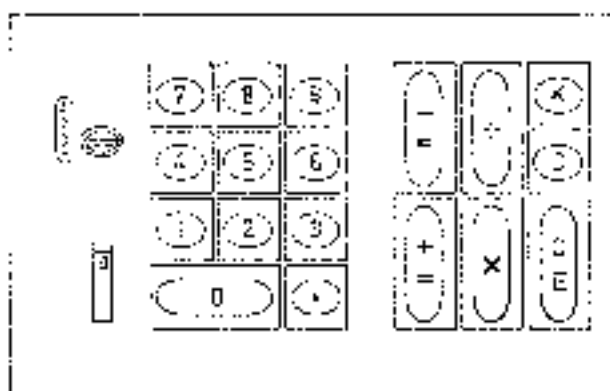
CE/CE

CE/CE

CE/CE

CE/CE

CE/CE



2) Funktionsgruppen:

1) = Multiplikationstaste

2) = Die Minus-taste

3) = Plus- und positive Ergebnistaste

4) = Minus- und negative Ergebnistaste

5) = Gleichungstaste

6) = Angelegeltaste

3) Schalter

1) = Konstantentaste (trägt im Funktionsfeldern F1-F4)

Das Taste feld ist in 3 Gruppen unterteilt: Differenzierfeld, Funktionsgruppen und Schalter.

Rechenprüfprogramm:

Das nachstehende Rechenprüfprogramm ist von der Herstellerfirma des OB 100 erstellt worden. Es prüft die wichtigsten Funktionen aus Bauanweisung D141a. Es ist erforderlich, diese Rechnungen bei
Eingangskontrolle
vor der Reparatur (zur Fehlerfeststellung)
nach der Reparatur (Prüfung auf Funktionstüchtigkeit)
und bei Pflege- und Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.

Achsenprogrammierung

Umfahrung	Achsen
Koordinateneinstellen	
Arbeitsstück einlegen!	Q
Kommisschalter auf P	
0 1 <input type="checkbox"/> 2 3 0	L 2 3 0
	L 2 0
7 8 <input type="checkbox"/> 9	7 8 9
	8 0 1 5
<input type="checkbox"/> 4 5 6	0 4 5 6
	7 9 0 7 4
1 2 3 <input type="checkbox"/> 4 7 4	1 2 3 4 7 4
	4 3 8
1 2	1 2
	Q
9 8	4 3 8
	9 8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 4 2
1 <input type="checkbox"/> 5 0	5 4 2
	1 5 0
<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	8 1 3
<input type="checkbox"/> 9	0 9
	9 0 3 0 0 3 3 3
1 <input type="checkbox"/> 0	3 0
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 1 4
5	5
	0 2 6 8
1	1
	Q
1 <input type="checkbox"/> 0 1	L 0 1
	0 2 0 0 8 8
4 3 6	4 5 6
<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	4 7 1 2 3 0 8 8
0	Q
	Q
1	L
8	Q

Einleistung

Anzeige

3

1 2

2

1 0

3

Konterschalter auf 4

1 2 0

1 0 3

1 2 0

1 7

Konterschalter auf 2

2 0

3

Konterschalter auf 0

1

Breaker ausgebaut

- 0,3 5 5 5 5 5 4

3,

2,7

0,

1 2

- 1 2

2

- 2 4

3 0

0,8

0

5

- 0,1 6 6 6 6 6 6

5,0 0 3 5

- 5, 5 8 0

1 2 3

0 0 0 0 0 0 0

1 1 0 7 0 0,0 0 0

0,

1 2,3

1 2 3

- 1 1 0,7 0 0 0

1 2 3

1,1 2 8 4,

0,7

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1 8 9 7 7, 1 4 2

2 3

7,

0,6 7

1 2

2,5 0 8 2 3 3 3

- 3,1

Technische Beschreibung des Rechners

Das Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Ober- und Unterteil. In das Oberteil ist eine Blende eingelassen, auf der die Stecker E und D bezeichnet sind.

Im Unterteil befindet sich eine Ballanleiße, in der auch die Mechanismenverriegelung aufgedruckt ist.

Mittels einer vom Oberteil ist die Typenschild angebracht. Bei gezwungen Änderungen der Stromversorgung muß ein entsprechendes geändertes Typenschild angebracht werden.

Die Entlüftungsschlitze im Ober- und Unterteil des Gehäuses dürfen auf keinem Fall abgedichtet werden.

Die Tastatur

Kurzbeschreibung

Die nach Profil Tastatur des CD 100 besteht aus 18 Tasten, von denen die Tasten E gerastet werden kann. Die Tastenbreite sind aufgeteilt.

Alle Tasten wirken magnetisch auf in G darfschichten eingepreßten Kontakten (Reed-Kontakte).

Die Tastenkontakte werden über einen Kabelbaum mit Steckern auf die Leiterplatte elektrisch übertragen.

Aufbau und Funktion der Reed-Kontakte

Reedkontakte haben den Vorteil gegenüber konventionellen Mikroschaltern, schneller, geschlossener und mit geringerer Präzision zu arbeiten.

Der Reedkontakt besteht aus einem röhrenförmigen, schmelzgefüllten Glaskörper, in dem sich zwei Kontakte befinden, von denen der eine als Tester Teil und der andere als sowohl die Kontaktzunge eingeschmolzen ist,

In der Grundstellung sind die Kontakte geöffnet. Wird ein Magnettfeld in den Bereich des Reedkontaktes gebracht, so werden die Kontakte vom magnetischen Fluß durchsetzt. Naturgemäß bevorzugt der magnetische Fluß bestmögliche Metallteile aus Eisen. Zwischen dem festen Kontakt befindet sich aber noch ein geringer Luftspalt. Da der eine Kontakt nicht beweglich ist und beide Kontaktstücke so schnell zum Magneten gezogen werden, ziehen sie sich gegenseitig an, und der bewegliche Kontakt wird gegen den festen gedrückt. Der Schalter ist geschlossen.

In der Praxis nimmt man einem fest eingetauchten Reedkontakt mittels Teststrom einen Permanentmagneten.

Durch das Loslösen der Teststrom entfällt die Magnettfeld wieder vom Reedkontakt und der bewegliche Kontakt springt wieder durch die eigene Federwirkung in die Ruhestellung zurück.

Zur Erhöhung der Schaltenergie ist auf beiden Kontakten eine Antiloteschicht aufgebracht, die die oxidierende Wirkung des Luftsaustoffes der Kontakte verbessert.

Der Zeitpunkt der Ein- und Aus-Schaltung des Reedkontaktes ist natürlich von mehreren Faktoren abhängig:

1. Die Empfindlichkeit des Reedkontaktes
2. Die Feldstärke des Magneten
3. Die Entfernung des Magneten vom Kontakt.

Diese drei Faktoren müssen bei dem Aufbau einer Testvorrichtung entsprechend berücksichtigt werden, wenn man bei einem Testentgang auch einheres Schalten erreichen will.

Auswechsellernen eines Read-Kontaktes

Das Auswechsellernen eines Read-Kontaktes geht folgendermaßen vor sich:

- Abgeben der kompletten Tastatur
- Abblenden der Kasse vom 4. Schalter zur Leertaste
- Entfernen der 11 Schrauben aus der Leiterplatte
- Umkleppen der Leertaste mit den Read-Kontakten zur Seite des Hauptschalters
- Löten der drei Kontakte auf der Leiterplatte (zwei äußeren für den Read-Halter, die mittlere für den Kontakt)
- Kaskadieren des Readhalters mit dem Kontakt
- Löten der Leiterplatte zwischen Readhalter und Kontakt
- Einsetzen des Kontaktes

Das Einsetzen des neuen Read-Kontaktes geschieht aus Justagegründen wie im Grunde nicht in umgekehrter Reihenfolge, sondern folgendermaßen:

- Kontakt und die Leiterplatte einstecken, Ausrichten und Linieren
- Readhalter auf den Kontakt schieben und auf der Leiterplatte verloten
- Durchlöten und Kontakt an dieser vorgegebenen Stelle zusammenlöten

Die Montage der Tastatur geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Ordinierung der Tastatur-Beleuchtung

Das Einleuchten in den Hochdruckstrahl erfolgt, wenn die Taste TD 1 - TD 11 aus dem MDS-Clap kommen, an die Read-Kontakte anliegen. Wird nun durch Drücken einer Taste ein Read-Kontakt geschlossen, so wird dieser Taste je nach Funktion der Taste, ein KO, KN, KG oder KF zugeleitet. Wenn z. B. die Taste 4 gedrückt wird, so geht der Takt TC 4 über den Read-Kontakt nach KN.

Die Eingänge KO, KN, KG und KF des MDS-Claps haben die Aufgabe zu entscheiden, ob die Taste TD 1 - TD 11 durch Drücken einer Funktionstaste, einer Zifferntaste oder eines Schalters durchgeschaltet wurden. Die nachfolgende Taste zeigt die Aufmerksamkeit über den Weg der Taste TD 1 - TD 11 bei Drücken der einzelnen Tasten.

