

D. DIEHL decitron
DIEHL sigmatron

E I N L E I T U N G

In nachfolgenden Erklärungen sind für Diehl decitron und für Diehl sigmatron Funktionen, Baugruppen und Aggregate, welche gegenüber Diehl combitron =S= abweichen, näher erläutert.

Funktionen und Baugruppen, welche in unserer Anleitung nicht genannt werden, gleichen dem Modell Diehl combitron =S= und sind in unseren Serviceanleitungen Diehl combitron und Diehl combitron =S= bzw. in der Technischen Unterweisung Diehl combitron erklärt. Die Markierungen der Programmbänder für Diehl decitron und für Diehl sigmatron finden Sie in der "Übersicht - Programmbänder" im Anhang.

DIEHL decitron

mechanischer und elektronischer

Bereich

M E C H A N I S C H E R B E R E I C H

VIII. T A S T A T U R

Die Tastatur von Diehl decitron beinhaltet neben den bereits von Diehl combitron bekannten Ziffern- bzw. Funktionstasten folgende vorprogrammierte Bedienungs- und Steuerelemente:

a. Programmtaste für die Funktion %-Verteilung



- a. Der Inhalt der Zentraleinheit wird übernommen, wenn die vorhergehende prozentuale Verteilung mit dieser Taste abgeschlossen worden ist.
- b. Durch Betätigung dieser Taste kann festgestellt werden, welcher Wert bis dahin kumuliert errechnet wurde.
- c. Durch Betätigung dieser Taste wird der Vorgang der prozentualen Verteilung abgeschlossen und der Kontrollspeicher gelöscht.

b. Programmtaste für die %-Funktion prozentuale Aufteilung



- a. Der Inhalt der Zentraleinheit wird übernommen, wenn die vorhergehende prozentuale Aufteilung mit dieser Taste abgeschlossen worden ist.

- b. Durch Betätigung dieser Taste kann festgestellt werden, welcher Wert bis dahin kumuliert errechnet wurde.
- c. Durch Betätigung dieser Taste wird der Vorgang der prozentualen Aufteilung abgeschlossen und der Kontrollspeicher gelöscht.

c. Programmtaste für die %-Funktion prozentuale Steigerung/Minderung.



Der Inhalt der Zentraleinheit wird als Basiswert übernommen und bis zur Neueingabe eines anderen Wertes über diese Taste konstant gehalten.

d. Programmtaste für die %-Funktion, prozentualer Auf- oder Abschlag.



Der Inhalt der Zentraleinheit wird als Basiswert übernommen und bis zur Neueingabe eines anderen Wertes über diese Taste konstant gehalten.

e. Zentrale Programm-Automatiktaste für die vorprogrammierten %-Funktionen.



%-Sätze für Auf- und für Abschlag, und für die %-Verteilung sowie alle Vergleichswerte der prozentualen Steigerung oder Minderung und prozentualen Aufteilung werden über diese Taste in die %-Programme eingegeben und der Programmablauf dadurch gestartet.

f. Konstanten-Tasten

10 Konstanten können unabhängig voneinander gespeichert und beliebig oft für jede Rechenfunktion abgerufen werden.

f. 1 Konstante eingeben



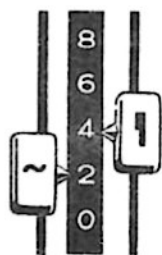
Nach Betätigung der Konstanteneingabetaste und der entsprechenden Zifferntaste (0 - 9) wird der Inhalt der Zentraleinheit in den gewünschten Konstantenspeicher übernommen und dessen vorheriger Inhalt automatisch gelöscht.

f. 2 Konstante abrufen



Unter Beibehaltung des entsprechenden Konstantenspeicherinhaltes wird der Wert in die Zentraleinheit abgerufen und kann für jede Rechenfunktion verwendet werden.

g. Dezimalstellenreduzierung und Rundung



Vorwahl, um wieviele Dezimalstellen weniger das gesuchte Resultat (Produkt oder Quotient) aufweisen soll.

Mann kann z.B. auf 4 Dezimalstellen genau rechnen und nach vorheriger Einstellung des Rundungsschiebers (CL 90) in Position 2 wird das Ergebnis mit nur 2 Dezimalstellen gerundet ausgedruckt. Es wurde also um 2 Dezimalstellen reduziert.

Allen soeben beschriebenen Funktionstasten, wie auch dem Rundungsschieber (CL 90) sind Mikroschalter zugeordnet, über die eine Spannung an den jeweils zuständigen Eingang der Tastaturmatrix bzw. der Druckeransteuerungsplatte angelegt wird. Nähere Erläuterungen hierzu finden Sie in unserer Technischen Unterweisung für Diehl combitron, Kapitel II.

Erläuterungen zur Kommavoreinstellung mit Dezimalstellenreduzierung und Rundung

Das Rechensystem Diehl decitron hat Kommaautomatik für 2, 4, 6 und 8 Dezimalstellen.

Die Voreinstellung des Komma's erfolgt über den Kommaschieber (CB 74). Dieser wird gegen die Wirkung der Zugfeder (X 291) niedergedrückt und in die gewünschte Kommastellung geschoben.

Die Rastvertiefungen (1), (2), (3), (4) und (5) ermöglichen 5 verschiedene Stellungen des Kommaschiebers (CB 74), nämlich:

- Rastvertiefung (1) kein Komma
- Rastvertiefung (2) 2 Kommastellen
- Rastvertiefung (3) 4 Kommastellen
- Rastvertiefung (4) 6 Kommastellen
- Rastvertiefung (5) 8 Kommastellen

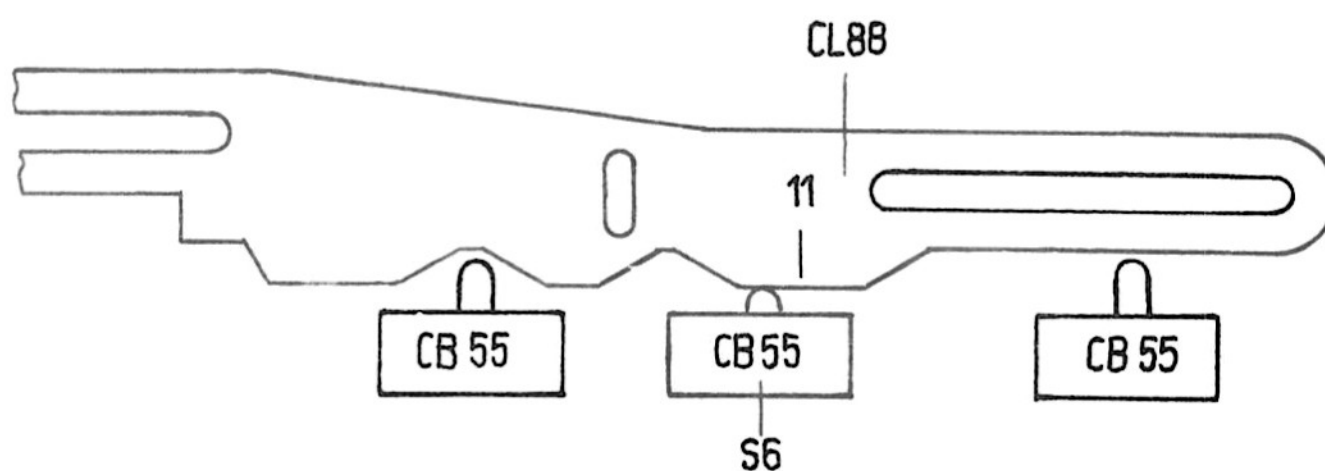
Beim Niederdrücken des Kommaschiebers (CB 74) schließt dessen Unterkante (6) den Mikroschalter (S 3). Hierdurch wird an den Computer ein Signal gegeben, daß Kommavorwahl erfolgt.

Beim Verschieben des Kommaschiebers (CB 74) wird über den Bolzen (8) der Schaltschieber (CL 88) mitgesteuert.

Die Unterkante des Schaltschiebers (CL 88) ist mit den Schaltnocken (9), (10) und (11) versehen, die entsprechend der vorgewählten Kommaposition wechselweise die Mikroschalter (S 5), (S 6) und (S 4) schließen.

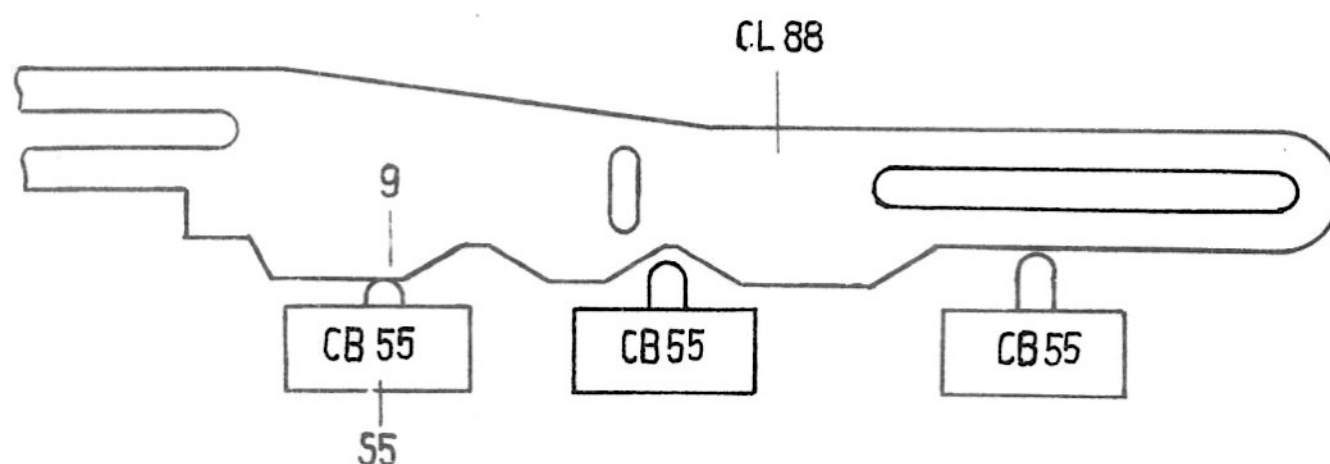
a. Kommastellung 0

Schaltnocken (11) schließt Mikroschalter (S 6).



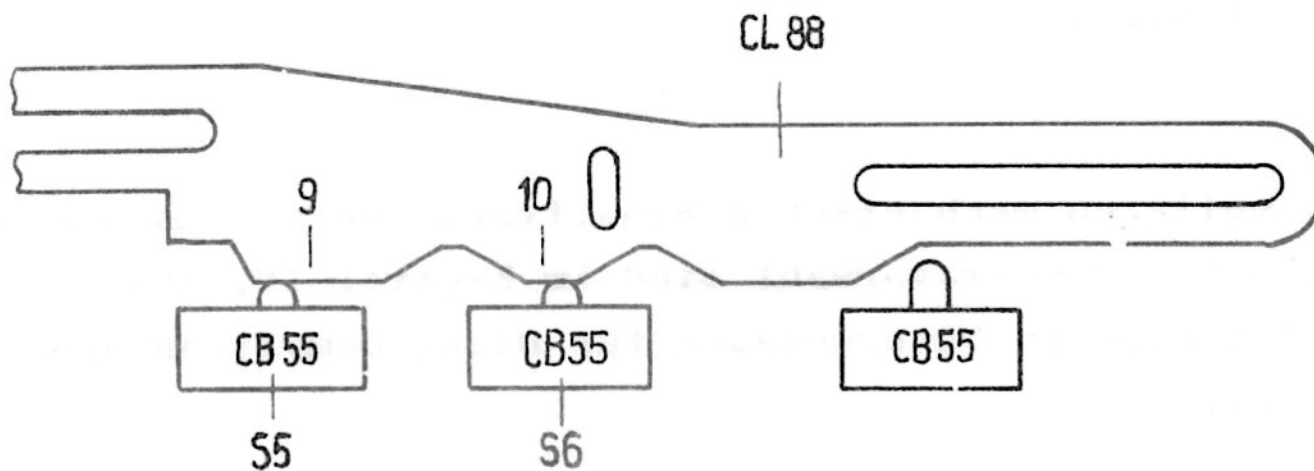
b. Kommastellung 2

Schaltnocken (9) schließt Mikroschalter (S 5).



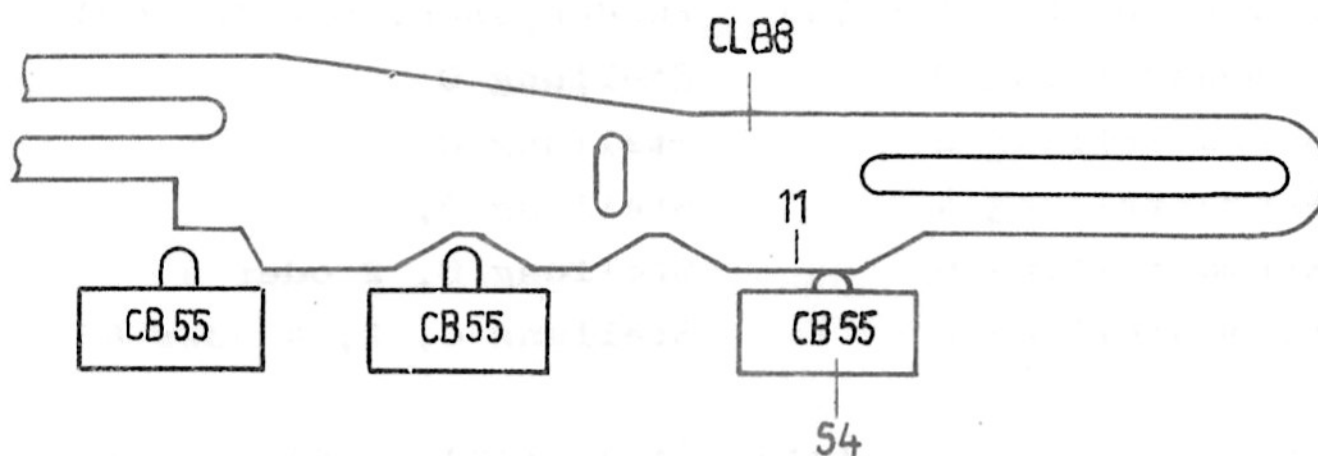
c. Kommastellung 4

Schaltnocken (9) schließt Mikroschalter (S 5) und gleichzeitig schließt Schaltnocken (10) Mikroschalter (S 6).



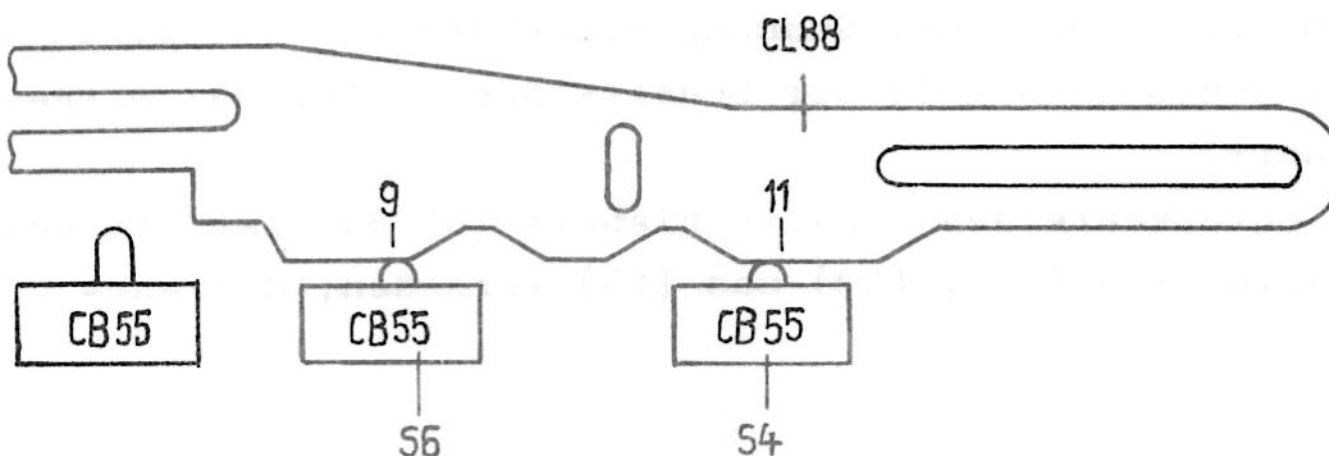
d. Kommastellung 6

Schaltnocken (11) schließt Mikroschalter (S 4).



e. Kommastellung 8

Schaltnocken (9) schließt Mikroschalter (S 6) und gleichzeitig schließt Schaltnocken (11) Mikroschalter (S 4).



Die jeweils geschlossenen Mikroschalter (S 5) = Komma-
stellung 2, (S 5/S 6) = Kommastellung 4, (S 4) =
Kommastellung 6 und (S 6/S 4) = Kommastellung 8 geben
dem Computer Signal, in welcher Kommaposition ge-
rechnet wird.

Alle weiteren mechanischen Schaltvorgänge im Zusammen-
hang mit der Kommavorwahl sind im Kapitel IV, Abschnitt h
der Technischen Unterweisung für Diehl combitron er-
läutert.

In Verbindung mit der Kommavoreinstellung ergeben sich
für die Dezimalstellenreduzierung und Rundung folgende
mögliche Stellungen:

Kommaschieber (CB 74)	Rundungsschieber (CL 90)
Kommastellung 0	Stellung 0
Kommastellung 2	Stellung 0
Kommastellung 4	Stellung 0, 2
Kommastellung 6	Stellung 0, 2 oder 4
Kommastellung 8	Stellung 0, 2, 4 oder 6

Die Rastvertiefungen (15), (16), (17), (18) ermöglichen
4 verschiedene Stellungen des Rundungsschiebers (CL 90).
Beim Niederdrücken des Rundungsschiebers (CL 90) schließt
dessen Unterkante (19) den Mikroschalter (S 9). Hier-
durch erfolgt an den Computer Signal, daß evtl. Dezimal-
stellenreduzierung bzw. Rundungsvorwahl erfolgt.