Frage	Text	MCS - Check-Eingang
<u>Ziffernloskenn</u>		
1	TD 1	KN
2	TD 2	KN
3	TD 3	KN
4	TD 4	KN
5	TD 5	KN
6	TD 6	KN
7	TD 7	KN
8	TD 8	KN
9	TD 9	KN
10	TD 10	KN
<u>Funktionsknoten</u>		
K	TD 2	KO
L	TD 3	KO
M	TD 5	KO
N	TD 6	KO
OE	TD 9	KO
OC	TD 10	KO
O	TD 11	KO
<u>Spezial-Symbole</u>		
Komma 1	TD 2	KP
Komma 4	TD 4	KP
Komma 7	TD 10	KP
<u>Buchstaben-Mischknoten</u>		
K	TD 10	KQ

Die Stromversorgung

Nutzleistung mit Spannungsumschaltung

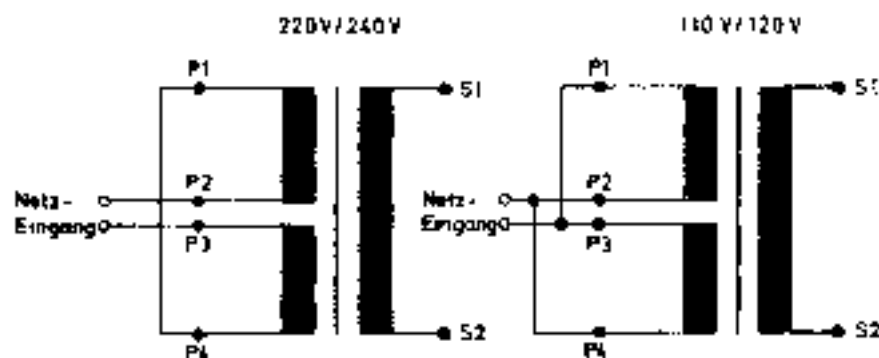
Die Stromversorgung des CC-100 erfolgt auf zwei Arten:

1. Netzbetrieb
2. Batteriebetrieb

In dem Gerätestecker ist ein Umschalter eingebaut. In Grundstellung ist dieser Schalter nach einer Seite geschlossen. Das bedeutet, daß der eingesteckte Batteriekreis der Speisespannung für das Gerät dient. Die Batteriespannung beträgt bei neuen Batterien etwa 6 V. Soll der Rechner mit Netzspannung betrieben werden, wird durch die Einklicken der entsprechenden Gerätestecker in den Gerätestecker der Schalter umgelegt. Dadurch wird die Gleichspannung, die aus der Netzspannung erzeugt wird, an den Eingang für die interne Stromversorgung geschaltet. Der Kontakt des CC wird als H-F bezeichnet.

Spannungsumwahl

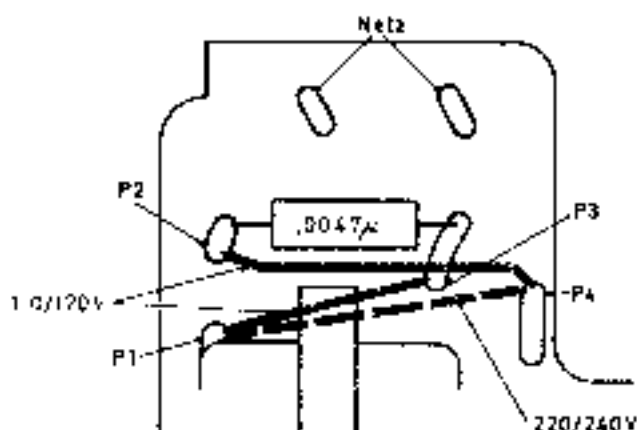
Der Transformator hat zwei Primärwicklungen, die nach Bedarf hintereinander in Reihe geschaltet werden können. Die nächstbeste Zeilanzahl zeigt die Trafoszulassung bei 110 V und 220 V.



Die Spannungstoleranzen verstehen sich in diesem Rechner folgendermaßen:

	- 10 %	120 V + 10 % = 132 V
110 V/120 V	- 10 %	bedeutet: 110 V - 10 % = 99 V
	+ 10 %	240 V + 10 % = 264 V
220 V/240 V	- 10 %	bedeutet: 220 V - 10 % = 198 V

In der Praxis sind die Anschlüsse zur Auswahl der Netzspannung durch Umstellen von Fixpunktschaltern auf der Leiterplatte vorzunehmen. Die untenstehende Zeichnung zeigt die Hilfswirkungen bei den verschiedenen Spannungen.



Auf der Sekundärseite wird die herabtransformierte Spannung in einer Glanzschleife gleichgerichtet und über die Sicherung an den Hauptbusbar geführt. Es ist bemerkenswert, daß in diesem Bereich eine Niederspannung geschaltet wird.

Erzeugung der Arbeitsspannungen

Beim Einschalten mit dem Haupttrenner S 2 wird die Spannung an einen Dreiphasenspannungswandler gelegt, die auf der Sekundärseite die für den Rechner nötigen Spannungen abgibt.

Arbeitsweise des Wenzlers

Der Gleichstromwandler besteht in der Hauptzone aus dem Transistor Ts 1 und dem Übertrager. Er arbeitet nach dem Prinzip des Sperrwandlers. Das bedeutet, daß der Transistor Ts 1 in die nur definierten Frequenz öffnet und schließt. Er legt periodisch eine Halbsinuskurve an die Eingangsspannung. Dabei wird er durch eine zweite Primärwicklung gesteuert, die den Basisstrom des Transistors bestimmt.

Der Transistor läßt über den Kollektor einen wachsenden Strom durch die Wicklung fließen. So lange der Strom ansteigt, verändert sich auch das Magnetfeld und induziert in der 2. Primärwicklung eine Steuerspannung, die den Transistor solange öffnet steuert, bis der Basisstrom durch Ts 3 begrenzt wird. In diesem Moment ändert sich der Kollektorstrom nicht mehr, das induzierte Magnetfeld wird nicht mehr verändert, und in die Basiswicklung für Ts 1 wird keine Spannung mehr induziert. Das bedeutet, daß Ts 1 sperrt. Jetzt bricht das Magnetfeld völlig zusammen. Dadurch werden auf die Sekundärseite gegengerichtete Spannungen erzeugt. Für diese Spannungen sind die sekundärseitigen Gleichrichter in Durchleistungsrichtung geschaltet. Die auf der Sekundärseite abgegebenen Spannungen werden durch R-C-Kombinationen stabilisiert, gegliedert und dann an die entsprechenden Schaltungen gelegt.

Kontrollschaltungen

Regelung

Durch die Widerstände R_5 , R_{24} und die Dioden Gr_{11} , Gr_{12} , Gr_{13} werden die Sekundärspannungen V_{SS} und V_{OG} geprüft. Sobald diese Spannungen sich vor-
enden, wird das Überstromfeld des Ts_4 ebenfalls verringert. Ts_4 schaltet
mit den Tk_0 .

Durch diese Anordnung wird der Basisstrom des Transistors Ts_1 immer über
 Ts_2 abgeschaltet, wenn die vorgewählte Spannung erreicht ist.

Anlaufschaltung

Um ein schnelles Anlaufen des Wandlers zu gewährleisten, wird eine Zwick-
schaltung angeschlossen, die auch Ts_2 , R_2 und R_3 gesteuert wird.
Beim Einschalten wird der Ts_2 kurzzeitig über R_3 leitend. Dadurch wird
über die Emitter-Kollektor-Strecke von Ts_2 ein starkes Signal auf die Basis
von Ts_1 gegeben, welches dessen Leitend steuert. Nur steigt der Strom in
den einseitigen Strahl an und der Schwingweg ist eingeleitet.

Grenzüberlastung

Mit Hilfe der Dioden Gr_2 , Gr_3 und Gr_4 wird auf einfache Weise ein
Primärstrom begrenzt. Sobald die Spannung V_{OG} einen bestimmten Wert über-
steigt, wird Ts_1 immer gesperrt. Dieser Wert wird durch die Z-Diode ($5,6 V$)
und die Klemmspannung der Dioden Gr_2 ($0,7 + 0,7 = 1,4 V$) festgelegt.
Es können aber sekundärseitig keine Überspannungen auftreten. Sobald V_{OG}
die Spannung von $-1,2 V$ überschreitet, wird negatives Potential auf die Basis
von Ts_1 gegeben und dieser sperrt.

Outputkontrolle

Mit Hilfe des Ts_5 wird bei eingeschalteter Gardaklinge die Batteriespannung
geprüft. Über R_7 , R_8 , Gr_5 und die Basis-Emitterstrecke wird die Batteries-
pannung mit V_{SS} verglichen. Normalerweise ist Ts_5 nicht leitend. Sobald je-
doch das Linienniveau unter $4,1 V$ abfällt, beginnt ein Strom über Gr_5 aus
die Basis-Emitterstrecke von Ts_5 zu fließen. Ts_5 wird leitend.

Das Kollektorpotential von T_1 B wird über R₂ auf $U_C = 10$ gegeben.
 T_2 B wird leitend und legt sämtliche Ueberspannung auf $U_{CE2} = 7,2$ V.

Die Folge ist, daß 2,10 Ueberspannung angezeigt werden. Dies sagt aus,
daß die Gatterien erschöpft sind.

Sinnvollerweise

Maximierung in der Stromversorgung

In folgender Tabelle sind die bei einer Messung aufgetretenen Werte aufgelistet. Diese Werte sind als Richtwerte anzusehen. Zusammen wurde mit dem Fluke Oscilloscope PM 3231 in jedem Falle gegen 0 V.

<u>Messpunkte</u>	<u>Werte</u>	<u>Bemerkungen</u>
1. Sicherung		
a) Netzversorgung	- 1,0 V = 1 V _{SS}	Fest: kein Differentialgering
b) Batterie	- 5 V	
2. Kathode Gr 6		
a) Anode Gr 7	- 1,2 V	$\left. \begin{array}{l} V_{SS} \\ V_{GG} \end{array} \right\} \text{Richtwerte}$
4. Anode Gr 8	- 58 V = 1,4 V _{GS}	
5. Kathode Gr 9	2 V = 2 V _{SS}	- 0 V _{SS} - Spikes auf VF 2
1. Kathode Gr 10	- 35,5 V = 1,1 V _{SS}	3 V _{SS} - Spikes auf VF 1
7. Kathode Gr 1		
gegen Kathode Gr 10	- 2,2 V	Röhrentankung für (10) Netzer
8. Kollektor T ₁		
a) Netzversorgung	55 kHz	Wandlerfrequenz bei U _{F_n} = +1,5 V
b) Batterie	17 kHz	Wandlerfrequenz bei U _{L_n} = +3 V

Die Wandlerfrequenz verändert sich in Abhängigkeit von der Eingangsspannung zwischen ca. 10 - 50 kHz.