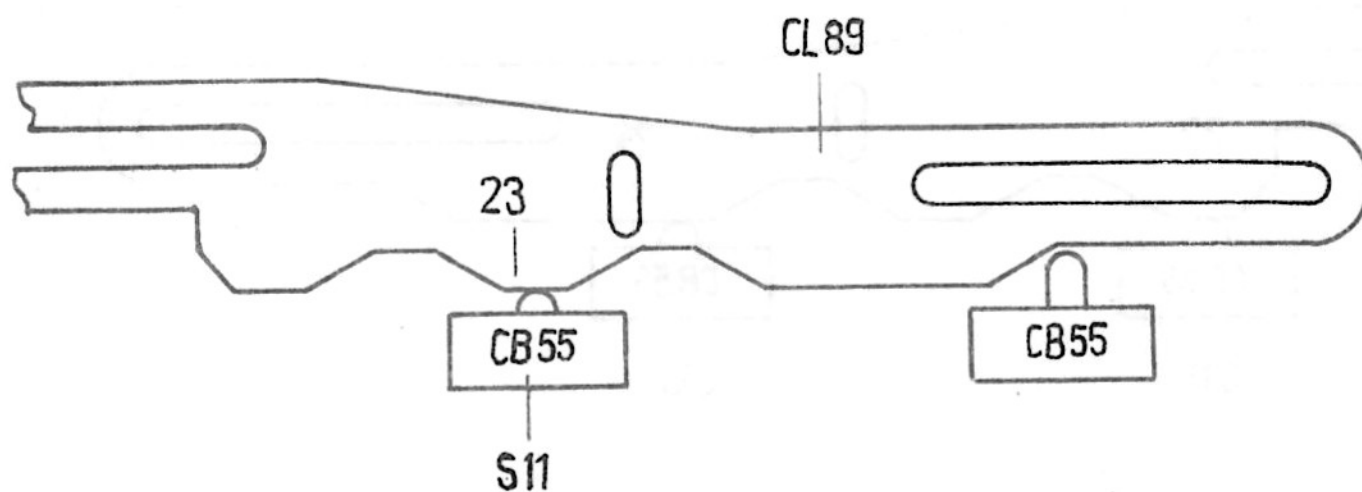
Beim Verschieben des Rundungsschiebers (CL 90) wird
über den Bolzen (21) der Schaltschieber (CL 89) mitge-
steuert.

Die Unterkante des Schaltschiebers (CL 89) ist mit dem
Schaltnocken (22), (23) und (24) versehen, die ent-

sprechend der vorgewählten Dezimalstellenreduzierung bzw. Rundungsposition wechselseiweise die Mikroschalter (S 11) und (S 10) schließen.

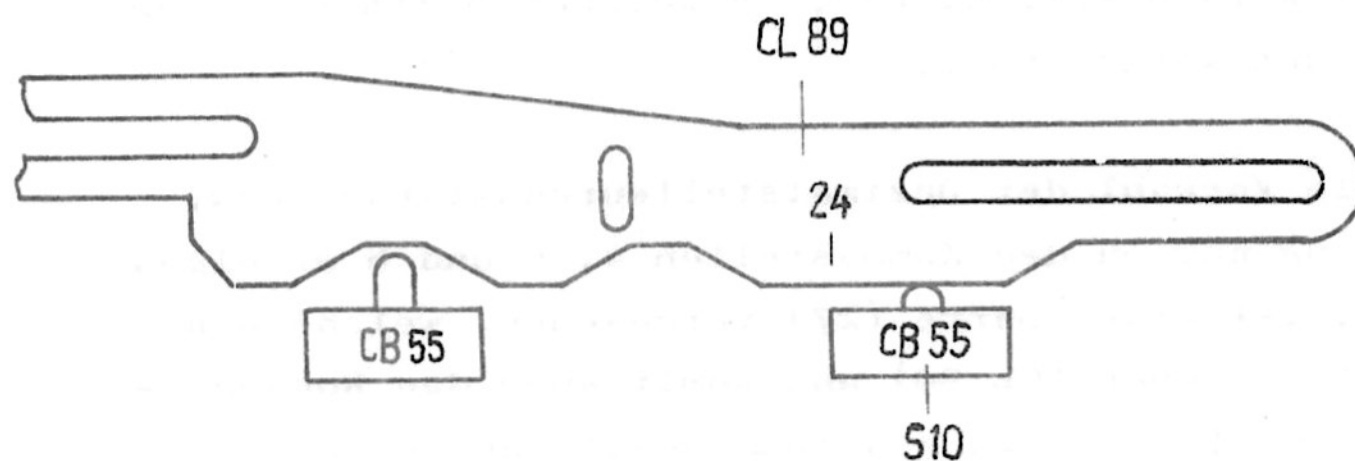
a. Stellung 2 des Schaltschiebers (CL 89)

Schaltnocken (23) schließt Mikroschalter (S 11).



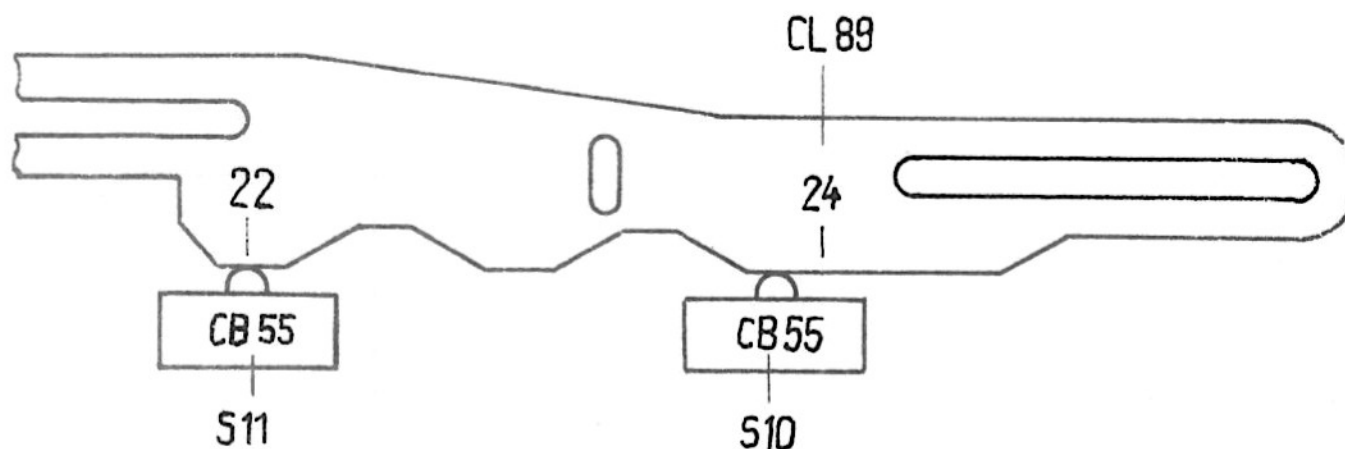
b. Stellung 4 des Schaltschiebers (CL 89)

Schaltnocken (24) schließt Mikroschalter (S 10).



c. Stellung 6 des Schaltschiebers (CL 89)

Schaltnocken (22) schließt Mikroschalter (S 11) und gleichzeitig schließt Schaltnocken (24) Mikroschalter (S 10).



Die jeweils geschlossenen Mikroschalter (S 11) = Rundungsposition 2, (S 10) = Rundungsposition 4, (S 11) und (S 10) = Rundungsposition 6 signalisieren dem Computer, wieviele Dezimalstellen reduziert werden sollen, bzw. in welchen Dezimalstellen gerundet werden soll.

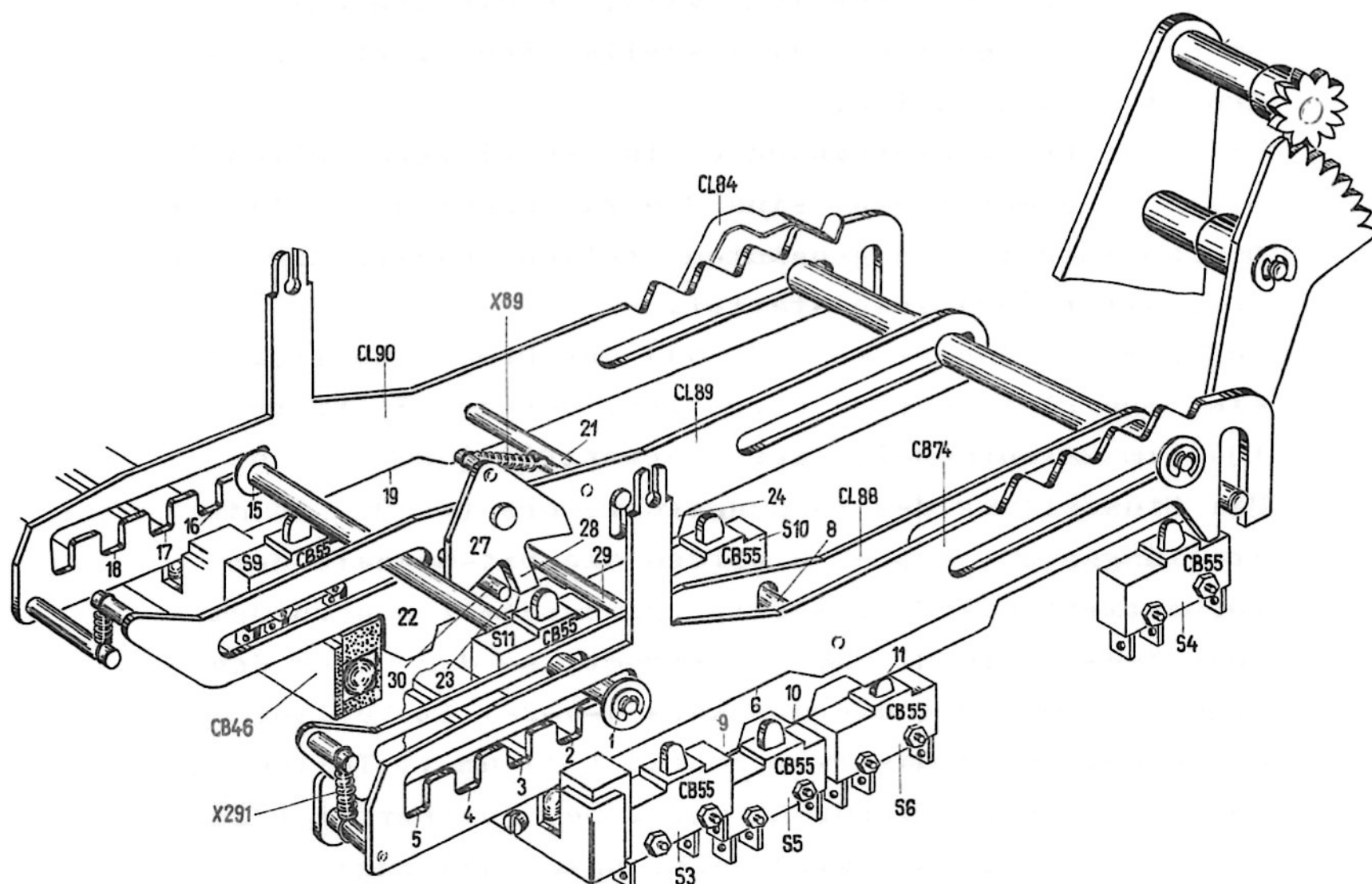
Da die Vorwahl der Dezimalstellenreduzierung bzw. Rundung nur in den Kommastellen 4, 6 und 8 erfolgen darf, ist eine Sperre (27) vorgesehen, welche den Schaltschieber (CL 89) und somit auch den Rundungsschieber (CL 90) in den Kommapositionen 0 und 2, wie folgend erklärt, sperrt. Die Sperrklinken (27) ist am Schaltschieber (CL 89) drehbar gelagert und liegt in Grundstellung mit ihrer Sperrnase (28) im Wirkungsbereich des Sperrstiftes (29) am Schaltschieber (CL 88). Somit ist eine Betätigung des Rundungsschiebers (CL 90) in Kommaposition 0 nicht möglich.

Steht der Kommaschieber (CB 74) in Position 2 und der Rundungsschieber wird aus seiner Grundstellung verlegt, so nimmt die Sperrklinke (27) unter Wirkung ihrer Zugfeder (X 89) mit ihrem Sperrarm (28) eine Sperrfunktion gegen den Stift (29) des Schaltschiebers (CL 88) ein. In dieser Position findet die Sperrklinke (27) ihren Anschlag am Stift (30) des Schaltschiebers (CL 89).

Eine Möglichkeit der Verschiebung des Rundungsschiebers (CL 90) in Kommaposition 2 ist also ebenfalls unterbunden.

Der Rundungsschieber (CL 90) wird in allen Stellungen von der Rastfeder (CL 84) arretiert.

Rundungsschieber (CL 90) und Kommaschieber (CB 74) treten beim Niederdrücken in einen Schlitz der Kugelsperre (CB 46) ein, so daß während deren Betätigung keine andere Funktion ausgeführt oder verarbeitet werden kann.



IX. D R U C K E R

a. Ziffern- und Symbolstellen

Der Drucker hat 16 Ziffern- und 3 Symbolstellen, wobei eine Symbolstelle eine zusätzliche Ziffernstelle darstellt, deren Aufgabe es ist, bei Eingabe bzw. bei Abruf von Konstanten, den Konstantenspeicher auf den Kontrollstreifen anzuzeigen. Die Umwandlung der binär verschlüsselten Werte in Dezimalwerte sowie die Ansteuerung der Typenräder entspricht den Erläuterungen in der Technischen Unterweisung für Diehl combitron in den Kapiteln III/IV.

b. Dezimalstellenreduzierung

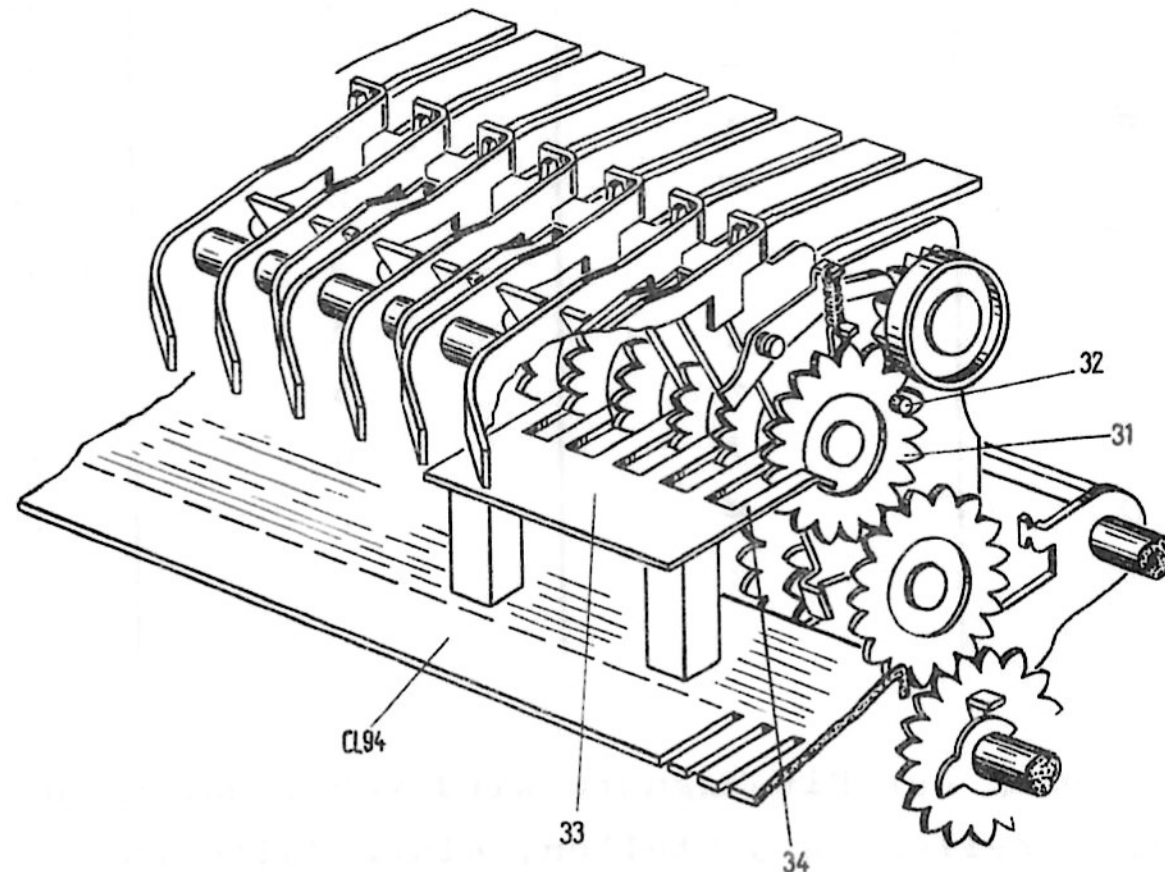
Die Ziffernstellen 1 bis 6 sind für die Reduzierung von Dezimalstellen bei der Ausgabe von Ergebnissen ausgelegt, wobei je nach Einstellung des Rundungsschiebers (CL 90) bestimmt wird, ob die Ergebnisse um 0 - 2 - 4 oder 6 Dezimalstellen reduziert ausgedruckt werden sollen.

Um diese Druckunterbindungen in den Ziffernstellen 1 bis 6 zu ermöglichen, sind die Zwischenräder (31) der Druckhämmer in den genannten Stellen jeweils mit einem Sperrstift (32) ausgestattet.

Auf dem Führungswinkel (CL 94) der Druckeinheit ist eine Sperrleiste (33) befestigt, deren 6 Sperrarme (34) im Umlaufbereich der Sperrstifte (32) liegen. Bei Einstellung des Rundungsschiebers (CL 90) in die Stellungen 2 - 4 oder 6 werden die Bit-Magnete der vorbestimmten Ziffernstellen grundsätzlich nach dem Code 8-4-2-1 impulsmäßig bestromt, so daß durch den Eigencode des Decodierdruckers 4-4-2-1 im Verlauf der Decodierung das Zwischenrad (31) um 11 Teilungen im Uhrzeigersinn verdreht wird. Der Sperrstift (32) am Zwischenrad (31) wird dabei unter den zugehörigen Sperrarm (34) der Sperrleiste (33) gelegt.

Bei der anschließenden Freigabe der Druckhämmer für den Druckvorgang (siehe Technische Unterweisung für Diehl combitron, Kapitel IV, Abschnitte e und g) werden somit die durch den Rundungsschieber (CL 90) vorgewählten Druckhämmer in ihrer Grundstellung

festgehalten und der Druckvorgang unterbleibt an diesen Stellen.



Unmittelbar nach Beendigung des Druckvorganges werden alle in Druckstellung befindlichen Druckhämmer von der Druckwalze abgehoben und in Grundstellung gebracht. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt die Rückstellung aller Typenräder in Null-Lage, also auch der Typenräder, die durch die Dezimalstellenreduzierung vorher verdreht wurden.

Nähere Erklärungen der Löschfunktion der Typenräder finden Sie in unserer Technischen Unterweisung für Diehl combitron, Kapitel IV, Abschnitt f.

c. Symboldruck und seine Bedeutung

Die ersten 3 Stellen des Druckers (von rechts) sind für den Abdruck der für die jeweils durchgeführten Funktionen entsprechenden Symbole vorgesehen. Aufbau wie auch Symboleinstellung sind analog der Ziffernstellen. Die Aufschlüsselung der Symbole erfolgt nach dem gleichen Binär-Code wie bei den Zahlenwerten.

Symbolspurbelegung:

3. Symbolspur	2. Symbolspur	1. Symbolspur Programmanzeige	Codierung	Dezimal- wert
	F	9	L O L O	0 (10)
-	-	0	O O O L	1
#	A	1	O O L O	2
x	⌘	2	O O L L	3
√	S	3	O L O O	4
P	S	4	O L O L	5
=	+	5	O L L O	6
:	J	6	O L L L	7
◇	⌘	7	L O O O	8
*	C	8	L O O L	9

Die Bestromung der Bit-Magnete wird von links nach rechts in 3 Zeilen zu 5 Stellen, einer Zeile zu 4 Stellen und des Startmagneten durchgeführt.

Die Bit-Magnete (CA 180) für die Ziffernstellen 1 bis 6 werden entsprechend der Vorwahl der Dezimalstellenreduzierung grundsätzlich nach dem Code 8-4-2-1 bestromt.

d. Bedeutung der neuen Symbole auf dem Rechenstreifen

⌘ 0...9 Nach Betätigung der Konstantentaste und der entsprechenden Zifferntaste wird ein gewünschter Wert in den vorbestimmten Konstantenspeicher übernommen.

⌘ 0...9 Unter Beibehaltung des entsprechenden Konstantenspeicherinhaltes wird der Wert in die Zentraleinheit abgerufen und kann für jede Rechenfunktion verwendet werden.

P Dieses Symbol wird auf dem Kontrollstreifen nach Betätigung folgender Tasten ausgedruckt.

%-Verteilung

%-Aufteilung

%-Steigerung/Minderung

%-Zuschlag/Abschlag

Außerdem erscheint dieses Symbol bei Eingabe einer Variablen über die A-Taste.

P- Eingabe prozentualer Abzüge.

A Ausgabe von Realwert, Gesamtwert und %-Satz

-A Minderung real und Minderung prozentual.

Die auf den nächsten Seiten gezeigten Beispiele bilden eine Zusammenfassung der vorstehenden Erklärungen aus dem praktischen Anwendungsfall.



decifron

das elektronische Rechensystem mit vorprogrammierten Funktionen

PROBLEM:

Steigerung/Minderung
Errechnen: Realwert und %-Satz

% STEIG
% MIND

A

PROBLEM:

Prozentuale Zuschläge
Prozentuale Abzüge

% +
% -

A

Neuer Wert DM 12.800,—
Vergleichswert DM 10.750,—
Steigerung real
Steigerung %

Neuer Wert DM 78.900,—
Vergleichswert DM 98.750,—
Minderung real
Minderung %

% STEIG
% MIND
A

% STEIG
% MIND
A

1 2 8 0 0 0 0 P.
1 0 7 5 0 0 0 P
2 0 5 0 0 0 A
1 9 0 7 A

7 8 9 0 0 0 0 P
9 8 7 5 0 0 0 P
1 9 8 5 0 0 0 - A
2 0 1 0 - A

Wert in DM DM 12.560,—
./ 15,5 % 15,5
Prozentwert
Gesamtwert 11,—
+ 11 %
Prozentwert
Gesamtwert

%±
(-) A
%±
A

1 2 5 6 0 0 0 P
1 5 5 0 0 P -
1 9 4 6 8 0 0 - A
1 0 6 1 3 2 0 0 A
1 0 6 1 3 2 0 0 P
1 1 6 1 1 0 0 P
1 1 7 8 0 6 5 A
1 1 7 8 0 6 5 A

PROBLEM:

Errechnen von Prozentwerten
%tuale Verteilung

% VERT

A

Wert DM	DM 5.000,—	% VERT
%-Satz	10	A
Ergebnis		
%-Satz	20	A
Ergebnis		
%-Satz	30	A
Ergebnis		
	40	A
100 % (Kontrolle)		% VERT

5 0 0 0, 0 0 P	
1 0, 0 0 P	
5 0 0, 0 0 A	
2 0, 0 0 P	
1 0 0 0, 0 0 A	
3 0, 0 0 P	
1 5 0 0, 0 0 A	
4 0, 0 0 P	
2 0 0 0, 0 0 A	
5 0 0 0, 0 0 A	

PROBLEM:

Errechnen von Prozentsätzen
%tuale Aufteilung

% AUFT

A

Abteilung A	DM 1.250,—	+
Abteilung B	DM 2.345,—	+
Abteilung C	DM 4.890,—	+
Abteilung D	DM 1.230,—	+
Gesamt		*
		% AUFT
Abteilung A	DM 1.250,—	A
Abteilung B	DM 2.345,—	A
Abteilung C	DM 4.890,—	A
Abteilung D	DM 1.230,—	A
Kontrolle		% AUFT

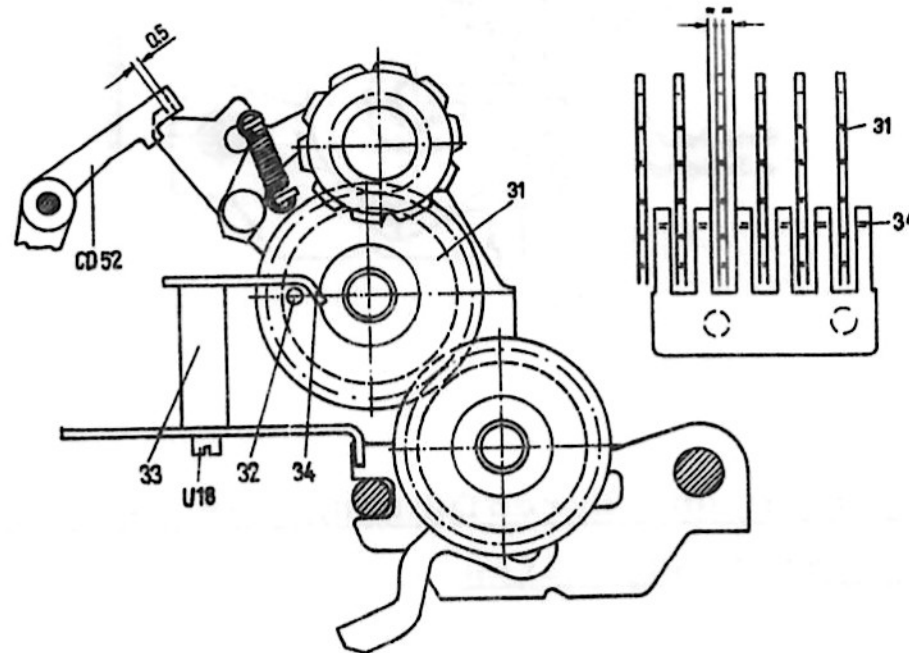
1 2 5 0, 0 0 +	
2 3 4 5, 0 0 +	
4 8 9 0, 0 0 +	
1 2 3 0, 0 0 +	
9 7 1 5, 0 0 *	
9 7 1 5, 0 0 P	
1 2 5 0, 0 0 P	
1 2 8 7 A	
2 3 4 5, 0 0 P	
2 4, 1 4 A	
4 8 9 0, 0 0 P	
5 0, 3 3 A	
1 2 3 0, 0 0 P	
1 2, 6 6 A	
1 0 0 0 0 A	

X. H I N W E I S E F Ü R D E N S E R V I C E D I E H L D E C I T R O N

a. Einstellung der Sperrleiste (33)

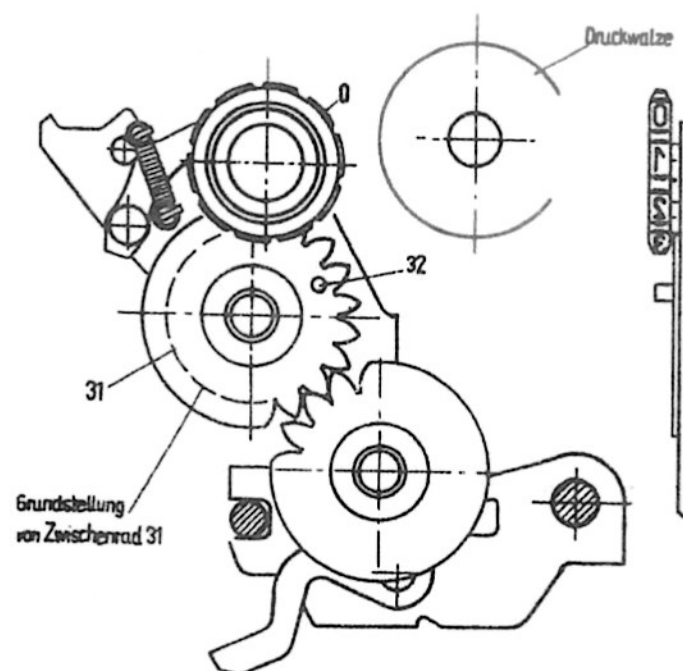
Sperrbolzen (32) der Ziffernhämmer in den Stellen 1 bis 6 an den Sperrarmen (34) der Sperrleiste (33) zur Anlage bringen.

Sperrleiste (33) so einstellen, daß die Nasen der Ziffernhämmer zu den Sperrwinkeln der Sperrklinken (CD 52) mindestens 0,5 mm Abstand aufweisen. Justage an den Schrauben (U18) bzw. durch Verschieben der Sperrleiste (33).



b. Drucker

War die Abnahme des Druckers für Servicearbeiten irgendwelcher Art erforderlich, so muß das Wiederaufsetzen analog wie bei Diehl combitron bzw. Diehl combitron =S= vorgenommen werden. Es ist darauf zu achten, daß die Zwischenräder (31) mit den Sperrstiften (32) in den Ziffernstellen 1 bis 6 die in nachfolgender Abbildung dargestellte Position einnehmen:



c. Testprogramm und Durchführung des Test's nach erfolgten Servicearbeiten

Die Programmbänder für Diehl combitron bzw. für Diehl combitron =S= können für Diehl decitron nicht verwendet werden.

Für Diehl decitron wurde deshalb ein spezielles Testprogramm erstellt, das unter der Bezeichnung R 387846

geführt wird. Dieses Testprogramm R 387846 wird erforderlichenfalls im Anschluß an Servicearbeiten anstelle des normalen Programmbandes eingesetzt. In diesem Falle bitte 1 Kabel vom Tastensperrmagnet ab-

löten, KVE 6 einstellen und Programm einlesen. Dabei bitte die Drucktaste solange niederdrücken, bis das rote Kontrolllicht erlischt.

Nach Betätigung der im Testschema Seite 98 vorgeschriebenen Bedienungselemente wird das Rechen-system automatisch kontrollgerechnet.

Nach Beendigung des Testrechnens bitte wieder das normale decitron-Programmband einsetzen und das abgelötete Kabel wieder an den Sperrmagneten anlöten.

Für das abschließende manuelle Testrechnen wollen Sie bitte die auf den Seiten 99 bis 104 gegliederten Rechenvorlagen verwenden.

Testprogramm für Diehl decitron

(KVE 6) Drucktaste niederdrücken bis Lesevorgang beendet ist.

Erstesmal ansteuern: *S, KVE 6-Kontakt betätigen

Eingespeicherte Konstanten:

73,000000	K5
532800,000000	K6
5329,000000	K7
0,000000	K8

Programmablauf: $\overline{K}5 \times = (\% \pm) \overline{K}6 A + : \overline{K}5 S 7 - \diamond \underline{v}$

Ausgedruckte Ergebnisse: 77....7,77...7 (10x)
16x
28398241,000000
5329,000000
v.73,000000 (v = 73,146,219...)
v,000000 (v = 1, 2, 3.....)

Anhalten: * 1, =

Kontrolle: $\S : \overline{K}5 =$ zum Abfragen der gerechneten Schritte

Fortsetzung: KVE 6-Kontakt betätigen
Bei Betätigung von RVE-0 Kontakt rechnet die Maschine das interne Programm ohne Druckvorgang.

Manuelles Testrechnen

0,000000000 Kommastellung 8 - Rechensystem einlesen
1 2,000000000 X
1 2,000000000 =
1 4 4,000000000 *

1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #

0,000000000 Kommastellung 6 - Rechensystem neu
1 2,000000000 X einlesen
1 2,000000000 =
1 4 4,000000000 *

1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #
1 4 4,000000000 #

0,000000 Kommastellung 4 - Rechensystem neu
1 2,000000 X einlesen
1 2,000000 =
1 4 4,000000 *

1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #
1 4 4,000000 #

0,000 Kommastellung 2 - Rechensystem neu
1 2,000 X einlesen
1 2,000 =
1 4 4,000 *

1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #
1 4 4,000 #

Kommastellung 0 - Rechensystem neu
einlesen

1 2 ×
1 2 =
1 4 4 *

1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #
1 4 4 #

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 #
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 #
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 #
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 #
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 #
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 #
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 #
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 #
#

1 2 # -
1 2 - -
1 2 - +
1 2 - +
1 2 0 -

1 2 * -

1 2 - 5
1 2 - 5
1 2 - 5
1 2 0 5

1 2 * 5

1 2 ≈ 0
1 2 - ≈ 9

1 2 π 0
1 2 ×
1 2 =
1 4 4 *

1 2 π 0
1 2 ×
1 2 - π 9
1 2 = -
1 4 4 * -

6 :
3 =
2 *

8 :

3 =
3 *

8 :
=
F
=
F

1 =
8 *

1 0 2 4 √
3 2 *

3 2 √ -
F
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 √ 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 +
1 -
1 +
1 +
F

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 *

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 -
1 +
1 -
1 -
F

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 * -

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 S
1 S
1 S
1 S
F

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 * S

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ×
2 =
F

1 =
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 *

0,3 6 √
0,6 0 *

0,3 6 0 0 √
0,6 0 0 0 *

0,3 6 0 0 0 0 √
0,6 0 0 0 0 0 *

0,3 6 0 0 0 0 0 0 √
0,6 0 0 0 0 0 0 0 *

0,9 9 9 9 9 9 9 9 √
0,9 9 9 9 9 9 9 9 *

0,9 9 9 9 9 9 9 9 ×
0,9 9 9 9 9 9 9 9 =

0,9 9 9 9 9 9 9 9 8 *

0,9 9 9 9 9 9 9 9 8 √
0,9 9 9 9 9 9 9 9 *

1,0 0 0 0 0 0 0 0 0 × 1
2,0 0 0 0 0 0 0 0 0 +
3,0 0 0 0 0 0 0 0 0 -
4,0 0 0 0 0 0 0 0 0 S
5,0 0 0 0 0 0 0 0 0 S
6,0 0 0 0 0 0 0 0 0 P %-Vert.
7,0 0 0 0 0 0 0 0 0 :
7,0 0 0 0 0 0 0 0 0 =
1,0 0 0 0 0 0 0 0 0 *

1,0 0 0 0 0 0 0 0 0 * -

1,0 0 0 0 0 0 0 0 0 * S

0,0 0 0 0 0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 #
0,0 0 #
0,0 0 #
0,0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 0 #
0,0 0 0 0 0 0 #

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ×

2,0 0 0 0 0 0 0 0 =
0,0 0 0 0 0 0 0 0 F
0,2 0 0 0 0 0 0 0 =
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 *

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ×

2,0 0 0 0 0 0 0 0 =
0,0 0 0 0 0 0 0 F
0,2 0 0 0 0 0 0 0 =
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 *

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ×

2,0 0 0 0 0 0 0 0 =
0,0 0 0 0 0 0 0 F
0,2 0 0 0 0 0 0 0 =
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 *

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ×

2,0 0 0 0 0 0 0 0 =
0,0 0 0 0 0 0 0 F
0,2 0 0 0 0 0 0 0 =
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 *

2 =

3

11

*

```
Kommastellung 0 - Kommataste drücken
Kommastellung 2 - Kommataste drücken
Kommastellung 4 - Kommataste drücken
Kommastellung 6 - Kommataste drücken
Kommastellung 8 - Kommataste drücken
```

0, 4 4 4 4 0 0 0 0 * 5

0,7 4 5 3 5 5 9 9 π 1
 0,7 4 5 3 5 5 9 9 x
 0,7 4 5 3 5 5 9 9 5
 0,5 6 *

0,5 6 0 0 0 0 0 0 * 5

0,6 6 6 6 6 6 6 6 π 2
 0,6 6 6 6 6 6 6 6 x
 0,6 6 6 6 6 6 6 6 5
 0,4 4 *

0,4 4 0 0 0 0 0 0 * 5

1 4,0 0 0 0 0 0 0 0 P	%-Steigerung/Minderung
9,0 0 0 0 0 0 0 0 P	
5,0 0 0 0 0 0 0 0 A	
5 5,5 6 A	
9,0 0 0 0 0 0 0 0 P -	Change Sign % A
2 3,0 0 0 0 0 0 0 A	
2 5 5,5 6 - A	

5 0 0,0 0 0 0 0 0 0 0 P	%-Aufschlag/Abschlag
1 1,1 1 1 1 1 1 1 1 π 3	
1 1,1 1 1 1 1 1 1 1 P	
5 5,5 6 A	
5 5 5,5 6 A	
1 1,1 1 1 1 1 1 1 1 π 3	Change Sign
1 1,1 1 1 1 1 1 1 1 P -	A
5 5,5 6 - A	
4 4 4,4 4 A	

6,6 6 6 6 6 6 6 6 π 4	
6,6 6 6 6 6 6 6 6 P	% Verteilung
6,6 6 6 6 6 6 6 6 P	A
0,4 4 A	
8,3 3 3 3 3 3 3 3 π 5	
8,3 3 3 3 3 3 3 3 P	A
0,5 6 A	
1,0 0 0 0 0 0 0 0 A	% Verteilung

9,0 0 0 0 0 0 0 0 0 P	%-Aufteilung
4,0 0 0 0 0 0 0 0 0 P	A
4 4,4 4 A	
5,0 0 0 0 0 0 0 0 0 P	A
5 5,5 6 A	
1 0 0,0 0 0 0 0 0 0 0 A	%-Aufteilung

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0	
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 P	%-Aufschlag/Abschlag
0,5 0 0 0 0 0 0 0 0 P	A
5 0 0 0 0 0,0 0 A	
0,0 0 0 0 0 0 0 0 0 F	

9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 π 0	
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 P	%-Steigerung/Minderung
0,0 0 0 0 0 0 0 0 1 - π 8	
0,0 0 0 0 0 0 0 0 1 P -	A
0,0 0 0 0 0 0 0 0 0 F	

	0,001 000000	π 6	
	0,001 000000 P		%-Aufteilung
99 000000	0,000000	π 7	
900000	0,000000 P	A	
	0,000	A	
	900,0000000000	π 7	
	900,0000000000 P	A	
90000000	0,000	A	
	0,0000000000	F	
99999999	9,9999999999	π 0	
99999999	9,9999999999 P		%-Aufschlag/Abschlag
	0,0000000000 P	A	
	0,000	A	
	0,0000000000	F	
	1,0000000000 =		
	0,0000000000	F	
	0,0000000000 =		
	0,000	*	

99999999	9,9999999999	π 0
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#
99999999	9,9999999999	#

Service Rundungsvoreinstellung (RVE)

Elektronischer Bereich

a. FUNKTIONSWEISE DER ELEKTRONIK
FÜR DIE RUNDUNGSVOREINSTELLUNG

Die Meldung der RVE zum Computer erfolgt durch Betätigung des Rundungsvoreinstellungsschiebers und nach dem Einlesen des internen Programms.