Justiz

Sämtliche für diese Reparatur benötigten Spannungen werden mit Hilfe eines Potentiometers (R 24) eingestellt. Sobald mit Hilfe dieses Reglers eine Spannung eingestellt ist, so sind automatisch alle anderen durch den Wandler erzeugten Spannungen nachgezogen worden.

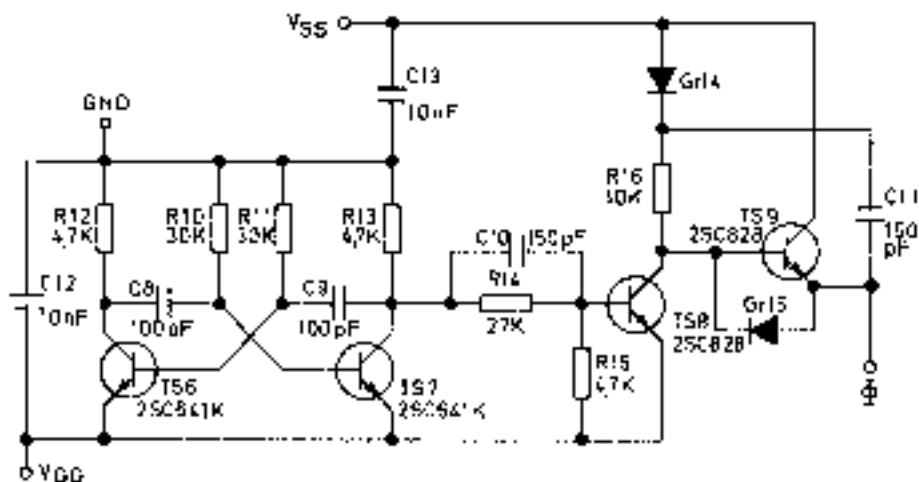
Praktische Reparaturweise

Bei einem Defekt in der Stromversorgung sollte zuerst die Störung untersucht werden. Danach sollte in folgender Reihenfolge kontrolliert werden:

1. Längsgleichrichtung, Netz, Batterie
2. S 1
3. S 2
4. schwingt der Wandler ?
5. V_{SS}
6. V_{CC}
7. $-33V$
8. v^1 , v^2

Das Taktsystem

Für die Ansteuerung der Logik und für die Erzeugung der verschiedenen Taktfrequenzen bildet das Taktsystem nach folgender Schaltung den Takt ϕ .



Im Generator wird durch T56 und T57 nach dem Prinzip des stabilen Multivibrators ein Rechteckimpuls erzeugt. Die Zeitkonstanten der Teile sind C8, R12 und C9, R11. Über C10 und R14 wird das Signal ausgekoppelt und schaltet den T58. Wird T58 durch ein negatives Basis-Potential (geladert), leitet T59 als Emitterfolger durch den Basis-Emitterstrom über Gr14 und R16. In diesem Manual zeigt ϕ den Betrag von etwa +0,8 V, da über den Kollektor-Emitter-Strom von T59 etwa 0,4 V abfallen.

Durch den posit. Basis-Emitterstrom wird T56 leitend. V_{DD} (7,8 V) wird auf die Basis von T59 gelegt. T59 leitet sofort. Über C11 wird die negative Flanke, die beim Sperran von T59 erzeugt wird, auf R16 und somit auch auf die Basis von T59 rückgekoppelt. Dadurch wird das Sperran von T59 bewirkt.

Bei einem Defekt im Taktgeber ist die Anzeige dunkel und keine weitere Einstellung möglich. In diesem Fall sind besonders die Transistoren Te 6 und Te 7 als Taktgeber zu prüfen, und Te 8 und Te 9 als Schaltkreise zu prüfen.

Der Logikbaustein

In dem Baustein TMS 0105 NC finden folgende Funktionen statt:

1. Erzeugung der Texte TD 1 - TD 11
2. Übernahme und Verarbeitung der Tastenbefehle
3. Speicherung
4. Durchführung der Rechenfunktionen
5. Steuerung der Anzeige

Es werden hier nur die Funktionen besprochen, die sich auch außerhalb des Bausteins auswirken.

Zu 1 und 2

Die Texte TD 1 - TD 11 werden für zwei verschiedene Funktionen benötigt.

In der Tastatur wird bei Druck auf eine Taste ein bestimmtes Bezahlwert geschlossen. Der entsprechende Text wird dadurch, entsprechend der Codierung der Tastatur auf einer der Linien gegeben. (Siehe hierzu auch Seite ...)

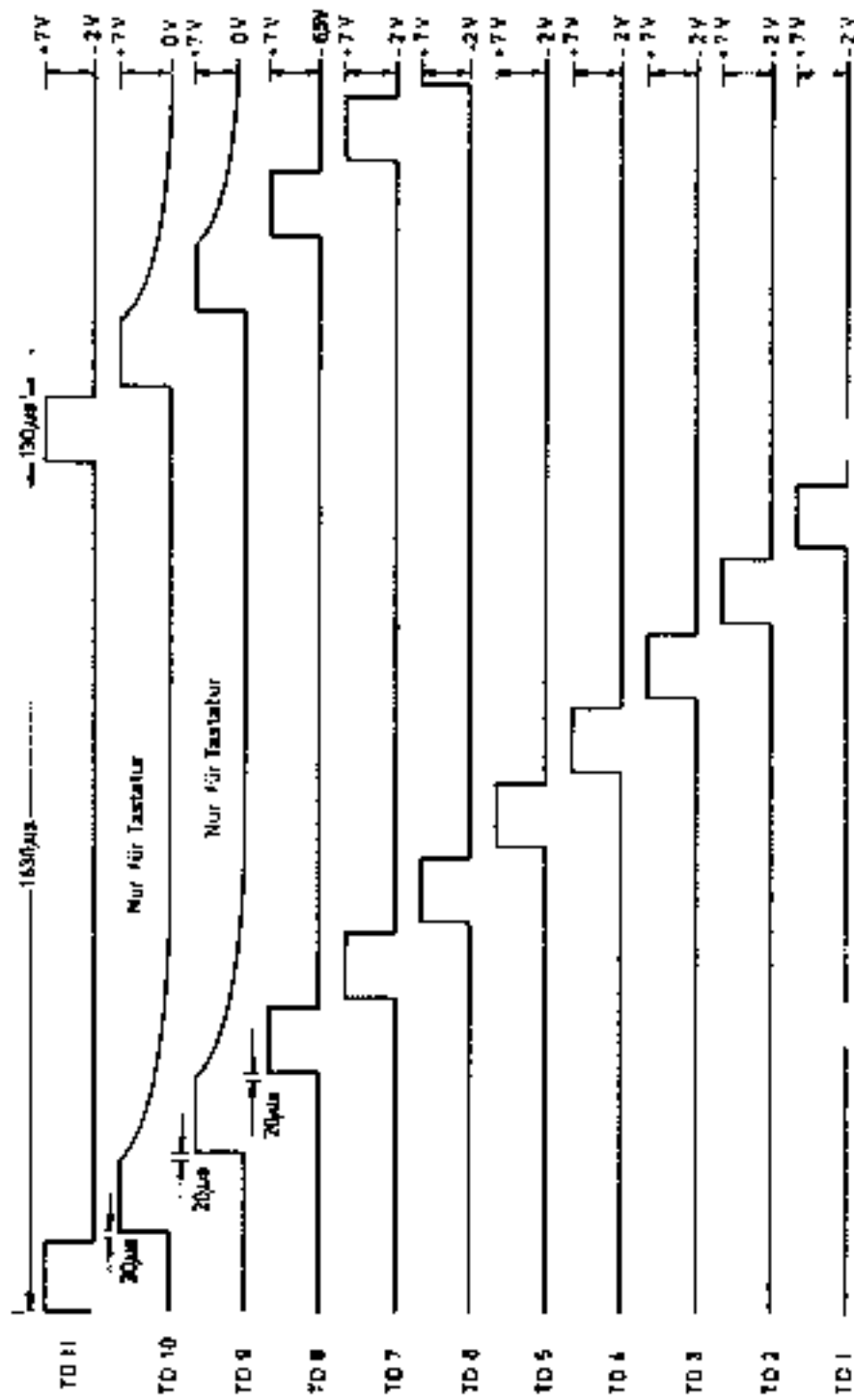
Zu 5

Die Ausgänge des Bausteins SA bis SD und SF sind bereits im Baustein decodierte Signale zur Steuerung der Anzeige. Mit Hilfe dieser acht (8) Daten kann der Rechner alle Ziffern und den Dezimalpunkt steuerbar machen und die Anzeige je nach Einstellung oder Ergebnis ansteuern.

Automatische Löschung

In der Einstellungsdruckzeit mit Ta 28 wird die automatische Löschung beim Einschalten durchgeführt. Im Einschaltmoment beginnt sich der Kondensator C 14 über R 31 und der Basis-Emitterstrecke von Is 20 aufzuladen. Dadurch ist Ta 20 für die Zeit des Ladevorganges leitend. Der Text TD 11 wird über Is 20 auf den Linien K0 gegeben und es findet die gleiche Löschi-Funktion statt, wie bei dem Druck auf die C-Teste.

Tabelle TD 1-1)



Die Anzeige

Die Anzeige der Ziffern und der Symbole erfolgt in 9 Ziffernanszeigern (Digitrons). Sie werden durch 7 Segmente dargestellt, deren Stellung in der Folie aus dem unten gezeichneten Beispiel ersichtlich ist. Die Digitrons werden mit 100V-iger Spannung an Strom angeschlossen und sind deshalb zum Usternenbetrieb geeignet. In der Folie Folie werden als Symbole für negative Ereignisse und Kapazitätsüberschreitung angezeigt. Die übrigen 8 Digitrons zeigen die Ziffern an.

Für die Anzeige von Informationen in den Digitrons sind zu deren Ansteuerung folgende Bedingungen notwendig

Horrerheizung $V_{H1} + V_{H2}$

TD-impulse für die Gitteransteuerung der jeweiligen Rohre

Aufheben der Nullanlaufdrückung

Ansteuerung der Segmente SA bis SF und SP

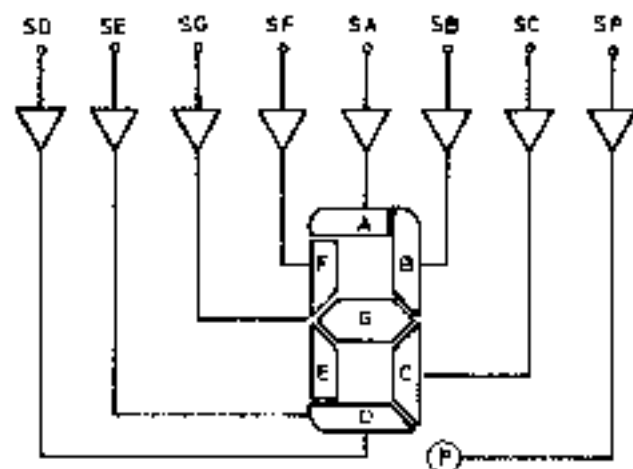
Heizung

Beim Digitron ist eine Heizung nötig, um die Elektronenemission zu beschleunigen. Über V_{H1} und V_{H2} geht die nötige Spannung von der Stromversorgung zu den Röhren. Die einfache Heize Spannung für eine Rohre beträgt etwa 0,7 Volt. In diesem Krensch sind 8 Digitrons ausgewählt, von denen für die Heizung jeweils 3 Röhren parallel und 5 in Reihe geschaltet sind, so daß zwischen V_{H1} und V_{H2} etwa 2 Volt anliegen.

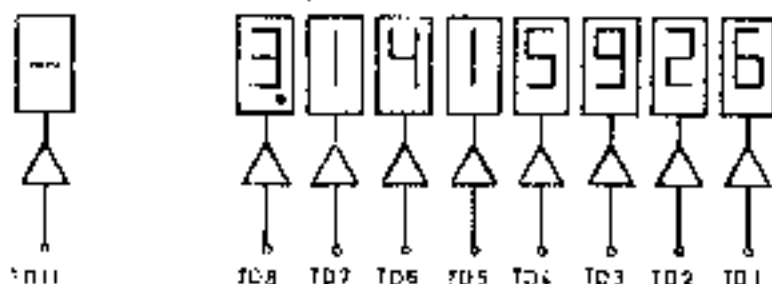
TD-impulse

Im Logikbaustein werden die Takte TD 1 bis TD 11 zur Steuerung der Tasterbeleuchtung und zur Auswahl der Zifferanzzeige röhren erzeugt. Der jeweilige TD-impuls schaltet bei zunehmender Nullnummerdrückung eine Spannung von + 7,2 Volt ($V_{G,1}$) auf das entsprechende Röhren gitter.

Segmentensteuerung

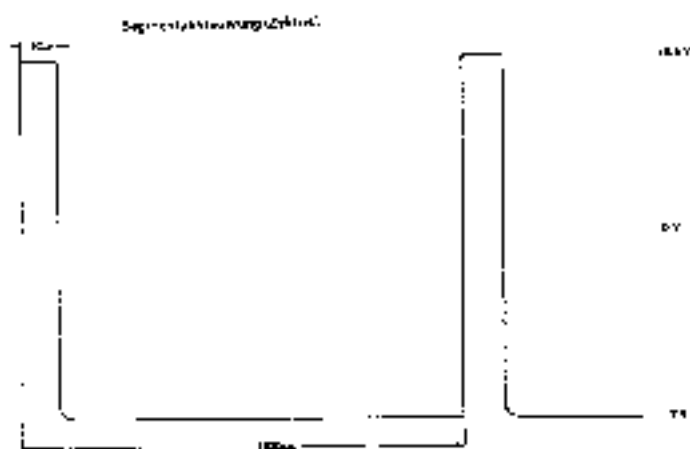


Beispiel: -3,1415926



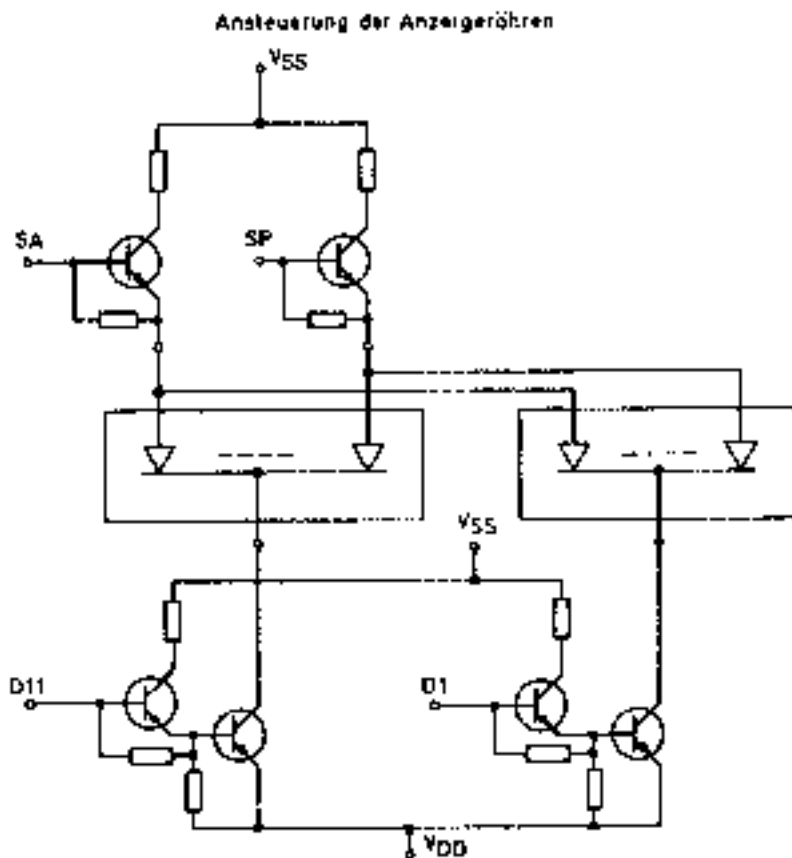
In der Zeichnung ist zu sehen, daß sich jede einzuzugehende Ziffer aus einer Segmentkombination zusammensetzt. So besteht die Ziffer 3 aus den Segmenten A, B, C, D und G. Die Befehle für die Ziffer liegen während der Anzeigezeit schon als decodierte Segmentbefehle SA, SB, SC, SD und SE an den Ausgängen des MOS-LSI-Bausteines an. Allerdings müssen sie, um die Diglitrons mit auskennender Leuchtstärke anzusteuern zu können, von den Transistoren Ts 10 bis Ts 17 verstärkt werden. Die verflochtenen Segmentbefehle heißen am Ausgang der Vorstärkerstufe PA bis PG und PH für den Dezimalpunkt.

Der Wiederholstrom eines Anzeigenschaltkreises beträgt etwa $1600 \mu\text{A}$. Die Zeit ist abhängig von der Frequenz des Grundtaktes ϕ . In der nachstehenden Zeichnung ist der Signalverlauf für die Ansteuerung eines Segmentes beschrieben, das nur einmal pro Anzeigezyklus angesteuert wird. (z. B. bei Eintauchwaage Ziffer 2 (far))



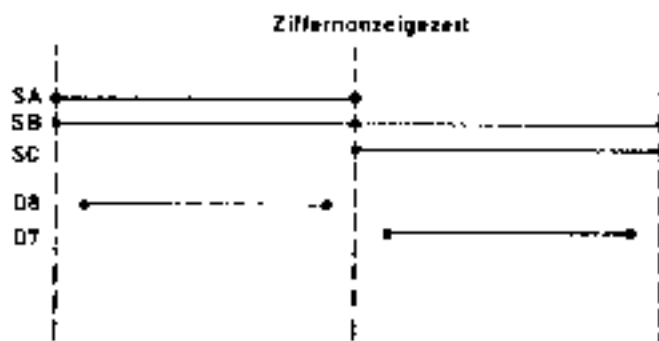
Aufteilen der Multimeteraufbaueinheit

Aus der Lage der Segmente in der Hohle (siehe Zeichnung) ist zu ersehen, daß in jeder Ziffer von 0 - 9 entweder das Segment A oder das Segment G enthalten ist. Wenn nun irgendeine Ziffer angezeigt werden soll, wird die aus den Segmenten zusammengesetzte Über-Gatter für Gr 18, Gr 17 wird dann Tg 27 rückwärts, und damit erhält der jeweils am Gitter angeschlossene Transistor als Basispotential GND. Über den entsprechenden TD-Kanal wird er dann leitend und legt V_{SS} an das Gitter.