Die Codierung der RVE (siehe Eingabecode) ist abhängig von den zu rundenden Stellen. Die Codebildung erfolgt durch das Schließen bzw. Öffnen der RVE-Mikroschalter (S 10) und (S 11). (Siehe Seite 110).

Der Schaltplan RVE ist für die Rundungsvoreinstellung 0 - beide Mikroschalter sind in geöffnetem Zustand - gezeichnet. Der K2-Impuls wird bei der Rundungsvoreinstellung, ebenso bei der Kommavoreinstellung, stets mitgeliefert.

Die Elektronik für die RVE ist auf einer Zusatzplatte rechts vor der Druckeransteuerung untergebracht.

Grundstellung der RVE-Schaltung:

Der Transistor T39 ist durchgeschaltet, am Kollektor liegen 0 Volt an. An den parallel geschalteten Widerständen R 173 + R 174 fällt die gesamte + 25 V Spannung ab. Zu den Codierausgängen K2 und wahlweise K5 bzw. K6, werden also 0 Volt angeliefert. Bedingt durch den Basisspannungsteiler R 169, D 143 und R 171 wird die Basis vom Transistor T39 über die Diode D 142 im positiven Spannungsbereich gehalten. Der Widerstand R 170 hat durch den Kondensator C 39 keinen Einfluß auf die Basisspannung.

Die Kollektor-Emitterstrecke des Transistors T40 ist gesperrt, da der zugehörige Basisspannungsteiler R 168 + R 167 zwischen 0 Volt und - 20 V liegt. Positive Spannung kann nur über die Widerstände R 173 und R 174 an die K2, K5 und K6 Leitungen gelangen, wenn die Transistoren T39 und T40 gleichzeitig gesperrt sind.

Der RVE-Impulsgeber wird wahlweise angesteuert durch:

a.1) Schalter S 1 am Ende des Leservorlaufes

a.2) Schalter S 9 nach dem Niederdrücken, beim Lassen des Rundungsvoreinstellungsschiebers.

zu a.1) Wird Schalter S 1 (am internen Leser) geschlossen, dann gelangen an die Plusseite des Kondensators C 40 +25 Volt. Der positiv differenzierte Impuls kann nicht an die Basis des Transistors T 39 gelangen, da die Diode D 143 in Sperrrichtung liegt. Der Strom wird über den Widerstand R 171 zu 0 Volt abgeleitet.

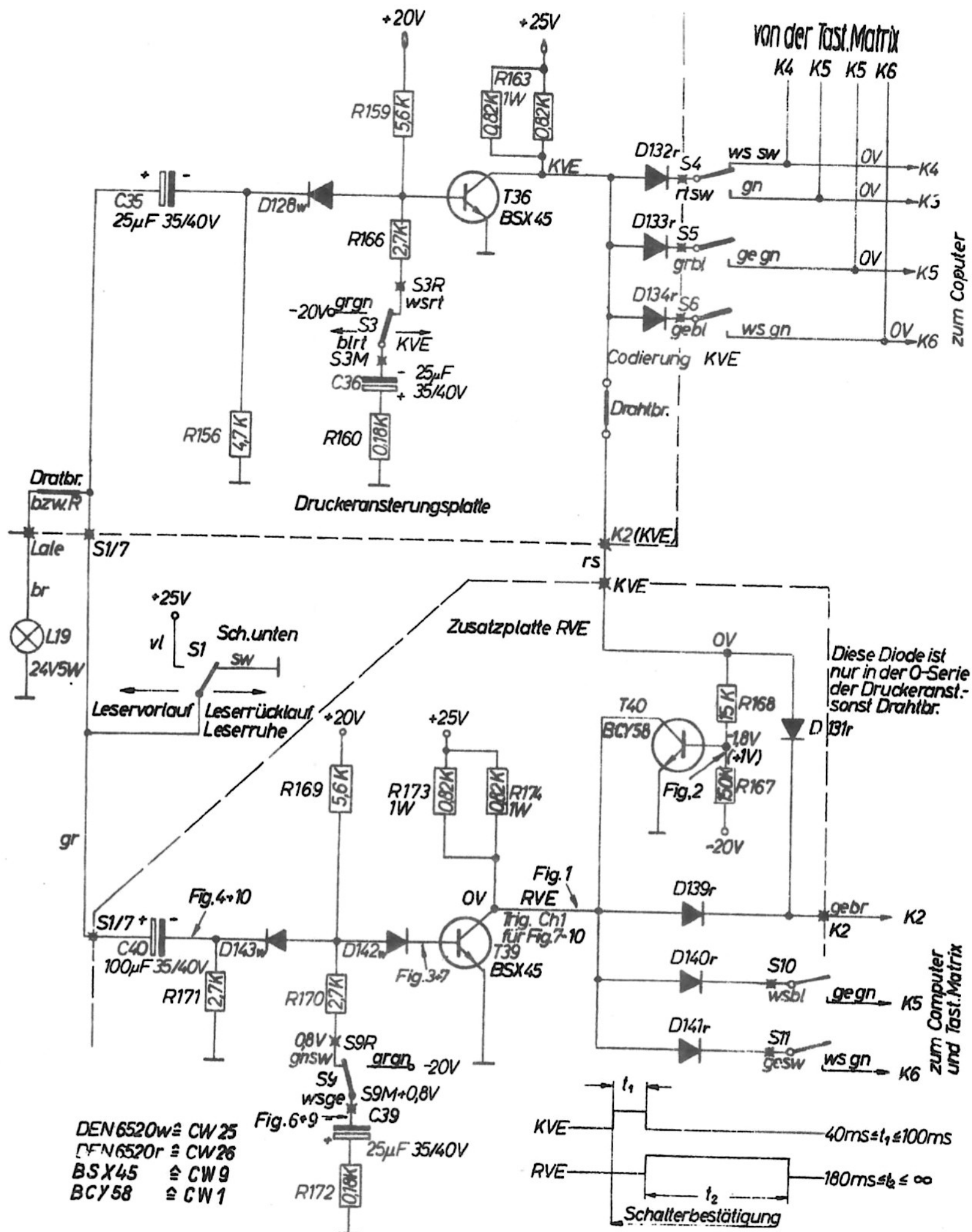
Wird Schalter S 1 nach dem Leservorlauf in Grundstellung geschaltet, so wird der Kondensator C 40 gegen 0 Volt entladen. Der negativ differenzierte Impuls gelangt über die Diode D 143 (durchgeschaltet) an die Anode der Diode D 142. Durch den Sperrwiderstand der Diode D 142 baut sich an der Basis des Transistors T 39 nun eine geringe negative Spannung auf. Somit wird die Basis vor zu hoher negativer Spannung geschützt. Der Transistor T 39 ist also gesperrt.

Gleichzeitig wird beim Schalten des Lesermikroschalters S 1 in die Grundstellung der Kommaimpulsgeber (auf der Druckeransteuerung) angesteuert. Der Transistor T36 des Kommaimpulsgebers wird gesperrt und über die Kollektorwiderstände gelangt eine positive Spannung an den K2-Ausgang. Der K2-Ausgang liegt aber an dem Basisspannungsteiler R 168 und R 167, somit wird der Transistor T 40 leitend; 0 Volt werden zum Kollektor durchgeschaltet. Solange also der Kommaimpuls (+ 25 V) vorhanden ist, wird der RVE-Impuls unterdrückt. Der KVE-Impuls ist stets kürzer als der RVE-Impuls. Dies ist durch die Größe der Ansteuerkondensatoren bedingt. Unterbleibt also der KVE-Impuls, dann wird

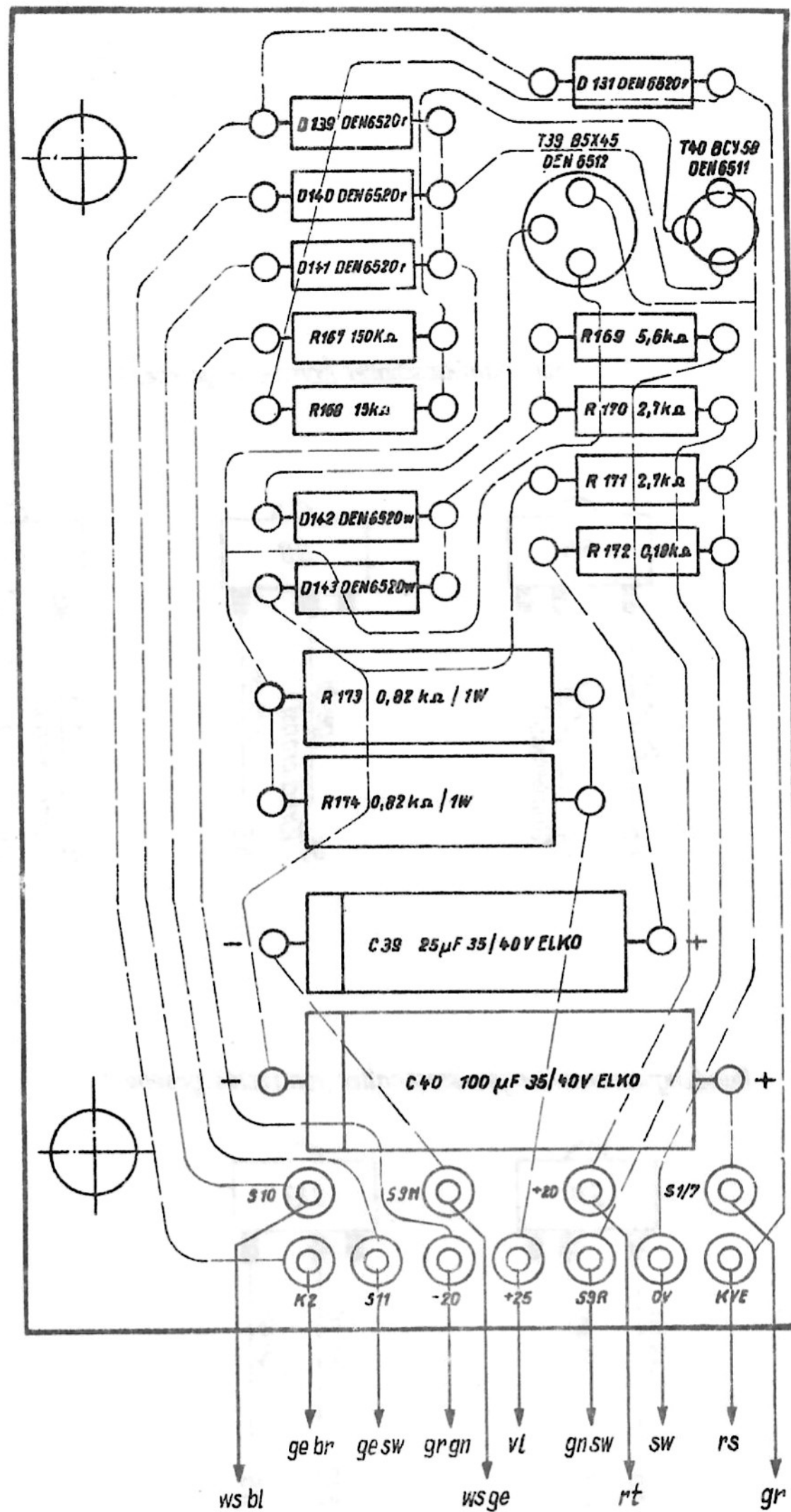
der Transistor T 39 immer noch gesperrt sein und nun kann der RVE-Impuls an die K2- und bei geschlossenen Mikroschaltern S 10 und S 11 an die K5- und K6-Ausgänge gelangen. Es wird also zuerst die KVE-Einstellung und anschließend die RVE-Einstellung zum Computer gemeldet. Die entsprechenden Impulsbilder sind aus den Fig. 1 bis 4 ersichtlich. (Seiten 112 und 113).

zu a.2) Wird Mikroschalter S 9 durch Niederdrücken des Rundungsvoreinstellungsschiebers betätigt, so ladet sich der Kondensator C 39 mit -20 V auf. Bei der Freigabe des Schiebers wird die negative Spannung über den Widerstand R 170 an die Anode der Diode D 142 angelegt. Der Transistor T 39 sperrt und die + 25 V können über die Kollektorstärkerwiderstände an die K2-, K5- und K6-Ausgänge gelangen. Eine gleichzeitige Betätigung des Komma- und des RVE-Schiebers ist durch die Kugelsperre an der Tastatur unmöglich. Der Emitterschalter mit dem Transistor T 40 wird also nur nach dem Einlesen des internen Programms benötigt.

b. Schaltplan RVE und KVE - Diehl decitron



c. Bestückungsplan - RVE - Leiterplatte



Lage aller Transistoren und Dioden

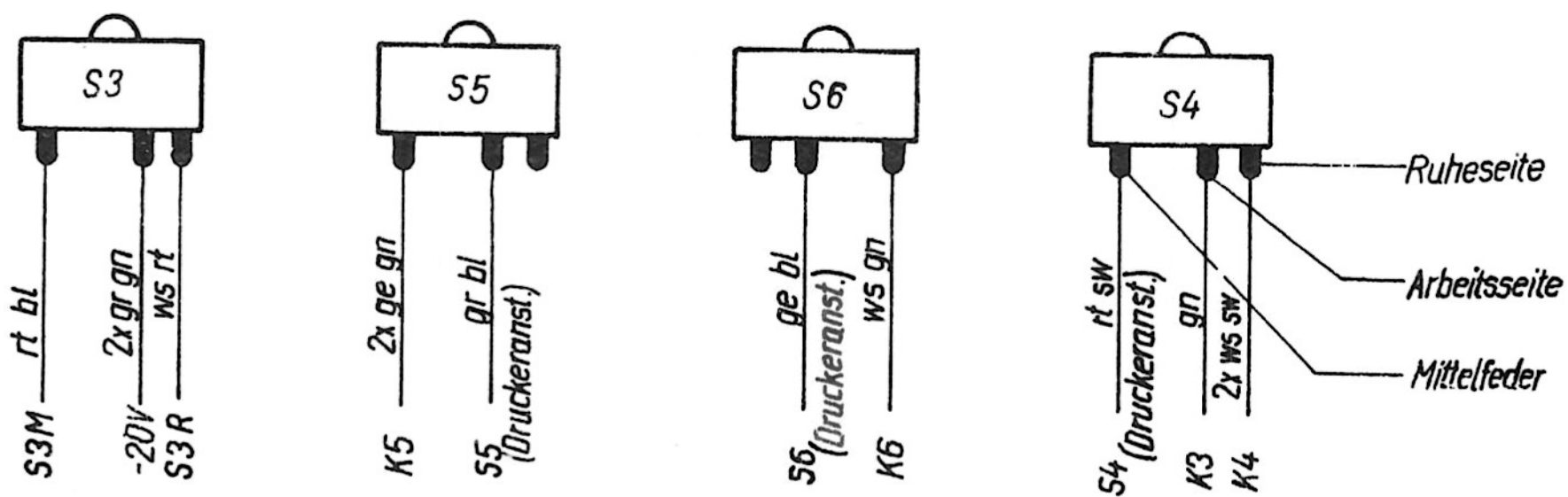
R 167 - R172 0,5 Watt $\pm 10\%$
R 173 u. R174 1 Watt $\pm 10\%$



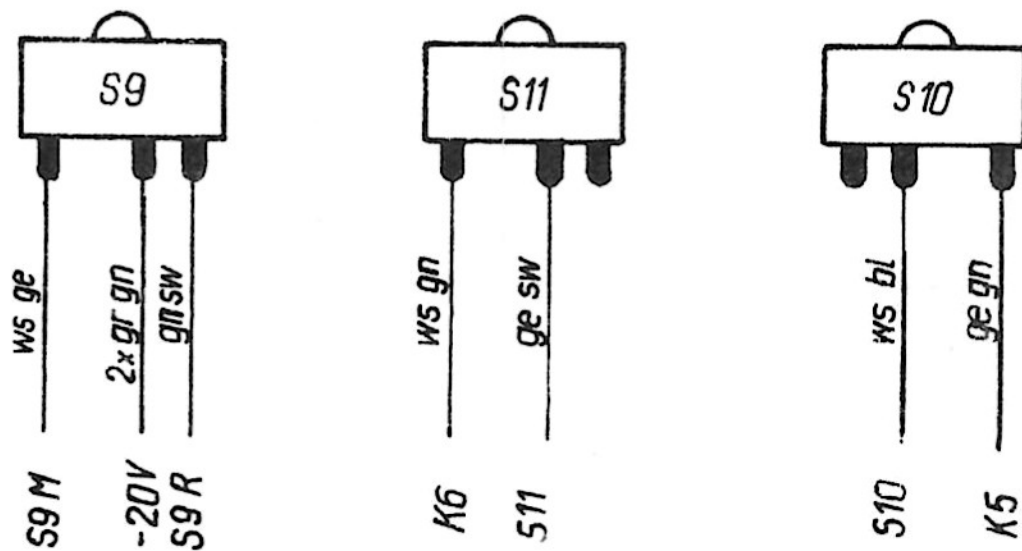
E
O
B
O
C
O

d. Verdrahtungsplan der KVE und RVE-Mikroschalter

Kommamikroschalter (von rechts gesehen)



Rundungsvoreinstellungsmikroschalter (von rechts gesehen)



e. Prüfung der Rundungsvoreinstellung (RVE)

Die Figuren Nummern sind an den betreffenden Meßpunkten im Schaltplan RVE zu finden.

Meßmittel: Tektronix 453

Bei Störungen in der RVE bitte wie folgt vorgehen:

e.1) Diehl decitron einschalten.

e.2) An K1 bis K6 (z.B. am Computerausgang) entsprechend des RVE-Codes die Richtigkeit der Codierung und die Impulszeit durch wiederholtes Niederdrücken des RVE-Schiebers überprüfen.

		K1	K2	K3	K4	K5	K6
RVE	0	0	L	0	0	0	0
RVE	2	0	L	0	0	0	L
RVE	4	0	L	0	0	L	0
RVE	6	0	L	0	0	L	L

Die Impulszeit muß mindestens 40ms betragen.

Ist K2-Impuls vorhanden, jedoch an den K5- bzw. K6-Leitungen werden keine Impulse gemessen (bei der RVE-Voreinstellung 2+4+6), dann sind die Mikroschalter S10 oder S11 mit den zugehörigen Leitungen gestört. Ist an K2 kein positiver Impuls vorhanden, dann muß die RVE-Schaltung überprüft werden.

e.3) Prüfung der RVE-Meldung nach dem Einlesen des internen Programmes.

Die RVE-Meldung wird durch wiederholtes, manuelles Betätigen des internen Lesermikroschalters S1 (unten) ausgelöst.

Auswertung der nachfolgenden Impulsbilder.

Einstellung des Tektronix 453:

TRIG.MOD - NORM TRIG.SLOPE + TRIG. SOURCE - EXT.

Ch1 - an Kommaimpulsgeber KVE (Druckeransteuerung - Col. BSX45).

Trigger - an Kommaimpulsgeber KVE (Druckeransteuerung - Col. BSX 45).

Ch2 - entsprechend der Angaben an den Impulsbildern.

Schaltbetätigung von S1

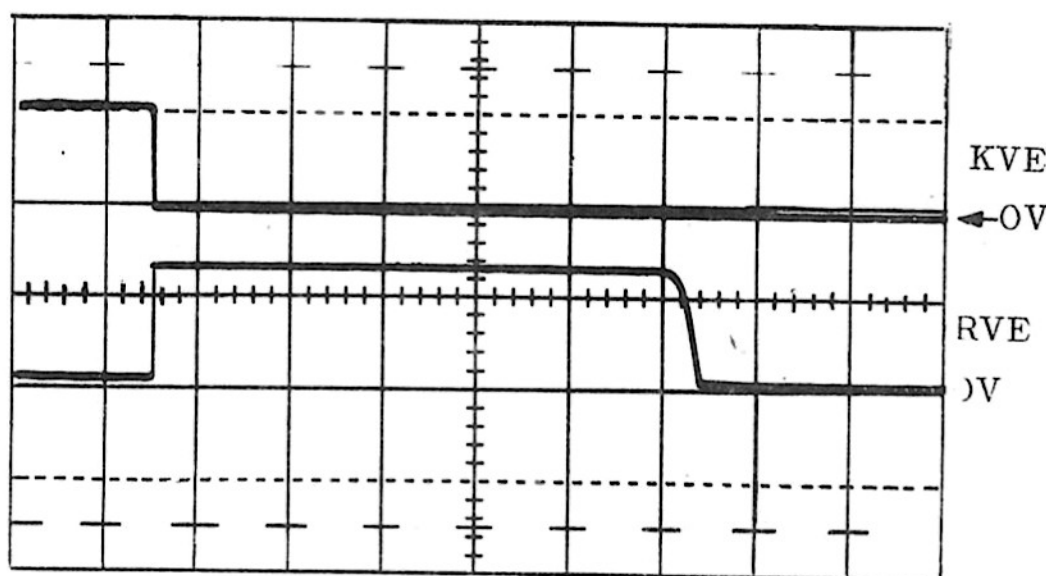


Fig. 1

Ch1 - Ch2

2V - 2V

50 ms

Ch2-Col.T39

Auswertung:

Kontrolle der Zeit KVE $40\text{ms} \leq t_1 \leq 100\text{ms}$ RVE $180\text{ms} \leq t_2 \leq \infty$

Kontrolle der Impulshöhe: mindestens 20V

Erscheint RVE-Impuls gleichzeitig mit dem KVE-Impuls, so muß der Transistor T40 überprüft werden.

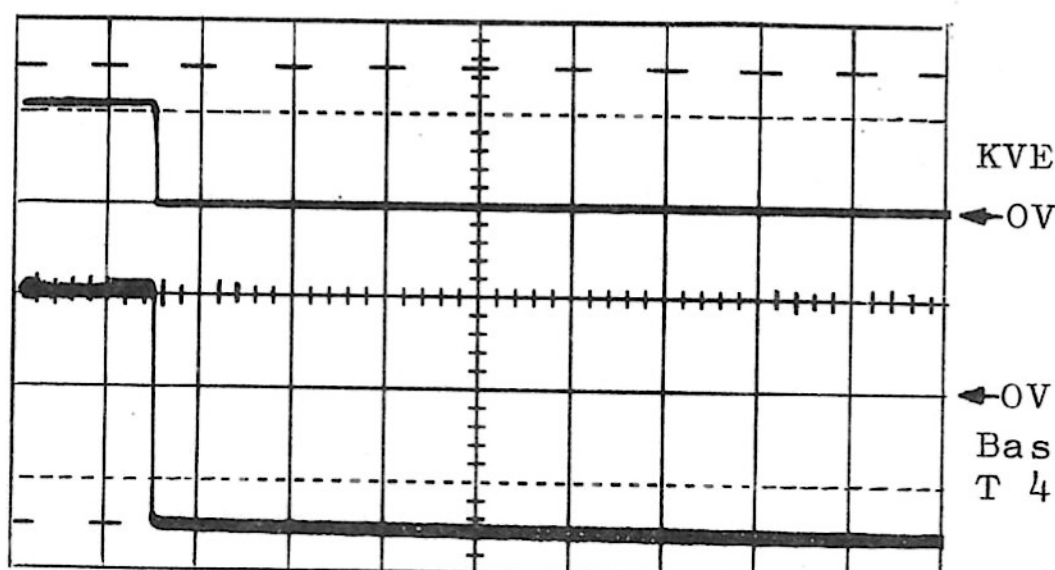


Fig. 2

Ch1 - Ch2

2V - 0,1V

50 ms

Ch2-Basis T40

Auswertung:

T40 schaltet für die gesamte KVE-Impulszeit 0V an den Kollektor von T39

Ist der RVE-Impuls nicht vorhanden, bzw. verfälscht, dann müssen nachfolgende Prüfungen vorgenommen werden.

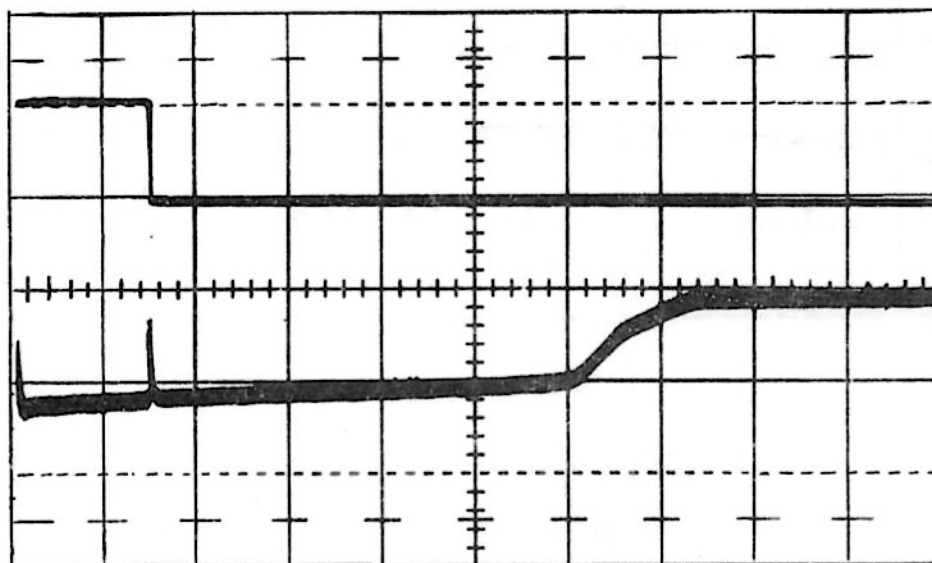


Fig. 3

Ch1 - Ch2

KVE 2 V - 0,1V

←OV 50 ms

Ch2-Basis T39

←OV Basis T 39

Auswertung:

An der Basis vom T39 muß der Impuls unter 0V auslenken.

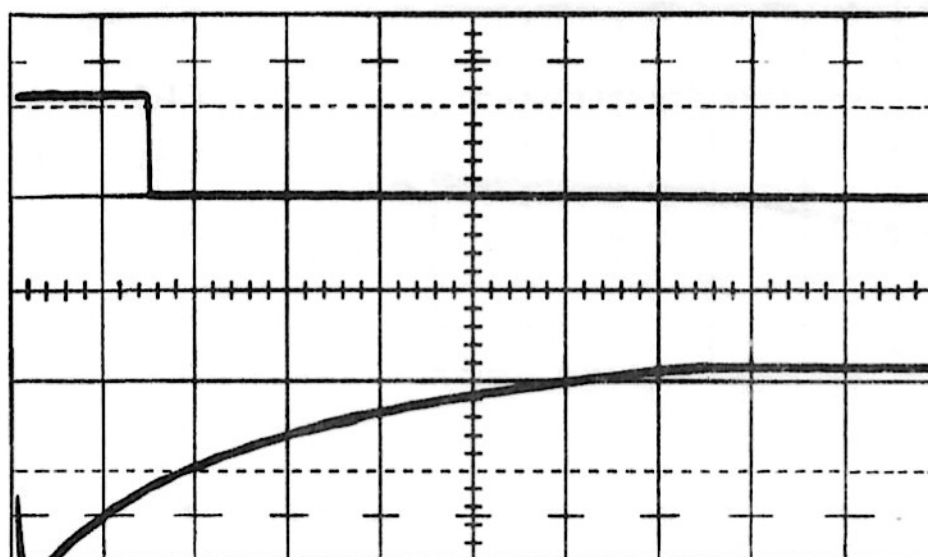


Fig. 4

Ch1 - Ch2

KVE 2V - 1V

←OV 50 ms

←OV
-Pol
C40

Ch2 - "-Pol

Kondensator C40

Auswertung:

Der über dem C40 differenzierte Impuls muß ca. 20V in den negativen Bereich auslenken und mindestens 280ms unter 0V bleiben.

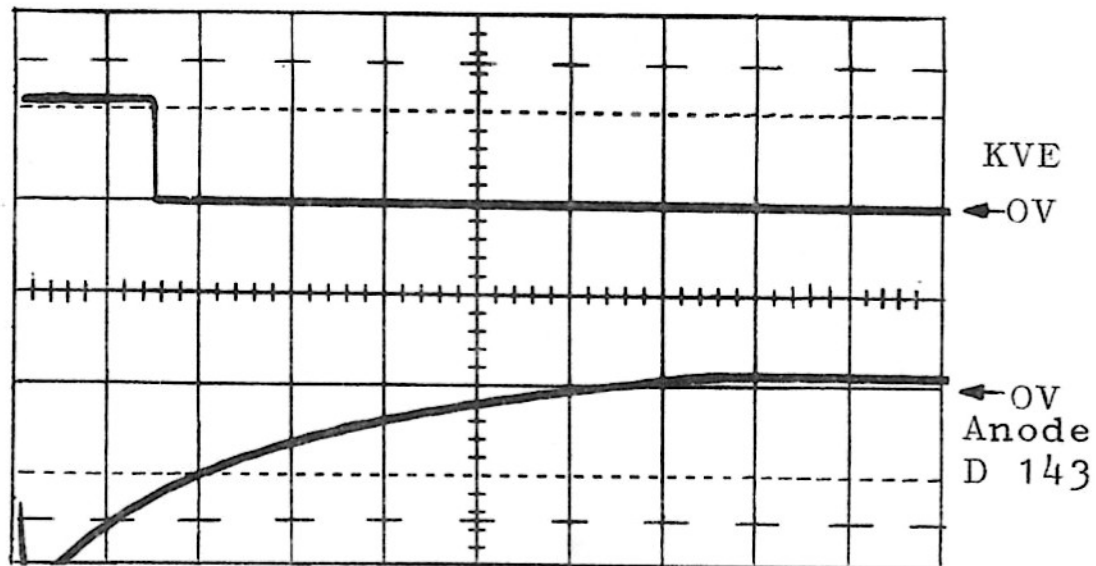


Fig. 5

Ch1 - Ch2

2V - 1V

50 ms

Ch2 - Anoden

der Dioden

D143 + D142

Auswertung:

Hauptsächlich wird die Funktionsfähigkeit der Diode D 143 ermittelt.

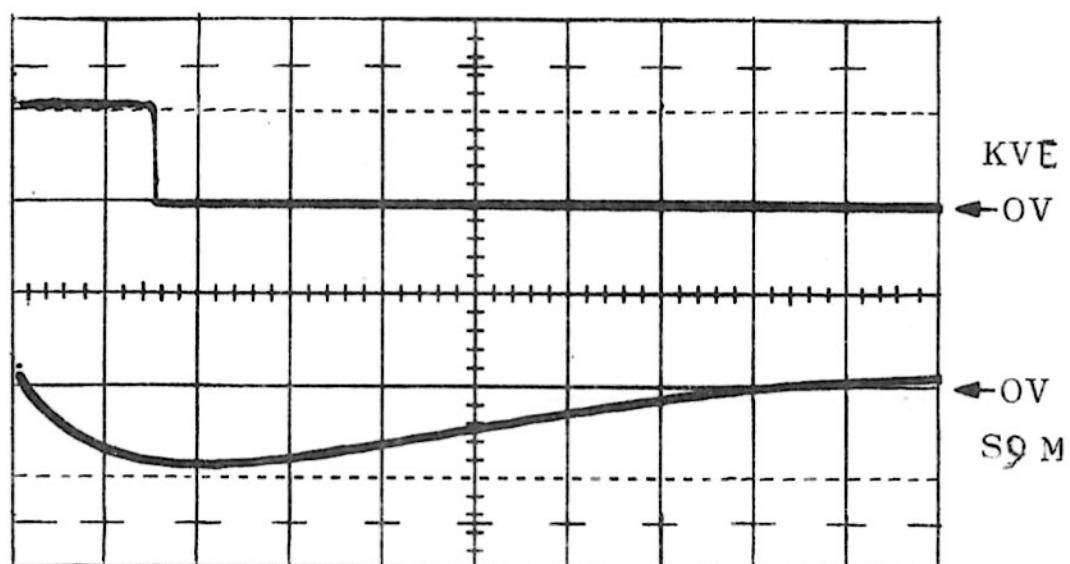


Fig. 6

Ch1 - Ch2

2V - 1V

50 ms

Ch2 - Ausgang S9M

bzw. "-Pol" von C39

Auswertung:

Mikroschalter S9 in Ordnung. Der Kondensator C 39 wird über R 170 negativ geladen.

e.4 Prüfung der RVE-Meldung bei Betätigung des RVE-Schiebers.

Einstellung des Tektronix 453:

TRIG.MOD - NORM TRIG SLOPE - TRIG.SOURCE-EXT.

Ch1 - an Kollektor T39 (RVE)

Trigger - an Kollektor T39 (RVE)

Ch2 - entsprechend den Angaben an den Impulsbildern.

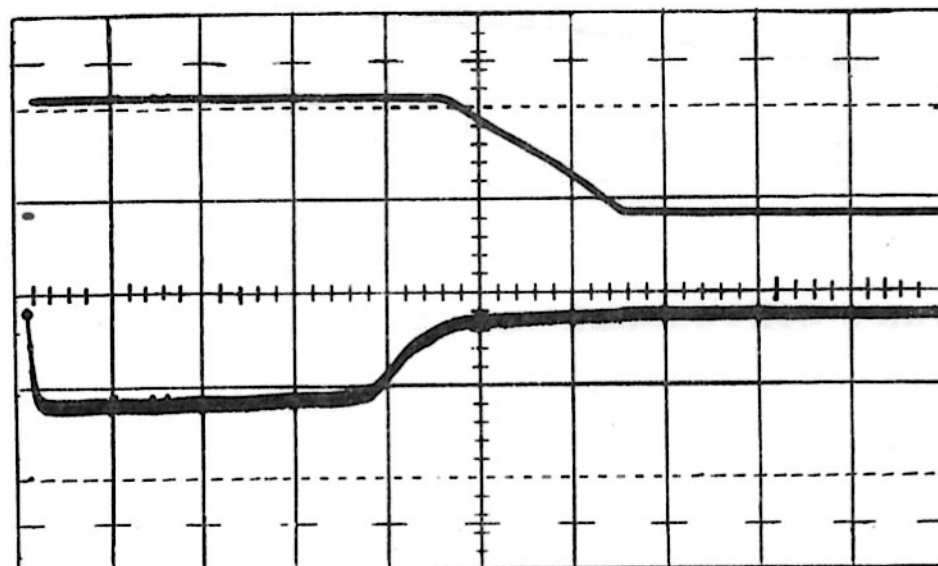


Fig. 7

Ch1 - Ch2

RVE 2V - 0,1V

←OV 20 ms

Ch2 - Basis T39

Basis T 39

←OV

Auswertung:

Impulshöhe RVE min. 20V Impulszeit min. 40ms

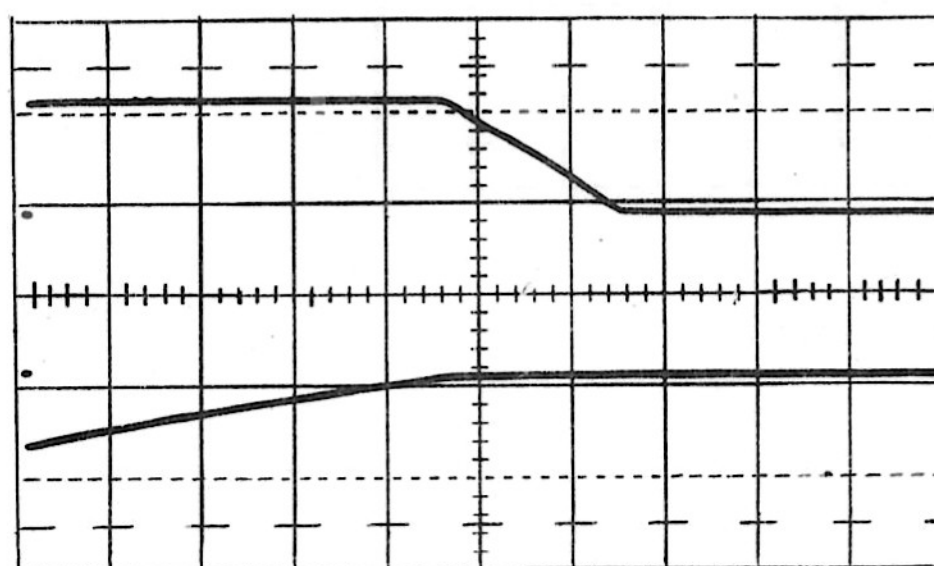


Fig. 8

Ch1 - Ch2

RVE 2V - 1V

20 ms

Ch2 - Anoden der
Dioden D143+D142

←OV

Anode
D 143

Auswertung:

Negativer Impuls muß mindestens 40ms unter
0V bleiben.