Lichtkombination bei der Uig tron-Ansteuerung

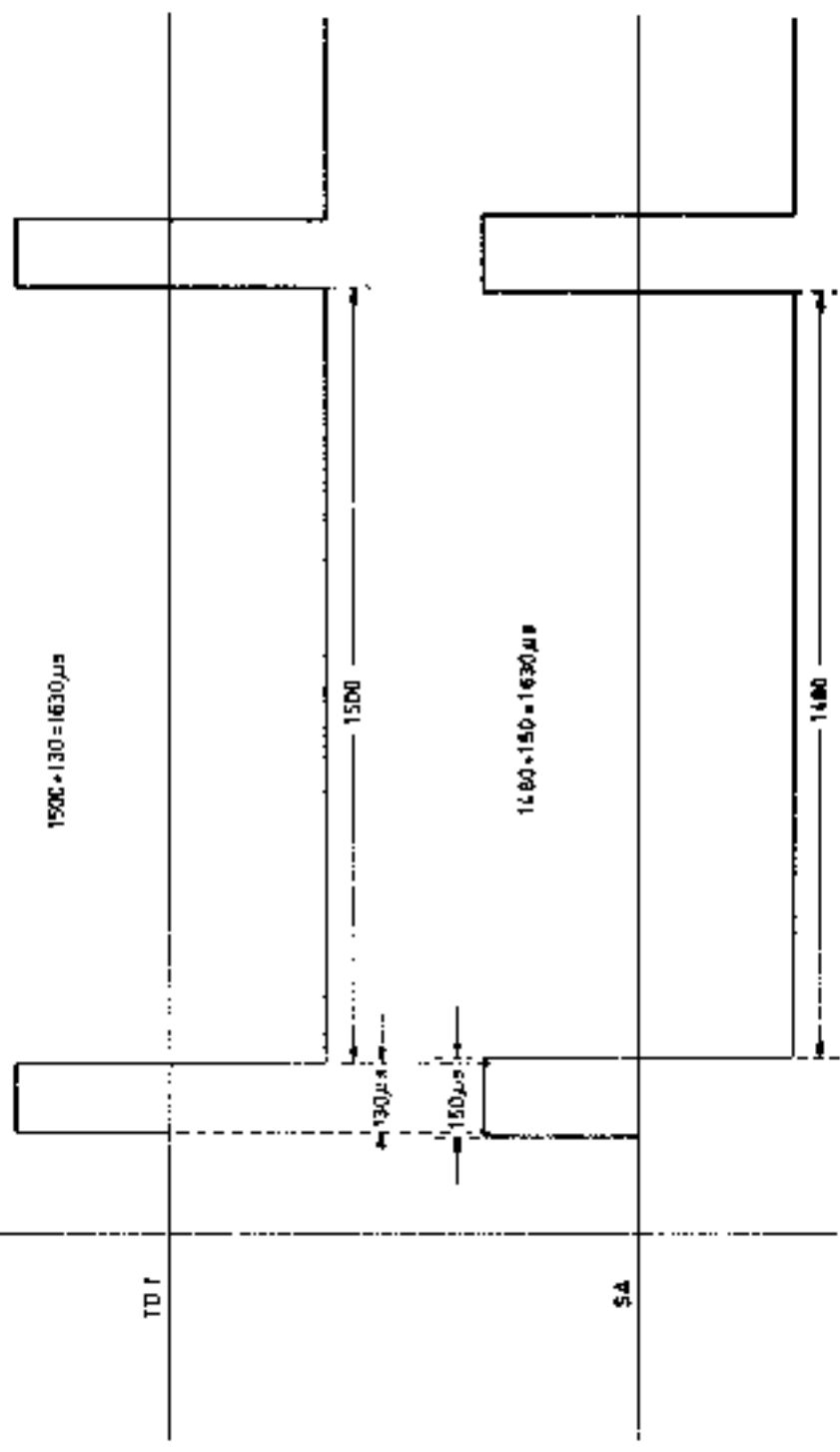
Um bei der Anzeige des Überstriches den Wert einer Ziffer von einer Röhre in die andere zu verwickeln, werden die Zeiten für die TD-Impulse und die Takte der Segmentsteuerung nicht gleich lang gehalten.



Während die Segment-Takte etwa $160 \mu\text{s}$ lang sind und auch nicht abge-schaltet werden, wenn dieses Segment in mehreren Röhren leuchten soll, ist der jeweilige TD-Impuls (TD 1 – TD 8 und D 1') nur $130 \mu\text{s}$ lang.

8:

Anzeigeröhrensteuerung (z.B. TD1 und SA)



Die Pausenzeit zw. dem Ende der Anzeige einer Periode und dem nächsten beträgt etwa 20 μ s. Hierdurch ist gewährleistet, daß Segmente einer Ziffer (wie z. B. 2) in der 5. Periode eingeleitet werden, nicht in die 6. Hierdurch können auch

Symbolelektrode

Die Symbolelektrode wird auf die gleiche Weise angeordnet, wie die übrigen Digitalelektroden. Allerdings sind hier die Segmente A, U und I nicht vorgesehen. Es können in dieser Höhe nur 0, D, C und G existieren.

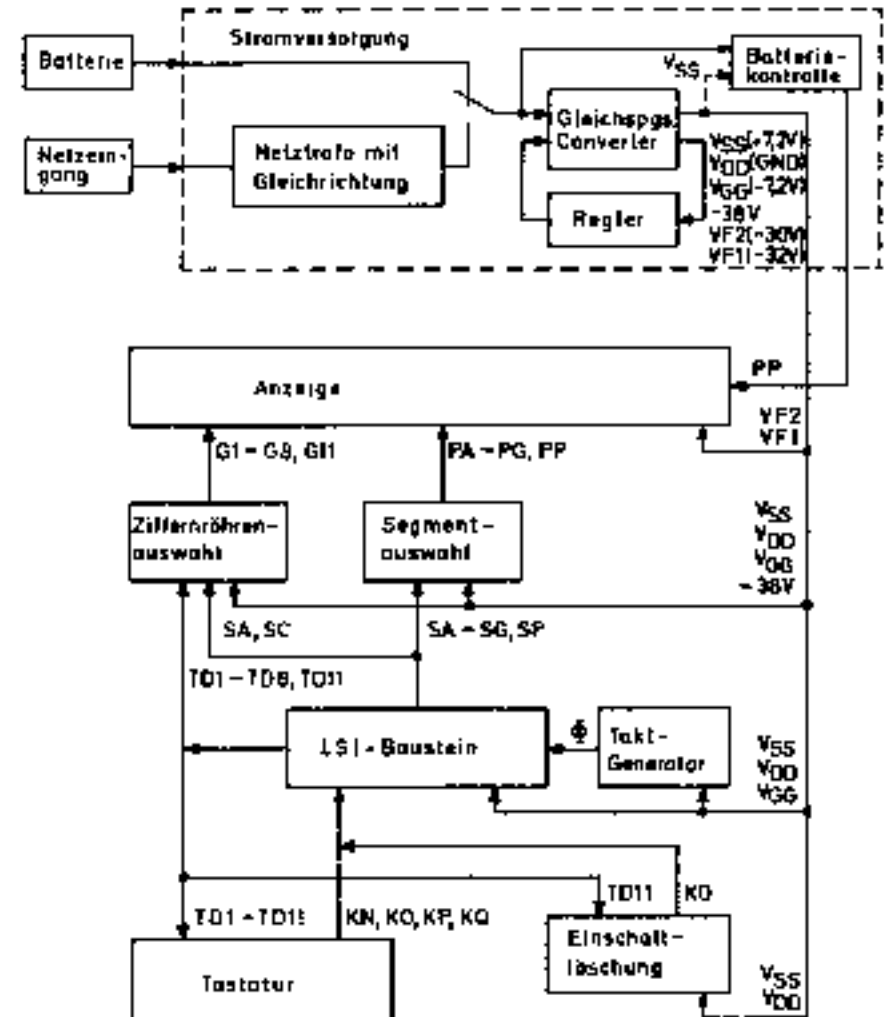
Kontaktschleifeneinheit

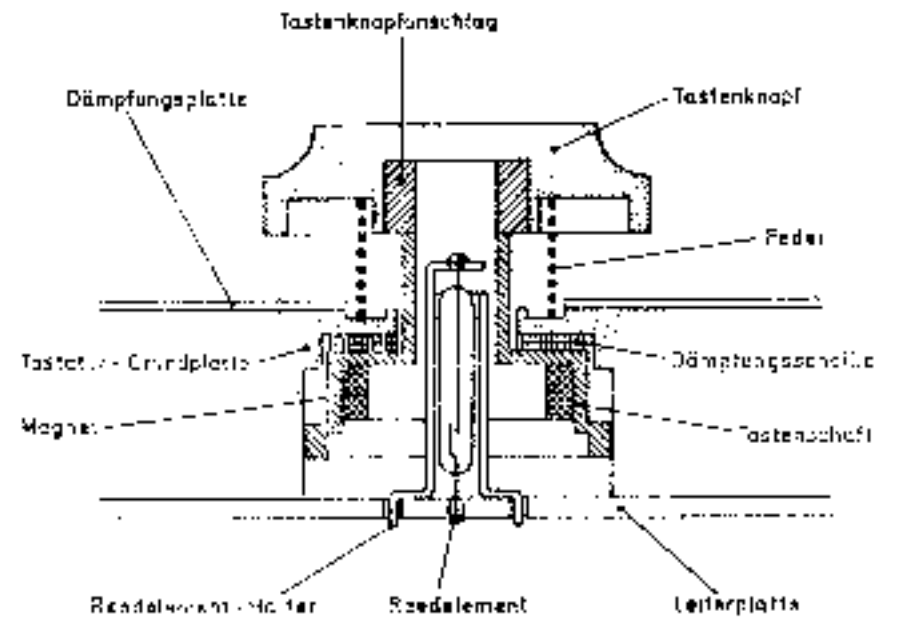
Im G2 130 sind mehrere Kontakte des K120 vorgesehen. Jeder dieser Kontakte verdrängt besteht aus 8 bzw. 10 W. Kontaktstellen, die in einem Block zusammengefaßt und vergossen sind. Hierbei ist jeweils eine Seite der W. Kontaktstelle als permanente Anschließstelle vorgesehen. Die andere Seite eines jeden W. Kontaktstellen ist zur weiteren Verbindung aus dem Block herausgeführt.