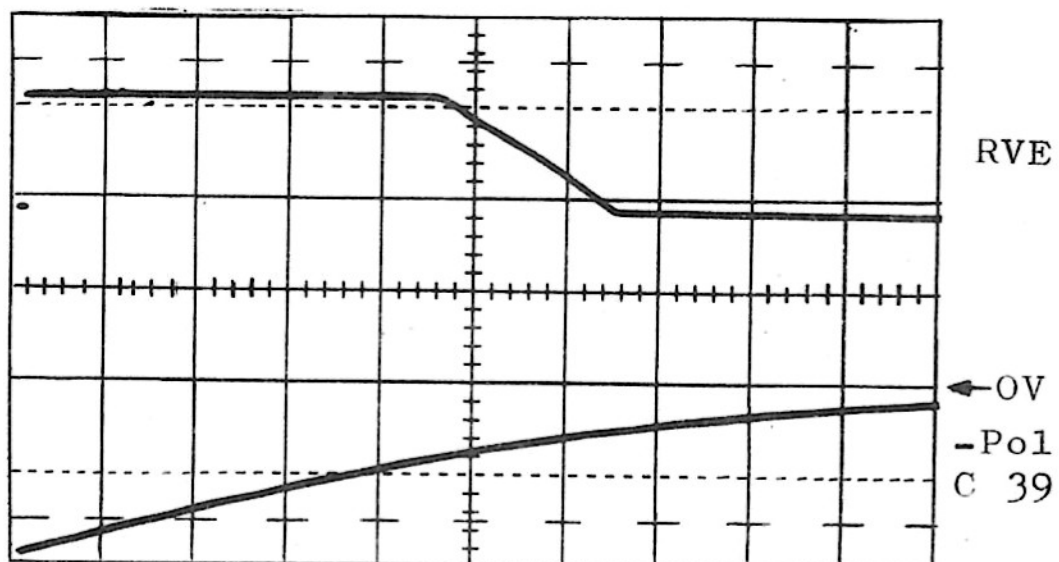


Fig. 9
 Ch1 - Ch2
 2V - 1V
 20 ms
 Ch2 - "-Po1"
 Kondensator C39

Auswertung:

Güte des C 39 und Mikroschalters S 9 in Ordnung

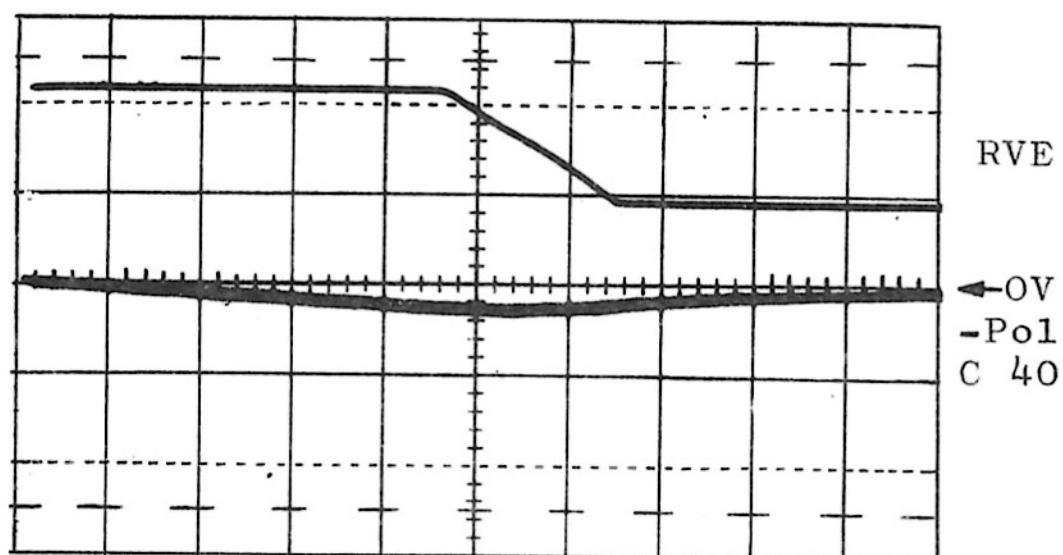


Fig. 10
 Ch1 - Ch2
 2V - 0,1V
 20 ms
 Ch2 - "-Po1"
 Kondensator C40

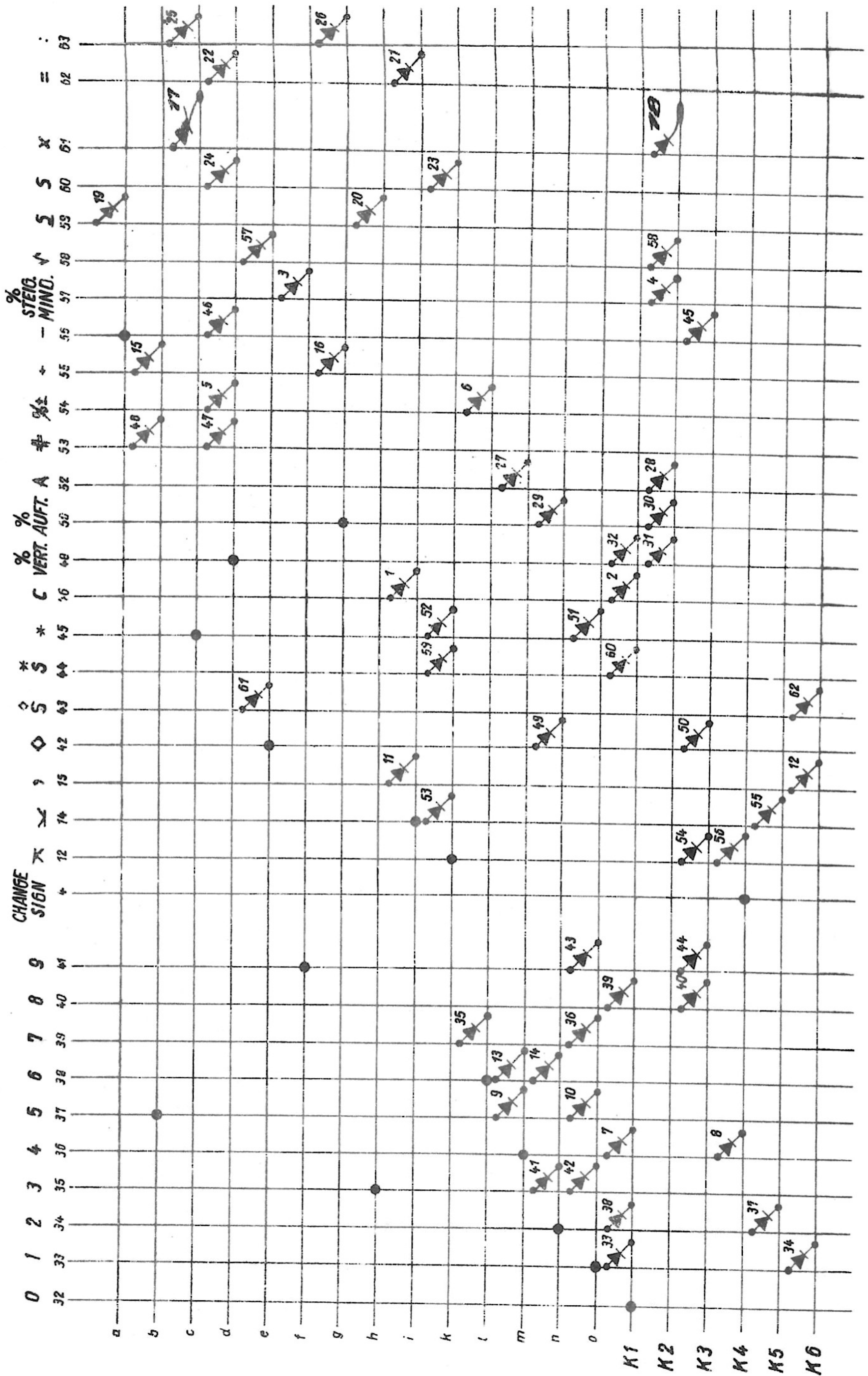
Auswertung:

Diode D 143 in Ordnung

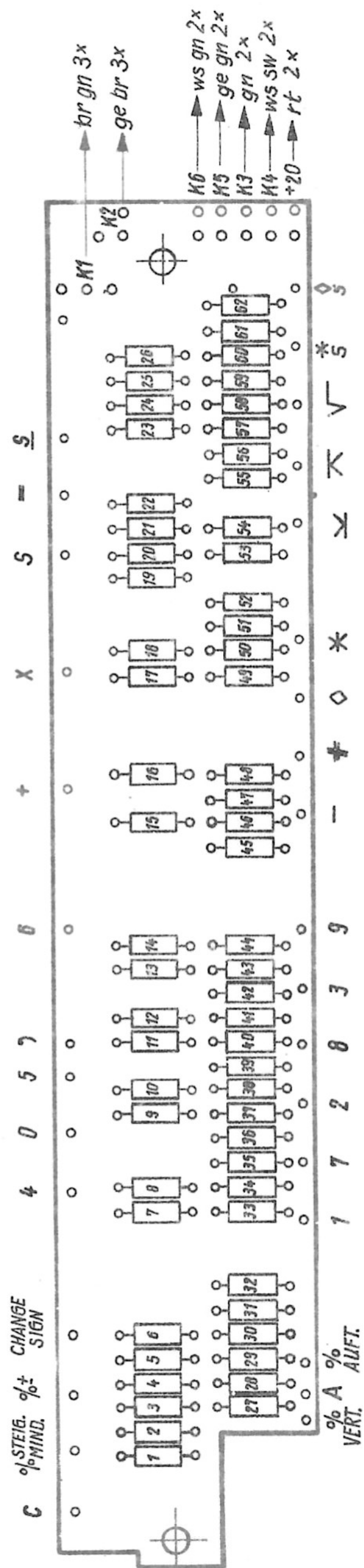
f. Eingabecode - DIEHL decitron

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Rundungsvoreinstellung:						
RVE 0	0	L	0	0	0	0
2	0	L	0	0	0	L
4	0	L	0	0	L	0
6	0	L	0	0	L	L
Kommavoreinstellung:						
KVE 0	0	L	0	L	0	L
2	0	L	0	L	L	0
4	0	L	0	L	L	L
6	0	L	L	0	0	0
8	0	L	L	0	0	L
Ziffern:						
0	L	0	0	0	0	0
1	L	0	0	0	0	L
2	L	0	0	0	L	0
3	L	0	0	0	L	L
4	L	0	0	L	0	0
5	L	0	0	L	0	L
6	L	0	0	L	L	0
7	L	0	0	L	L	L
8	L	0	L	0	0	0
9	L	0	L	0	0	L
Funktionstasten:						
CHANGE SIGN	0	0	0	L	0	0
↔	0	0	L	L	0	0
↗	0	0	L	L	L	0
,	0	0	L	L	L	L
◇	L	0	L	0	L	0
⋮	L	0	L	0	L	L
⋮	L	0	L	L	0	0
✕	L	0	L	L	0	L
C	L	0	L	L	L	0
%VERT.	L	L	0	0	0	0
%AUFT.	L	L	0	0	L	0
A	L	L	0	L	0	0
#	L	L	0	L	0	L
%±	L	L	0	L	L	0
+	L	L	0	L	L	L
-	L	L	L	0	0	0
%-STEIG./MIND.	L	L	L	0	0	L
√	L	L	L	0	L	0
-S	L	L	L	0	L	L
S	L	L	L	L	0	0
x	L	L	L	L	0	L
=	L	L	L	L	L	0
:	L	L	L	L	L	L

g. Schaltplan - Codiermatrix Diehl decitron



h. Lageplan - Codiermatrix Diehl decitron



alle Dioden CW22

Lager aller Dioden

DIEHL sigmatron

mechanischer und elektronischer

Bereich

XII. T A S T A T U R

Die Tastatur von Diehl sigmatron beinhaltet neben den bereits von Diehl combitron =S= bekannten Ziffern- bzw. Funktionstasten folgende vorprogrammierten Bedienungs- und Steuertasten für statistische Berechnungen

a. Zentrale Programm-Starttaste für die vorprogrammierten Statistik-Funktionen

Start

- a.1 Durch Betätigen der Start-Taste werden die Konstantenspeicher 4 bis 9 automatisch gelöscht und die Häufigkeit 1 (positiv) gesetzt.
- a.2 Häufigkeit 1 bedeutet, daß die folgenden Meßwerte nur 1x verarbeitet werden.
- a.3 Da im Rahmen der vorprogrammierten Statistik-Funktionen die Konstantenspeicher 4 bis 9 für die spezifische Summenbildung belegt werden, wurde die Tastatur mit einem Sperrhebel (CL 286) links neben der Start-Taste ausgerüstet. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Löschen der Konstantenspeicher 4 bis 9 durch die Start-Taste verhindert.
Die Start-Taste muß vor ihrer Betätigung durch den Sperrhebel (CL 286) entriegelt werden.

b. Häufigkeitstaste (Frequenz-Anzahl)



Die Häufigkeit wird über die Zifferntasten und durch Betätigen der **f**-Taste eingegeben. Sie bestimmt wie oft der folgende Wert verarbeitet wird.

Diese Häufigkeit bleibt solange intern abgespeichert, bis eine neue Häufigkeit über die **f**-Taste gesetzt wird, oder durch Drücken der Start-Taste die Häufigkeit 1 (positiv) eingegeben wird.

Korrektur falsch eingegebener Werte

Wurden falsche Werte mit einer Programmtaste in den Programmablauf eingegeben, so kann eine Berichtigung wie folgt vorgenommen werden:

In der Reihenfolge entsprechender Häufigkeit, Change-Sign-Taste und **f**-Taste betätigen, dann den falschen Wert über die Zifferntasten eingeben und die entsprechende Programmtaste drücken. Es werden sofort die falschen Summenbildungen korrigiert. Jetzt kann der Programmablauf durch Eingabe der entsprechenden Häufigkeit über die **f**-Taste sowie neue Eingabe des richtigen Wertes mit der entsprechenden Programmtaste fortgesetzt werden.

Beispiel: Häufigkeit 1 a/b
 a/b
 a/b
 falscher Wert → a/b
 Korrektur → (-)f
 Korrektur → a/b
 Korrektur → a/b
 Berichtigung → f
 Berichtigung → a/b
 Berichtigung → a/b
 a/b
 a/b
 a/b

```

0,0000 P
1,0000 # 1
8 1 2,3600 # 2
2,0000 # 1
8 7 0,1200 # 2
1,0000 - C
2,0000 # 1
8 7 0,1200 # 2
1,0000 C
2,0000 # 1
8 0 7,1200 # 2
3,0000 # 1
8 0 2,3100 # 2
5,0250 - A 4
8 1 7,3133 A 5
8 1 7,3133 S
4,0000 x
5,0250 - S
2 0,1000 * -
7 9 7,2133 * S

```

Korrektur beim Chi-Quadrat-Test χ^2

Beim Chi-Quadrat-Test χ^2 erfolgt die Korrektur eines falsch eingegebenen Wertes durch nochmalige negative Eingabe des betreffenden Wertpaares.

Dasselbe wird durch Drücken der Change-Sign- und der χ^2 -Programm-Taste vorgenommen.

Anschließend kann die Programmausführung durch Eingabe des richtigen Wertpaares mit der χ^2 -Taste fortgesetzt werden.

Beispiel:

	Start	0,0000 P	
	χ^2	15,0000 #	1
	χ^2	13,0000 #	2
	χ^2	20,0000 #	1
falscher Wert →	χ^2	91,0000 #	2
Korrektur →	(-) χ^2	20,0000 #	-1
Korrektur →	(-) χ^2	91,0000 #	-2
Berichtigung →	χ^2	20,0000 #	1
Berichtigung →	χ^2	19,0000 #	2
	χ^2	75,0000 #	1
	χ^2	73,0000 #	2
	χ^2	90,0000 #	1
	χ^2	92,0000 #	2
	χ^2	70,0000 #	1
	χ^2	72,0000 #	2
	χ^2	40,0000 #	1
	χ^2	42,0000 #	2
	χ^2	12,0000 #	1
	χ^2	11,0000 #	2
	χ^2	0,6548 A	1

- c. Programmtaste für lineare Regression zur Berechnung des Regressionskoeffizienten a und der Regressionskonstanten b



- c.1 Der jeweils erste über die Zehnertastatur eingetastete Wert (als x-Wert bezeichnet) wird mit der $\frac{a}{b}$ -Taste in den Programmablauf eingegeben.

- c.2 Der zweite Wert (als y-Wert bezeichnet) wird mit der $\frac{a}{b}$ -Taste in den Programmablauf eingegeben.

c.3 Durch Betätigung der $\boxed{a/b}$ - Taste ohne vorheriges Eintasten eines neuen Wertes, werden der Koeffizient a und die Regressionskonstante b berechnet und ausgedruckt. Für diesen Programmablauf werden die Konstantenspeicher 4 bis 9 zu Summenbildungen belegt.

d. Programmtaste zur Berechnung der $\boxed{x^2}$ -Verteilung
(Chi-Quadrat)



- d.1 Der jeweils erste, über die Zehnertastatur eingegebene Wert, wird mit der $\boxed{x^2}$ -Taste in den Programmablauf als erwartete Anzahl übernommen.
- d.2 Der zweite, mit der $\boxed{x^2}$ -Taste in den Programmablauf eingegebene Wert, wird als beobachtete Anzahl übernommen.
- d.3 Durch Betätigung der $\boxed{x^2}$ -Taste ohne vorherige Neueingabe eines Wertes wird Prüfgröße x^2 berechnet und ausgedruckt.
Für diesen Programmablauf wird der Konstantenspeicher 7 belegt.

e. Programmtaste zur Berechnung des arithmetischen Mittelwertes und der Standardabweichung



- e.1 Der über die Zehnertastatur eingegebene Wert (als x-Wert bezeichnet) wird mit der $\boxed{x/s}$ -Taste in den Programmablauf übernommen.
- e.2 Durch Betätigung der $\boxed{x/s}$ -Taste ohne vorherige Neueingabe eines Wertes werden der Mittelwert und die Standardabweichung berechnet und in der Reihenfolge s, $\bar{x}$ ausgedruckt.
Für diesen Programmablauf werden die Konstantenspeicher 7 bis 9 zu Summenbildungen belegt.

f. Programmtaste zur Berechnung des Korrelations-
koeffizienten

-  f.1 Der jeweils erste, über die Zehnertastatur eingegebene Wert (als x-Wert bezeichnet) wird mit der  -Taste in den Programmablauf übernommen.
- f.2 Der zweite Wert (als y-Wert bezeichnet) wird über die  -Taste in den Programmablauf übernommen.
- f.3 Durch Betätigung der  -Taste ohne vorherige Neueingabe eines Wertes wird der Korrelationskoeffizient (r) berechnet und ausgedruckt. Für diesen Programmablauf werden die Konstantenspeicher 4 bis 9 zu Summenbildungen belegt.

g. Konstanten-Tasten

10 Konstanten können unabhängig voneinander gespeichert und beliebig oft für jede Rechenfunktion (mit Ausnahme der vorprogrammierten Statistikfunktionen) abgerufen werden.

g.1 Konstante eingeben

-  0...9  -Taste und einer der Zifferntasten 0 bis 9 in den entsprechenden Konstantenspeicher eingeben, wobei dessen letzter Inhalt automatisch gelöscht wird. Auch jeder zuletzt gedruckte Wert kann auf gleiche Weise in einem K-Speicher übernommen werden.

g.2 Konstante abrufen



0...9

Unter Beibehaltung des entsprechenden Konstantenspeicherinhaltes wird die gewünschte Konstante für die folgende Rechenoperation abgerufen.

Allen diesen genannten Funktionstasten sind ebenfalls Mikroschalter zugeordnet. Eingabecode, Schaltplan und Lageplan für die Codiermatrix sind als Anhang beigelegt.

XIII. P R A K T I S C H E A N W E N D U N G V O R P R O G R A M - M I E R T E R S T A T I S T I K F U N K T I O N E N

a. Arithmetischer Mittelwert $\bar{x}$ und Standardabweichung s $\bar{x}/s$

In einer Schulklasse ergeben sich nach einer Klassenarbeit folgende Benotungen:

<u>Häufigkeit f</u>	<u>Noten x</u>
3	1
8	2
19	3
7	4
4	5

	Start	
3,	f	0,0000 P
1,	$\bar{x}/s$	3,0000 C
8,	f	1,0000 # 1
2,	$\bar{x}/s$	8,0000 C
19,	f	2,0000 # 1
3,	$\bar{x}/s$	19,0000 C
7,	f	3,0000 # 1
4,	$\bar{x}/s$	7,0000 C
4,	f	4,0000 # 1
5,	$\bar{x}/s$	4,0000 C
Standardabweichung s	$\bar{x}/s$	— 5,0000 # 1
Mittelwert $\bar{x}$		1,0365 A 2
		3,0244 A 3

In den Konstantenspeichern
bleiben folgende Summen
erhalten:

Anzahl: n	π 9	4 1,0000 π 9
Σx	π 8	1 2 4,0000 π 8
Σx^2	π 7	4 1 8,0000 π 7

Erklärung: n = die Summe der eingegebenen Häufigkeiten

Σx = die Summe aller x-Werte (f.x)

Σx^2 = die Summe aller x^2 -Werte ($x^2 \cdot f$)

b. Lineare Regression ^{a/b}

Soll aus der Kursentwicklung, z.B. des Dow-Jones-Index, auf die weitere Kursentwicklung gefolgert werden, so gilt die Gleichung ($y = ax + b$) für lineare Regression.

Monat x	Kurs y
1	812,36
2	807,12
3	802,31
4	?

		Start	0,00000 P	
x	1,	a/b	1,00000 #	1
y	812,36	a/b	8 1 2,36000 #	2
x	2,	a/b	2,00000 #	1
y	807,12	a/b	8 0 7,12000 #	2
x	3,	a/b	3,00000 #	1
y	802,31	a/b	8 0 2,31000 #	2
		a/b	5,02500 - A 4	Regressionskoeffizient a
			8 1 7,3133 A 5	Regressionskonstante b
	S		8 1 7,3133 S	Um die Trentberechnung (y)
	(-)x		5,02500 x -	auszuführen wird (b)
	S		4,00000 S	gespeichert.
			2 0,10000 * -	Anschließend wird (a) mit
				der Zahl 4 (x) multipli-
				ziert und gespeichert.
	*s		7 9 7,2133 * S	Als Summe (y) wird die
				Kurserwartung im 4.Monat
				errechnet.

Lt. Beispiel ist Regressionskoeffizient(a)negativ, da Kursentwicklung rückläufig ist. Bei ansteigender Kursentwicklung ist Regressionskoeffizient(a)positiv.

c. Korrelationskoeffizient (r)

Es soll die Übereinstimmung zweier Lehrer bei der Benotung gleicher Themen festgestellt werden:

<u>Lehrer x</u>	<u>Lehrer y</u>
Noten 3,20	2,95
2,15	2,55
2,80	2,35
3,55	3,10

	Start	
x 3,2	r	0,00000 P
y 2,95	r	3,20000 # 1
x 2,15	r	2,95000 # 2
y 2,55	r	2,15000 # 1
x 2,80	r	2,55000 # 2
y 2,35	r	2,80000 # 1
x 3,55	r	2,35000 # 2
y 3,10	r	3,55000 # 1
Korrelationskoeffizient	r	3,10000 # 2
		<u>0,7648</u> A 6

Aufgrund der mathematischen Formulierung kann der Korrelationskoeffizient (r) nur zwischen -1 und +1 liegen. Die Nähe zu 1 ergibt einen Anhaltspunkt für den Grad der Übereinstimmung.

In den Konstantenspeichern bleiben folgende Summen erhalten:

Anzahl der Wertpaare	n	≠ 9		4,00000	≠ 9
	Σx	≠ 8		11,70000	≠ 8
	Σx^2	≠ 7		35,30500	≠ 7
	Σy	≠ 6		10,95000	≠ 6
	Σy^2	≠ 5		30,33750	≠ 5
	Σxy	≠ 4		32,50750	≠ 4

d. Chi-Quadrat-Test χ^2

Ein Stanzautomat hat einen berechneten (erwarteten) Ausschuß. Ergeben sich gegenüber dem tatsächlichen (beobachteten) Werten Abweichungen, so ist zu prüfen, ob diese Abweichungen zufällig sind. Diese Entscheidung erfolgt mittels χ^2 -Test.

erwarteter	beobachteter
Ausschuß	
15	13
20	19
75	73
90	92
70	72
40	42
12	11

	Start	0,00000 P	
15,	χ^2	15,00000 #	1
13,	χ^2	13,00000 #	2
20,	χ^2	20,00000 #	1
19,	χ^2	19,00000 #	2
75,	χ^2	75,00000 #	1
73,	χ^2	73,00000 #	2
90,	χ^2	90,00000 #	1
92,	χ^2	92,00000 #	2
70,	χ^2	70,00000 #	1
72,	χ^2	72,00000 #	2
40,	χ^2	40,00000 #	1
42,	χ^2	42,00000 #	2
12,	χ^2	12,00000 #	1
11,	χ^2	11,00000 #	2
	χ^2	0,6548 A	1

Anhand dieses Wertes (χ^2) kann in der Chi-Quadrat-Tabelle abgelesen werden, wie hoch die Wahrscheinlichkeit in % ist, daß die Abweichungen zufällig sind.

XIV. D R U C K E R

Der Drucker von Diehl sigmatron gleicht im Aufbau und in der Funktion dem von Diehl combitron =S=. Nähere Erklärungen finden Sie in unseren Technischen Unterweisungen Diehl combitron und Diehl combitron =S=. Die Ansteuerung der Magnetmatrix sowie die Aufschlüsselung der Ziffern und Symbole ist analog von Diehl combitron =S=.

a. Bedeutung der Symbole auf dem Kontrollstreifen

- ∞ 0...9 Nach Betätigung der Konstantentaste und der entsprechenden Zifferntaste wird ein gewünschter Wert in den vorgewählten Konstantenspeicher übernommen.
- ∞ 0...9 Unter Beibehaltung des entsprechenden Konstantenspeicherinhaltes wird die Konstante für die folgende Rechenoperation bereitgestellt.
- P Dieses Symbol wird auf dem Kontrollstreifen nach Betätigung der Starttaste ausgedruckt.
- C Programmierung der Häufigkeit über -Taste (Frequenz-Anzahl).
- C Vorbereitung für die folgende Korrektur falscher Summenbildungen durch Change-Sign- und -Taste.
- # - 1 Korrektur des beim Chi-Quadrat-Test falsch eingegebenen Wertpaares.
Eingabe des erwarteten Wertes mit Change-Sign-Taste.
- # - 2 Eingabe des beobachteten Wertes mit Change-Sign-Taste.

- # 1 Eingabe des x-Wertes (Kennziffer 1) mit
entsprechender Programmtaste.

- # 2 Eingabe des y-Wertes (Kennziffer 2) mit
entsprechender Programmtaste.

- A 1 Ausgabe der Prüfgröße (χ^2).

- A 2 Ausgabe der Standardabweichung (s).

- A 3 Ausgabe des Mittelwertes ($\bar{x}$).

- A 3 Ausgabe des Mittelwertes ($\bar{x}$) negativ.

- A 4 Ausgabe Regressionskoeffizienten (a).

- A 4 Ausgabe Regressionskoeffizienten (a) negativ.

- A 5 Ausgabe Regressionskonstante (b).

- A 5 Ausgabe Regressionskonstante (b) negativ.

- A 6 Ausgabe Korrelationskoeffizient (r).

- A 6 Ausgabe Korrelationskoeffizient (r) negativ.

Die auf den nächsten Seiten gezeigten Beispiele bilden eine Zusammenfassung der vorstehenden Erklärungen im praktischen Anwendungsbereich.

XV. E L E K T R O N I S C H E R B E R E I C H

Mit Ausnahme der Tastatur-Matrix entspricht die Elektronik von Diehl sigmatron der von Diehl combitron =S=.

a. Druckeransteuerung

Am Ausgang des Kommaimpulsgebers T3 ändert sich die Bezeichnung KV in K2 (Technische Unterweisung Diehl combitron =S=, Schaltplan, Seite 10).

b. Kommaimpulsgeber

Nach Beendigung des Leservorlaufes erfolgt die Freigabe des Schalters S1 durch Umschalten der Kurvenscheibe in die Leserrücklaufstellung.

Durch die Entladung des Kondensators K1 wird über den Kommaimpulsgeber (T3) der vorgewählte Kommabefehl an den Computer geliefert. Die Bestätigung des Computers, daß der Kommabefehl übernommen wurde, wird bei Diehl sigmatron durch kurzzeitiges Aufblitzen der roten Kontrollampe angezeigt. Die Bestromung der Kontrollampe übernimmt in diesem Falle FFe und FF Ξ , welches durch e2 und e3 angesteuert wird.

c. Hinweise für den Service Diehl sigmatron

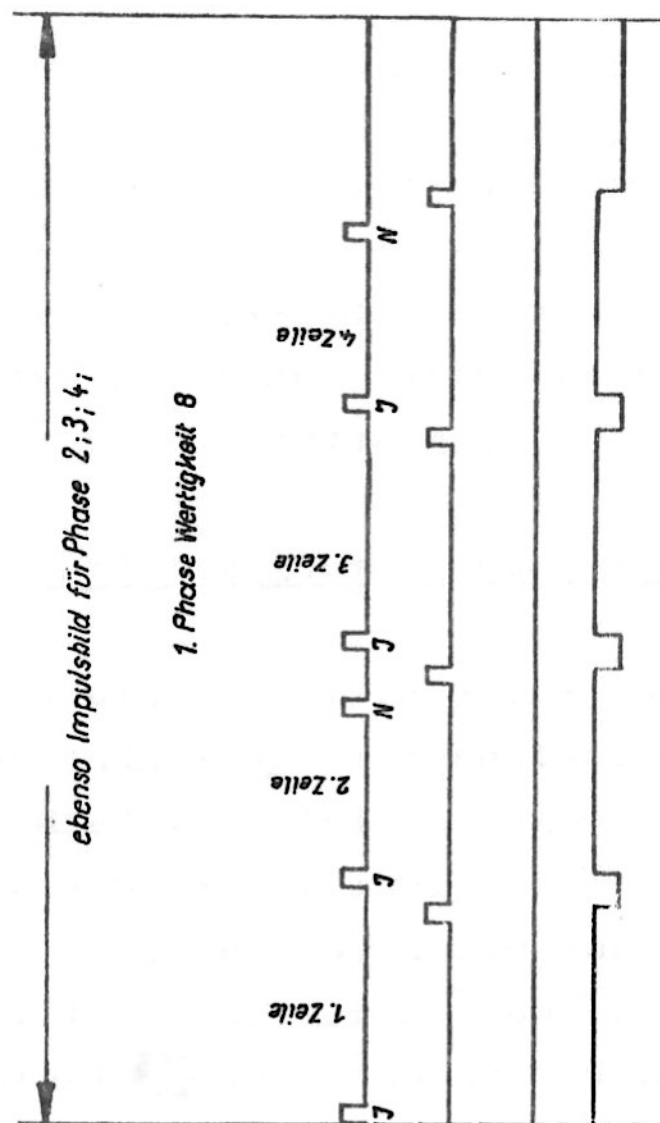
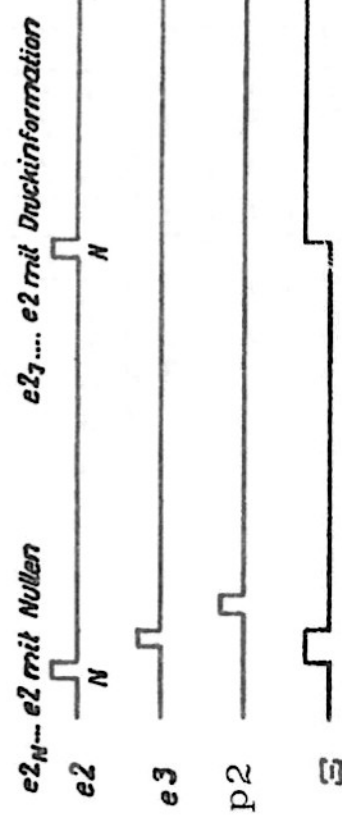
Falls erforderlich, können Demontage- bzw. Montagearbeiten von Baugruppen nach unserer Aus- und Einbauanleitung Diehl combitron =S= ausgeführt werden.

Kontrollmessungen sind nach unseren Technischen Unterweisungen Diehl combitron, Diehl combitron =S=, der Serviceanleitung sowie der Computeranleitung vorzunehmen.

Durch die geänderte Programmierung des Grundprogrammes für Diehl signatron hat sich beim Druckvorgang die Impulsfolge der e2-Impulse geringfügig verändert.

Es ergibt sich folgendes Impulsdiagramm:

Ablauf der Signalfolgen bei Druckeransteuerung



d. Testprogramm Diehl sigmatron (R 387876) Markierung oo oo ooo

Für Diehl sigmatron wurde ein spezielles Testprogramm R 387876 erstellt. Dieses Testprogramm wird, falls es sich als notwendig erweist, im Anschluß an Servicearbeiten, anstelle des normalen Programmbandes eingesetzt.

d.1 Testprogrammausführung mit Druck

In diesem Falle bitte das steckbar angeordnete Kabel vom Tastensperrmagnet abnehmen, KVE 6 einstellen und Programm einlesen. Nach der internen Programmierung beginnt sofort der automatische Programmablauf mit Dauerdruck.

Abgedruckt werden die Zahlen lt. Beispiel. Das System durch Drücken der **#**-Taste nur während der "7er"-Reihen Ausgabe anhalten. (Ergebnisse werden sonst verfälscht). Die Fortsetzung der Programmausführung erfolgt durch Drücken des Kommaschiebers.

7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #	}	Stop in diesem Bereich
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 #		
2 8 3 9 8 2 4 1,0 0 0 0 0 0 #		
5 3 2 9,0 0 0 0 0 0 #		
7 3,0 0 0 0 0 0 0 #		fortlaufend
1,0 0 0 0 0 0 0 #		fortlaufend

d.2 Testprogrammausführung ohne Druck

Das steckbar angeordnete Kabel am Tastensperrmagnet abnehmen, KVE 6 einstellen und Programm einlesen.

System nur während der "7er" Reihen-Ausgabe durch Drücken der # -Taste anhalten. Dann das System durch Betätigen der Funktionen:

1, = π 5 π 6 π 7 π 8 π 5

gemäß Beispiel vor Programmausführung kontrollieren.

	0,0000000		
7777777777	7,7777777	#	} Stop in diesem Bereich
7777777777	7,7777777	#	
7777777777	7,7777777	#	
	1,0000000	=	
	1,0000000	*	
	73,0000000	π 5	} Kontrollzahlen
5328000000	0,0000000	π 6	
5329,0000000	0,0000000	π 7	
	0,0000000	π 8	
	0,0000000	*5	

Anschließend die Programmausführung ohne Druck über π 8 sowie kurzzeitiges Drücken der Start-Taste starten. Die Abfrage nach dem Testrechnen kann wie folgt vorgenommen werden:

# 1, = $\diamond$ _s : π 5 =	1,0000000 =
	1,0000000 *
	1095,0000000 $\diamond$ 5
	1095,0000000 :
	73,0000000 π 5
	73,0000000 =
Schritte $\longrightarrow$	15,0000000 *

Die Anzahl der Schritte muß immer größer sein als der zuletzt geprüfte (gedruckte) Schritt.

Nach Beendigung des Testrechnens das normale Programmband-sigmatron wieder einsetzen und das Kabel an den Sperrmagneten stecken.