Leuchtstufen

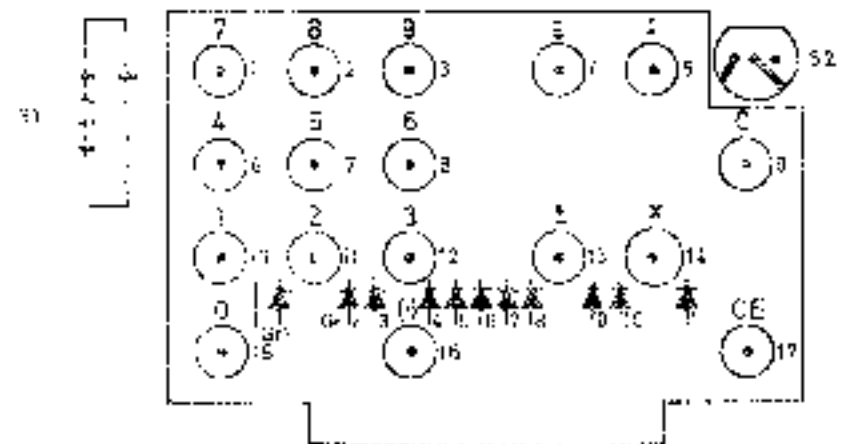
Sollte man die Anzeige im Segment in allen Dingen paßend angeordnet werden, ohne daß eine entsprechende Ziffer eingegeben wurde, sollte der entsprechende Freiberberberberber (T₁ 10 - T₁ 17) und die Anzeigeleuchte 2A, 2B, 2C und 2D überprüfbar sein.

Organisation des CD100

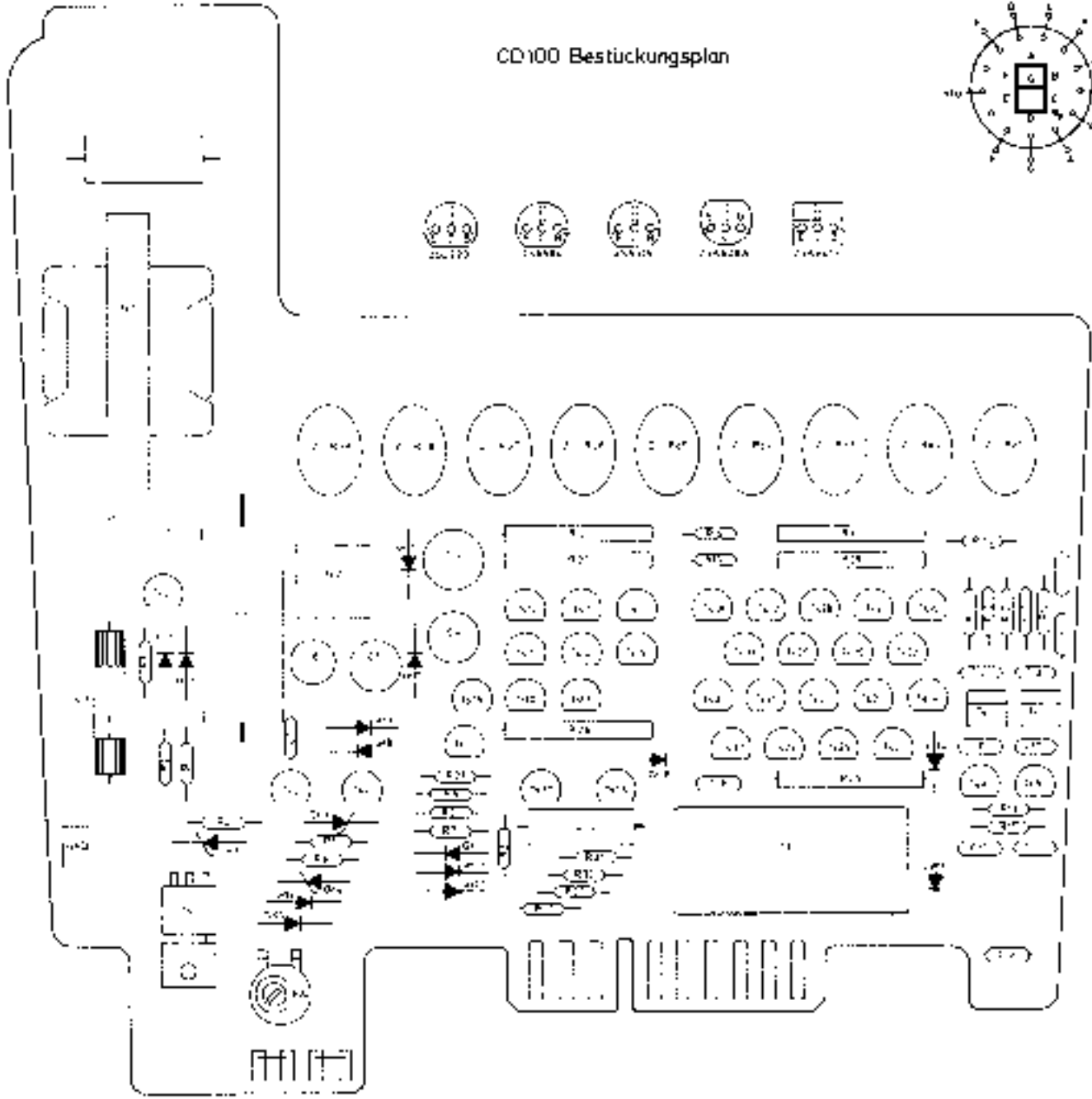
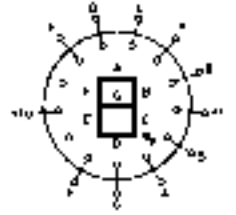




Leiterplatte Tastatur
Draufsicht



CD100 Bestückungsplan







Olympia International

Ersatzteil-Katalog
Spare parts catalogue
Catalogue de pièces de rechange
Catálogo de piezas de recambio

Ersatzteilkatalog

Spare parts catalogue

Catalogue de pièces de rechange

Catálogo de piezas de recambio

Das gesamte Druckbild ist unser Eigentum und auf Verlangen sofort zurückzugeben.
Samt der Ausstattung ist für den Besitzer bestimmt und darf ohne unsere ausdrückliche Einwilligung nicht
unsererseits durch Verkauf, Abdruck oder Foto zur Kenntnis Dritter gebracht werden.

This publication remains our property and must be returned to us on demand. It is exclusively intended
for the authorized recipient and may not be published, lent, copied, otherwise cited or a third person
or extracts taken therefrom, without our express permission.

Le présent imprimé reste notre propriété et nous sera retourné immédiatement sur simple demande.
Il est exclusivement destiné au possesseur qui n'a pas le droit sans notre accord de le prêter
à un tiers ou de le publier par copie ou par photo.

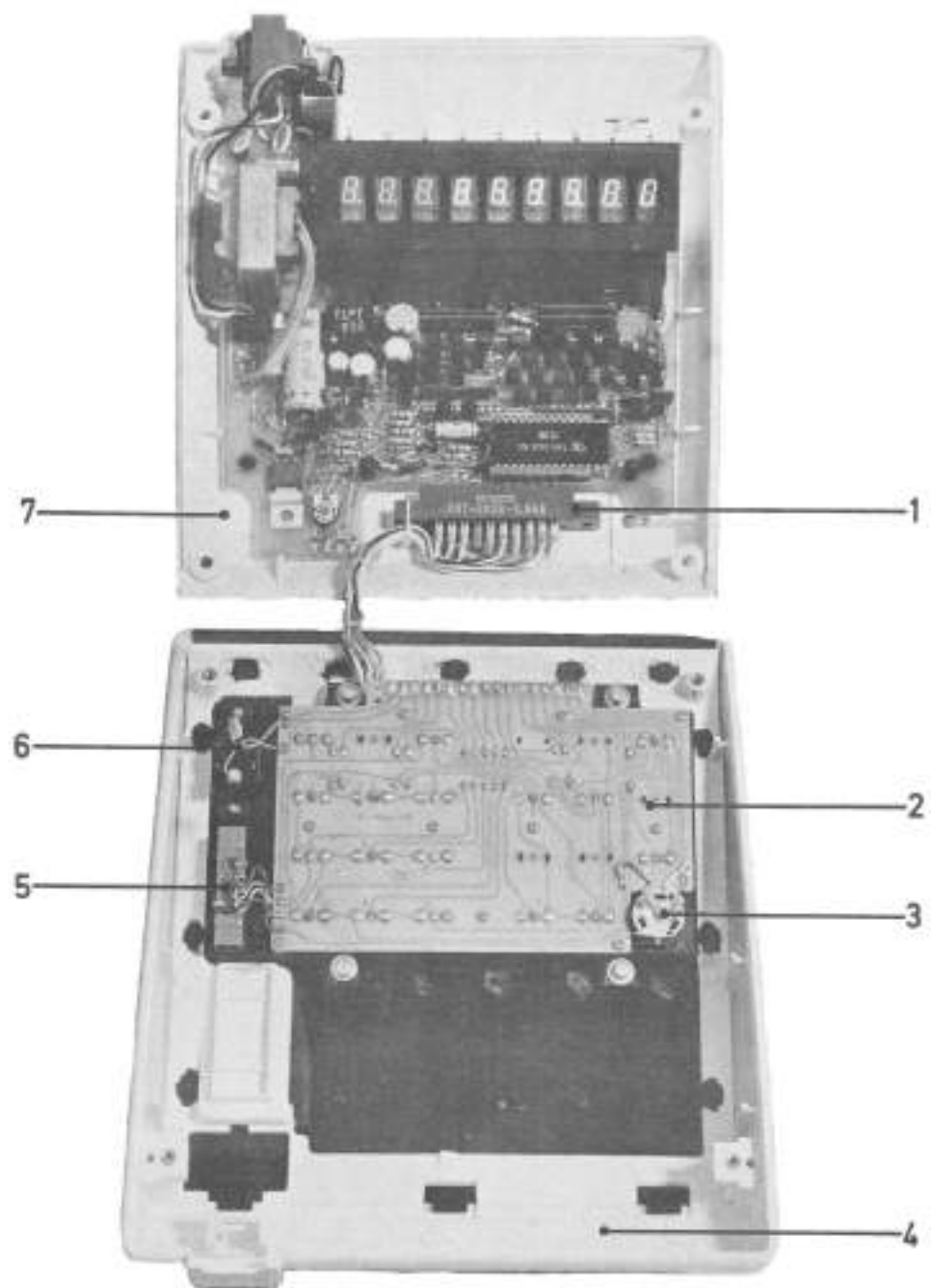
El presente impresum queda de nuestra propiedad y tiene que ser devuelto inmediatamente por petición.
Es del todo solo para el propietario sin ningún derecho de prestarlo a un tercero sin nuestro acuerdo
o publicarlo por copia o foto.

Olympia Werke AG · Wilhelmshaven

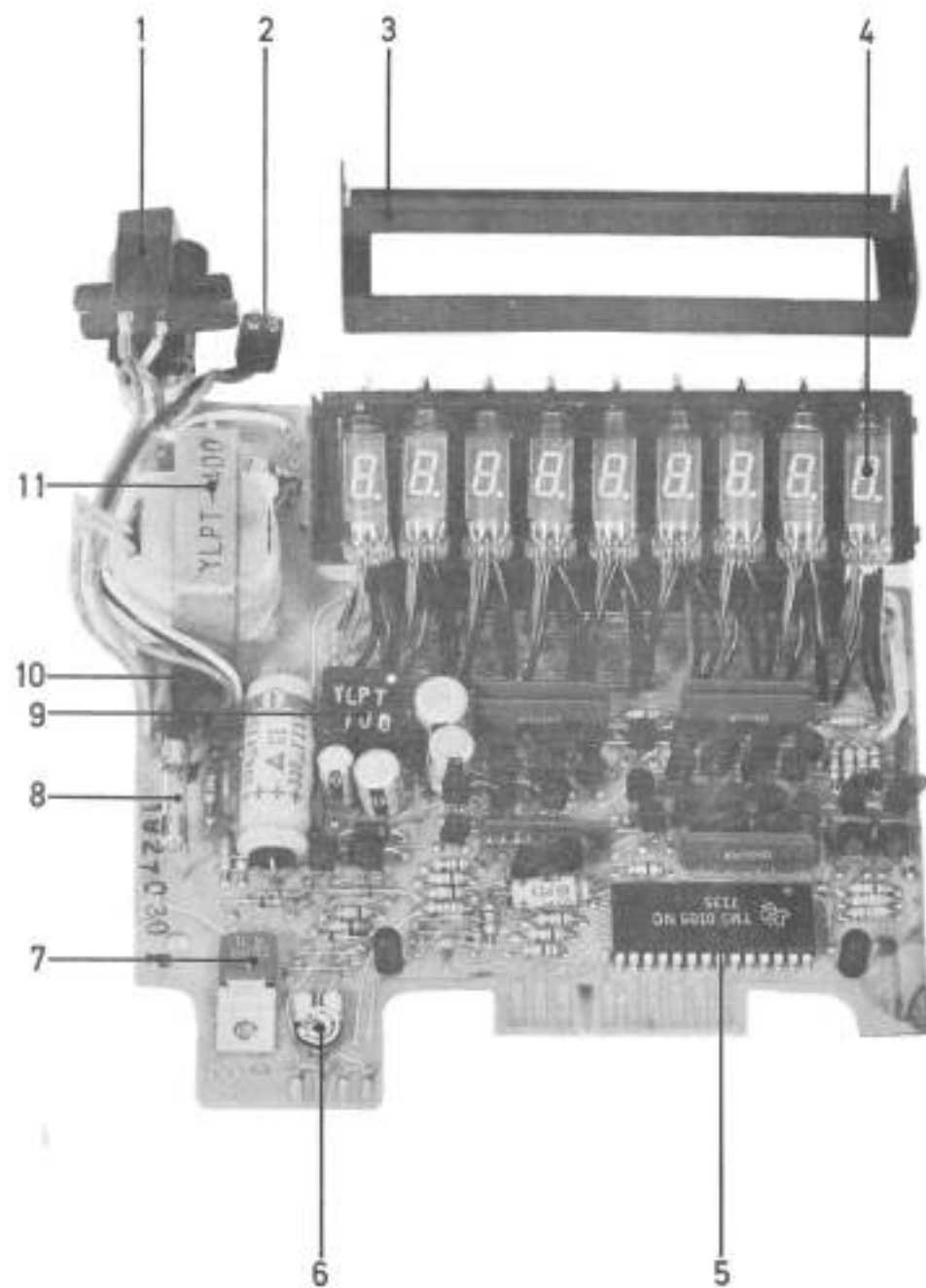
Ord.-Nr.	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1.	84/141-4013.1	Schalterknopf knopf for switch
2.	84/141-4021.1	Olympia Symbol Ol-sign
3.	84/141-4030.1	Tasterknopf OE keytop OE
	84/141-4031.1	Tasterknopf O keytop O
	84/141-4032.1	Tasterknopf K keytop K
	84/141-4033.1	Tasterknopf (1) keytop (1)
	84/141-4036.1	Tasterknopf 0 keytop 0
	84/141-4038.1	Tasterknopf 1 keytop 1
	84/141-4039.1	Tasterknopf 2 keytop 2
	84/141-4040.1	Tasterknopf 3 keytop 3
	84/141-4041.1	Tasterknopf 4 keytop 4
	84/141-4042.1	Tasterknopf 5 keytop 5
	84/141-4043.1	Tasterknopf 6 keytop 6
	84/141-4044.1	Tasterknopf 7 keytop 7
	84/141-4045.1	Tasterknopf 8 keytop 8
	84/141-4046.1	Tasterknopf 9 keytop 9
	84/141-4047.1	Tasterknopf * keytop *
	84/141-4048.1	Tasterknopf 0 keytop 0

Lfd.-Nr.	Bestell-Nr.	Bezeichnung
	84/141-4056.1	Testenkopf X keytop X
	84/141-4056.1	Testenkopf : keytop .

Lfd.-Nr.	Bezeichnung-Nr.	Bezeichnung
1.	84/141-4085.2	Stecker connector
2.	84/141-4080.2	Tastatur, cop. keyboard assy
3.	84/141-4090.2	Rastschalter lock switch
4.	84/141-4083.2	Gehäuseoberteil, cop. upper case assy
5.	84/141-4076.2	Schlossschalter slide switch
6.	84/141-4075.2	Haupthalter power switch
7.	84/141-5030.2	Gehäuseunterteil, cop. lower case assy



Lfd.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung
1.	84/141-2230.2	Maschinenstecker mains socket
2.	84/141-2235.2	Batterie-Anschlußleitung 2 pin plug cord
3.	84/141-5115.1	Anzeigemask display mask
4.	84/141-5120.1	Digitron DG 10 Q 1 digitron DG 10 Q 1
5.	84/141-5110.1	LSI-Chip THSO 105 NC LSI-chip THSO 105 NC
6.	84/141-5155.1	Regelwiderstand 2 k variable resistor 2 k
7.	84/141-5126.1	Transistor 2 SC 1226 A transistor 2 SC 1226 A
8.	84/141-2158.1	Sicherung 0,5 A lötlber fuse 0,5 A solder type
9.	84/141-2185.1	Transformator für Wandler transformer for converter
10.	84/141-5140.1	Gleichrichter MS 1 rectifier MS 1
11.	84/141-2180.2	Transformator power transformer



Sonstige Elektronik - Bauteile siehe Ersatzteilliste

Ersetzteilepreise

GD 100

Gültig ab 1. 1. 1972

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Preisänderungen vorbehalten.
Die in diesem Katalog angegebenen Leistungen sind ohne Gewähr. Die in diesem Katalog
angegebenen Preise sind ohne Gewähr. Die in diesem Katalog angegebenen Preise sind ohne Gewähr.

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Preisänderungen vorbehalten.
Die in diesem Katalog angegebenen Leistungen sind ohne Gewähr. Die in diesem Katalog
angegebenen Preise sind ohne Gewähr. Die in diesem Katalog angegebenen Preise sind ohne Gewähr.

Olympia Werke AG - Wilhelmshaven

Ringstr. 100 - 26381 Wilhelmshaven

dezeningering

Frz. best.-nummer	deutsch	englisch
84/147-2118,1	Elektr. 33 $\mu F/10V$	electrol. cap. 33 $\mu F/10V$
84/159-2131,1	Transistor 2 SA 564	transistor 2 SA 564
84/141-2154,1	Sicherung 3,5 A 100mA	fuse 0,5 A solder type
84/141-3161,2	$\frac{1}{2}$ " Flacherkopfschraube M 3 x 8	pan head screw M 3 x 8
84/141-2162,1	Flachwiderstand M 3	flat resistor M 3
84/141-2189,2	Transformator	power transformer
84/141-2195,1	Transformator für Wandler	transformator for converter
84/146-2209,1	Kondensator 4,7 $\mu F/$ 1,0V	oil tubular cap. 4,7 $\mu F/$ 450V
84/141-2236,2	Maschinenstecker mit Umstecker	motor socket W. G.
84/141-2535,3	deut. ein-Aus-Hilfsleitung	2 pin plug cord
84/142-2292,2	Zylinderkopfschraube M 3 x 7	pan head screw M 3 x 7

Bezeichnung

Bezeichnung/nr.	Deutsch	Englisch
84/141-4005,2	Tastatur, 1/2"	keyboard, 1/2"
84/141-4010,2/01	Tastatur, 1/2"	keyboard, 1/2"
84/141-4011,1	Tastatur mit Platte mit Dampfempfindl.	keyboard plate incl. dampers shoes
84/141-4012,1/01	Tastatur mit Platte mit Dampfempfindl.	keyboard plate incl. dampers shoes
84/141-4005,1	Tastaturplatte	dampers shoes
84/141-4017,1	Frühling "A" für einzeln Tastenschalt.	spring "A" for single key
84/141-4017,1	Frühling "B" für doppelten Tastenschalt.	spring "B" for double key
84/141-4019,1	Schaltfeder	back-for switch
84/141-4024,1	Schaltfederung	switch plate
84/141-4011,2	Powerkontakt	power switch
84/141-4016,2	Schaltkontakt	slide switch
84/150-4016,1	Verriegelungs-M. 1	spring washer M. 1
84/141-4017,2	Schalt "A"	slide "A"
84/141-4028,2	Schalt "B"	slide "B"
84/141-4015,1	Verriegelungs-M. 2	rubber system
84/141-4029,2	Backschalter	lock switch
84/141-4020,2/01	Kontaktgeber	lock switch
84/141-4011,1	Frühling für Taste "K"	spring for key "K"
84/141-4022,1	Zylinderkopfverschraubung M 2,5 x 5	piston head retaining screw M 2,5 x 5
84/150-4023,1	Frühling für M 2,5	spring washer M 2,5
84/141-4001,1	Tastenkopf C1	keytop C1
84/141-4001,1	Tastenkopf C	keytop C
84/141-4002,1	Tastenkopf K	keytop K
84/141-4003,1	Tastenkopf C 1	keytop C 1
84/141-4003,1	Tastenkopf 0	keytop 0
84/141-4003,1	Tastenkopf 1	keytop 1
84/141-4003,1	Tastenkopf 2	keytop 2
84/141-4020,1	Tastenkopf 3	keytop 3
84/141-4011,1	Tastenkopf 4	keytop 4
84/141-4012,1	Tastenkopf 5	keytop 5
84/141-4013,1	Tastenkopf 6	keytop 6
84/141-4014,1	Tastenkopf 7	keytop 7
84/141-4015,1	Tastenkopf 8	keytop 8
84/141-4046,1	Tastenkopf 8	keytop 9
84/141-4047,1	Tastenkopf 7	keytop 8

Bezeichnung

Ersatzteilnummer	deutsch	englisch
84/141-4049.1	Tastenkopf 2	keytop -
84/141-4052.1	Tastenkopf x	keytop x
84/141-4056.1	Tastenkopf z	keytop z
84/141-4070.1	Leiterplatte umsteckbar für Tastatur	PCB empty
84/141-4070.1/01	Leiterplatte umsteckbar für Tastatur	PCB empty
84/141-4073.1	Resetelement	reset switch
84/141-4075.1	Resethalter	reset switch holder
84/141-4077.1	Selbstschneidenschraube 2 x 8	self tapping screw 2 x 8
84/141-4078.1	Selbstschneidenschraube 2 x 5	self tapping screw 2 x 5
84/141-4082.2	Stecker	connector
84/143-4093.1	Zylinderkopfschraube M 3 x 5	pan head machine screw M 3 x 5

Bezeichnung

Bestellnummer	deutsch	englisch
84/141-5101.2	Leitungsplatte, epd.	PCB Assy
84/141-5101.1	Leitungsplatte unbestückt	PCB only
84/141-5110.1	LSI-Chip 10150 105 NT	LSI-chip 10150 105 NT
84/141-5111.2	RGB-Leuchtdiode, epd.	digital led holder Assy
84/141-5111.4, 2/01	RGB-Leuchtdiode, epd.	digital led holder Assy
94/141-5113.1	Anzeigemaske	display mask
84/141-5111.1/01	Anzeigemaske	display mask
84/141-5120.1	Digitaler DG 10 521	digital DG 10 521
84/141-5126.1	Transistor 2 SC 1226 A	transistor 2 SC 1226 A
84/141-5127.1	Transistor 2 SA 749	transistor 2 SA 749
84/141-5130.1	Kk10 170 $\mu\text{F}/16\text{V}$	electrol. cap. 170 $\mu\text{F}/16\text{V}$
84/141-5131.1	Kk10 1 $\mu\text{F}/160\text{V}$	electrol. cap. 1 $\mu\text{F}/160\text{V}$
84/141-5131.1	Transistor 2 SC 641/K	transistor 2 SC 641 K
94/141-5132.1	Kk10 100 $\mu\text{F}/16\text{V}$	electrol. cap. 100 $\mu\text{F}/16\text{V}$
84/141-5133.1	Kk10 33 $\mu\text{F}/10\text{V}$	electrol. cap. 33 $\mu\text{F}/10\text{V}$
84/141-5134.1	Kk10 4,7 $\mu\text{F}/25\text{V}$	electrol. cap. 4,7 $\mu\text{F}/25\text{V}$
84/141-5135.1	Kondensator 10 nF/50 V	poly. l. cap. 10 nF/50 V
81/141-5136.1	Kondensator 100 $\mu\text{F}/50\text{V}$	mica cap. 100 $\mu\text{F}/50\text{V}$
84/141-5137.1	Kondensator 150 $\mu\text{F}/50\text{V}$	mica cap. 150 $\mu\text{F}/50\text{V}$
84/141-5140.1	Gleichrichter MS 1	rectifier MS 1
84/141-5141.1	Z-Diode X Z - 068	Z-Diode X Z - 068
84/141-5142.1	Z-Diode X Z - 067	Z-Diode X Z - 067
84/141-5143.1	Diode DD 1	Diode DD 1
84/141-5144.1	Diode BB 2	Diode BB 2
84/150-7151.1	Diode 1 S 953	Diode 1 S 953
84/141-7153.1	Regelwiderstand 2 k	variable resistor 2 k
84/141-7154.1	Kontaktwiderstand 8 x 10 k	resistor array 8 x 10 k
84/141-7157.1	Kontaktwiderstand 8 x 33 k	resistor array 8 x 33 k
84/141-5158.1	Kontaktwiderstand 8 x 68 k	resistor array 8 x 68 k
84/141-5159.1	Kontaktwiderstand 8 x 100 k	resistor array 8 x 100 k

Bezeichnung

Arbeitsnummer	deutsch	englisch
81/11-5160,1	Widerstand 22 Ohm/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 22 Ohm/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5161,1	Widerstand 1 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 1 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5162,1	Widerstand 3,3 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 3.3 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5163,1	Widerstand 4,7 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 4.7 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5164,1	Widerstand 5,6 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 5.6 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5165,1	Widerstand 10 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 10 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5166,1	Widerstand 27 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 27 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5167,1	Widerstand 30 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 30 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5168,1	Widerstand 100 k/ $\frac{1}{8}$ W	resistor 100 k/ $\frac{1}{8}$ W
81/11-5190,1	Halbleitung	silipoter
81/150-5129,1	Transistor 2 SC 828	transistor 2 SC 828

Druckblätter

Druckartikelnummer	deutsch	englisch
84/141-8020,2	Gelbschwarzer Stein, epl.	yellow case assay
84/141-8020,1	Olympia Internat. Schriftzug	Olympia brand
84/141-8021,1	Olympia Symbol	Oly. sign.
84/141-8022,1	Schild für Fernschreiber	direction point table
84/141-8022,2	Tafelbeschriftung, epl. ohne Typenschild Typ 99	lower case assay table, supply printed type 99
84/141-8020,2/31	Gelbschwarzer Stein, epl. ohne Typenschild Typ 33 (USA)	lower case assay table, supply printed type 33 (USA)
84/141-8035,2	Unzel-Fix-Batterieblock epl.	battery cover assay
84/141-8042,1	Leuchtröhre	gl. tube
84/141-8050,1	Rand	ribbon
84/141-8054,1	Stromkreisabführung	2 pin connector lead
84/141-8055,1	Flusskontakt	pin terminal
84/141-8055,2	Flusskontakt	spring terminal
84/141-8081,1	Aluminium-M. Germany	supply printed w. Germany
84/141-8081,2	Kassenschilder	case
84/141-8082,1	Typenschild Kanada	supply printed Canada
84/141-8083,1	Typenschild France, Italien, Spanien	supply printed USA, Italy, Spain
84/141-8084,1	Typenschild Frankreich, Amerika	supply printed France, America
84/141-8085,1	Typenschild Japan	supply printed Japan
84/141-8086,1	Typenschild England	supply printed England

Bezeichnung

Ersatzteilnummer	deutsch	englisch
84/141-9200.1	Stecksteck-Anschlußleitung	cord set
84/141-9400.1	Batterie-Hülse	Battery sleeve
84/141-9500.1	Staubschutzkappe	dust cover