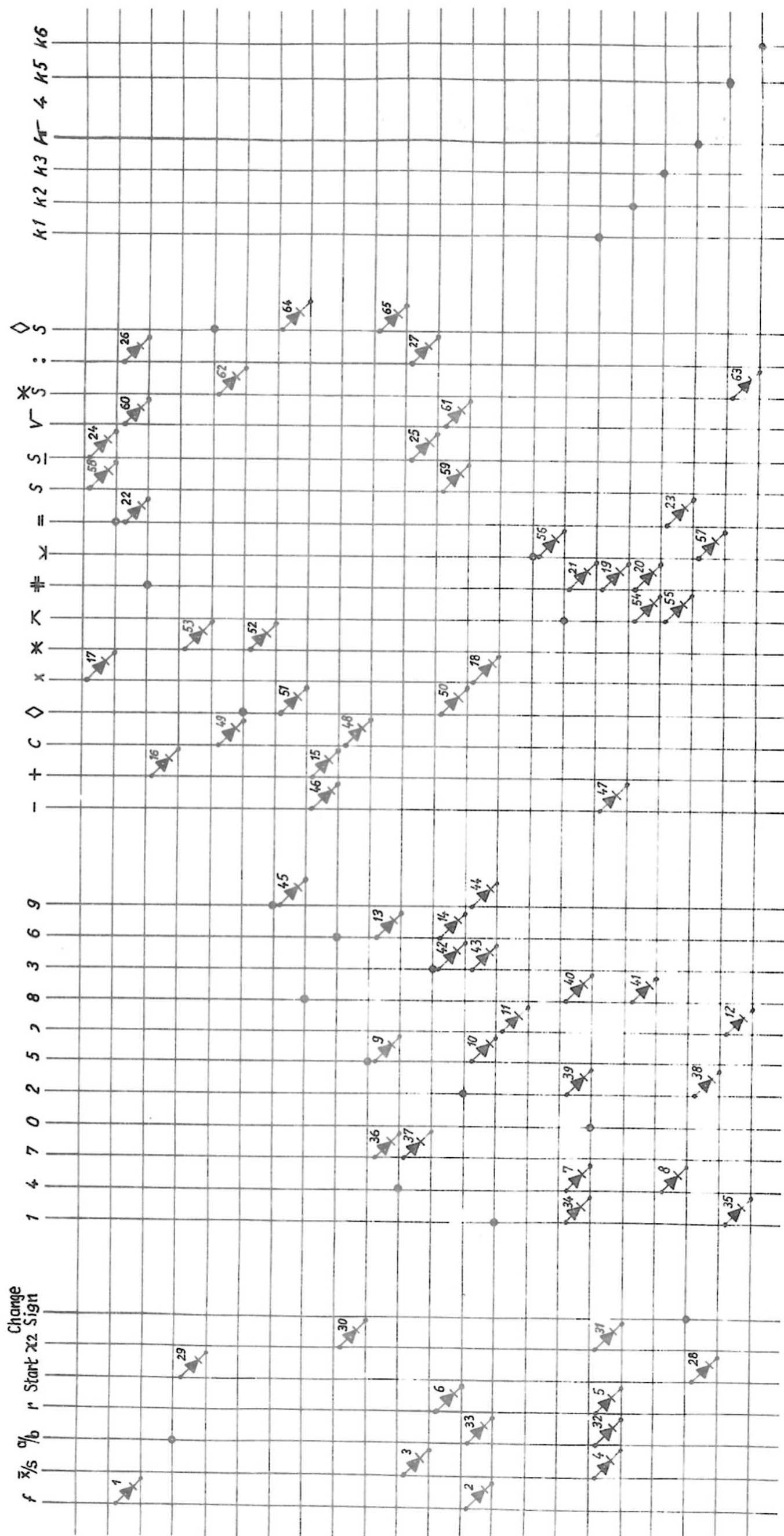
Anschließend sämtliche Zahlen- und Rechenfunktionen manuell kontrollieren.

Die Überprüfung der vorprogrammierten Statistikfunktionen kann mit unseren gezeigten Beispielen im praktischen Anwendungsbereich vorgenommen werden.

e. Diehl sigmatron - Codeschlüssel

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
CHANGE SIGN	0	0	0	1	0	0
↗	0	0	1	1	0	0
↘	0	0	1	1	1	0
,	0	0	1	1	1	1
KVE						
0	0	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	1
4	0	1	0	0	1	0
6	0	1	0	0	1	1
8	0	1	0	1	0	0
Ziffern						
0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1
2	1	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	1	1
4	1	0	0	1	0	0
5	1	0	0	1	0	1
6	1	0	0	1	1	0
7	1	0	0	1	1	1
8	1	0	1	0	0	0
9	1	0	1	0	0	1
Funktions-						
tasten						
◊	1	0	1	0	1	0
≡	1	0	1	0	1	1
⋮	1	0	1	1	0	0
*	1	0	1	1	0	1
Start	1	0	1	1	1	0
C	1	0	1	1	1	1
a/b	1	1	0	0	0	1
$\frac{r}{x}$	1	1	0	0	1	0
$\frac{x}{s}$	1	1	0	0	1	1
x^2	1	1	0	1	0	1
-	1	1	0	1	1	0
+	1	1	0	1	1	1
#	1	1	1	0	0	0
f	1	1	1	0	0	1
√	1	1	1	0	1	0
:	1	1	1	0	1	1
=	1	1	1	1	0	0
x	1	1	1	1	0	1
S	1	1	1	1	1	0
$\frac{1}{S}$	1	1	1	1	1	1

f. Schaltplan - Codiermatrix Diehl sigmatron



Übersicht - Programmbänder

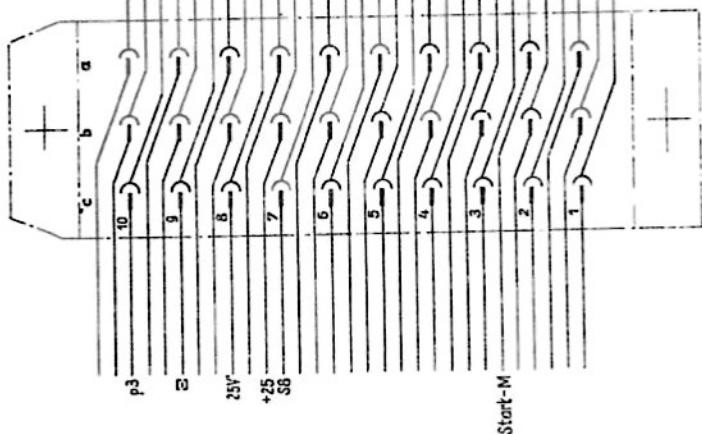
Lfd. Nr.	Markierung	Symbol	Programmausführung für
1	ohne	CA 330	Diehl combitron langsames Komma)
2	o	CH 104	Diehl combitron schnelles Komma)
3	oooo	CH 500	Diehl combitron =S= ohne AFC-Regelung
4	o ooo	CH 110	Diehl combitron =S= mit AFC-Regelung
5	oooooooo	CH 114	Diehl combitron =S= mit AFC-Regelung u. programmgest. Nullstellung
6	ooooooooo	CS 200	Diehl combitron =S= mit AFC-Regelung u. programmgest. Nullstellung
7	ooo	-----	Diehl combitron =S= mit Sonderprogramm 10/10 ohne AFC-Regelung
8	ooooo	-----	Diehl combitron =S= mit Sonderprogramm 10/10 und AFC-Regelung
9	oo oo	-----	Diehl combitron =S= mit Sonderprogramm 10/10, AFC-Regelung und programmgest. Nullstellung
10	o oo	CH 505	Diehl decitron mit AFC-Regelung
11	o oooo	CH 115	Diehl decitron mit AFC-Regelung u. programmgest. Nullstellung
12	o ooooo	CS 210	Diehl decitron mit AFC-Regelung u. programmgest. Nullstellung
13	o o ooo	CS 220	Diehl sigmatron mit AFC-Regelung u. programmgest. Nullstellung

Achtung! Mögliche Kombinationen

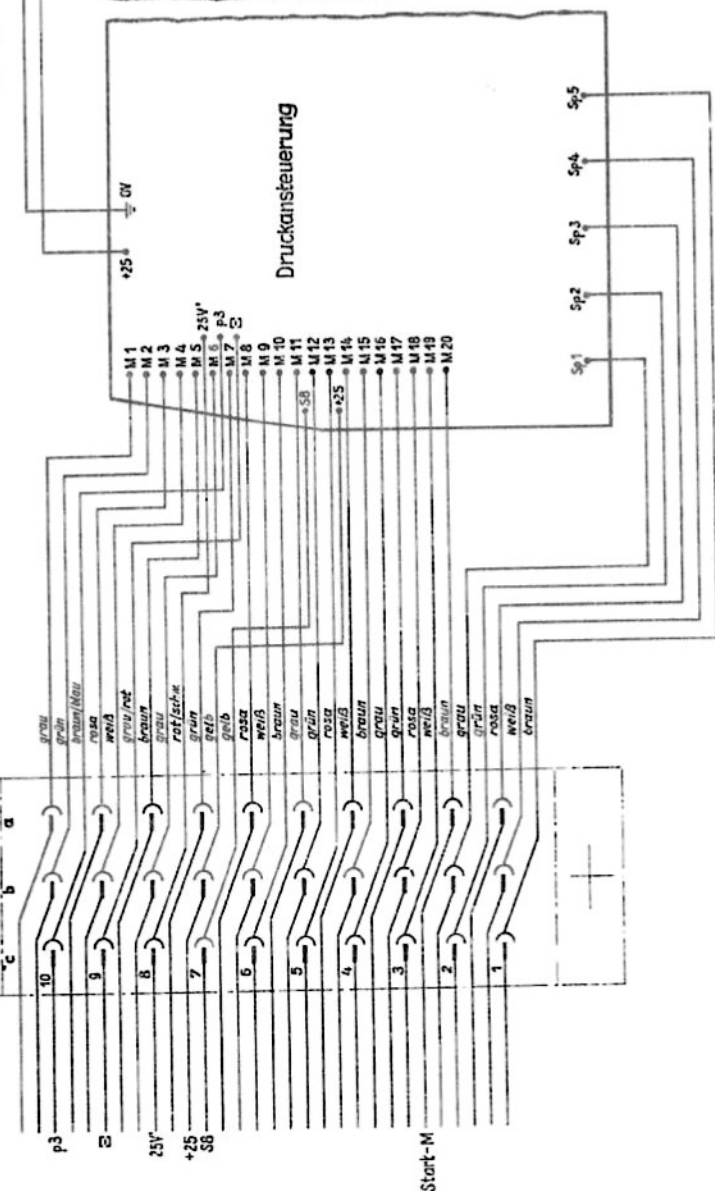
1. Alle Programmbänder mit AFC-Regelung sind entsprechend der Modellzuordnung auch für Computer ohne AFC-Regelung verwendbar.
2. Für elektronische Diehl Rechensysteme ohne Nullstellenschalter (CA93) und mit geänderter Fotoleserplatte dürfen nur Programmbänder mit programmgesteuerter Nullstellung verwendet werden.
3. Die unter Punkt 2 genannten Programmbänder können mit Ausnahme von Diehl combitron auch für alle unter Punkt 1 genannten Ausführungen verwendet werden.
4. Bei Austausch von Computern bzw. Programmbändern muß auf die Kombinationsmöglichkeiten der Punkte 1 bis 3 geachtet werden.

Anhang

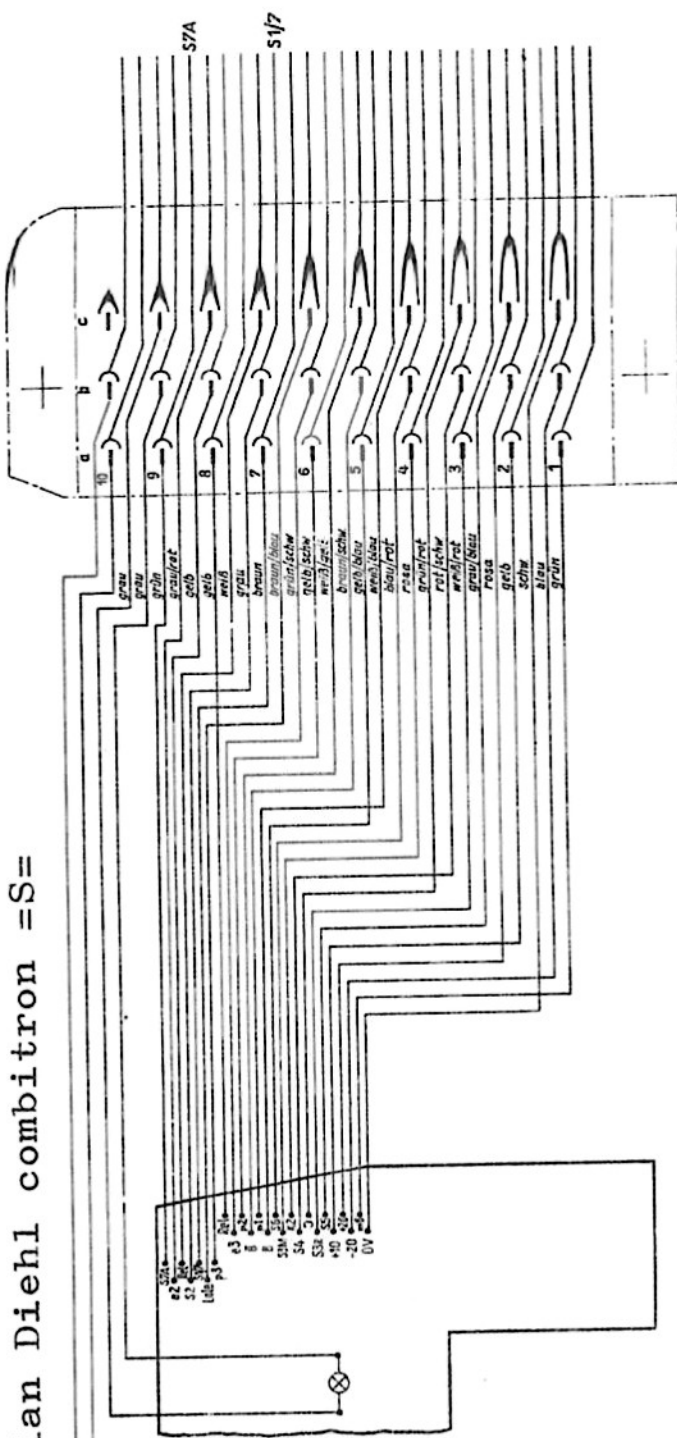
Stecker A



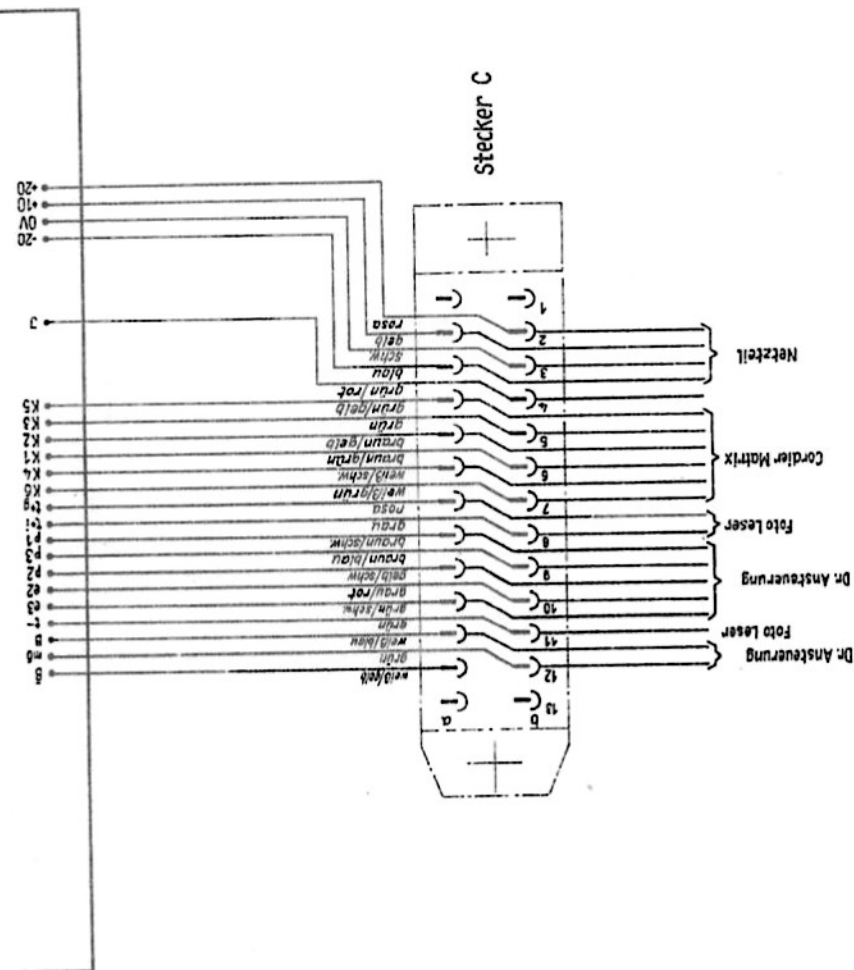
Verdrahtungsplan Diehl combitron =S=



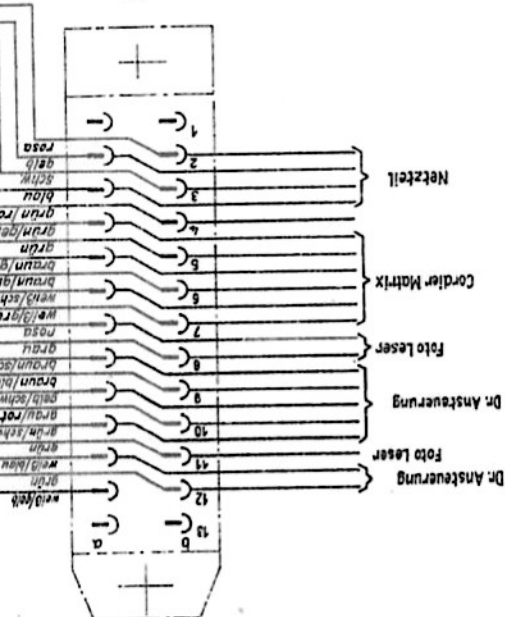
Stecker B



Computer



Stecker C



Technisches Datenblatt - Externe Dateneingabe III

für elektronische DIEHL Rechensysteme

Die Zusatzeinrichtung "Externe Dateneingabe" ermöglicht es, Daten nicht manuell in digitaler Form in elektronische DIEHL Rechensysteme einzugeben. Die Verarbeitung der Datenmenge kann in Verbindung mit automatischen Programmen erfolgen. Analogwerte wie Temperatur, Länge, Druck, Gewicht und Spannung werden von den Meßobjekten abgegriffen und durch einen Analog-Digitalwandler in digitale Werte umgewandelt.

Durch die Verschiedenheit der Codes ist in einigen Fällen eine Umcodierung in den Eingabecode der DIEHL Rechensysteme erforderlich.

Der Anwendungsbereich umfaßt alle kaufmännischen und wissenschaftlichen Gebiete. Aus der Fülle der Möglichkeiten seien hier nur einige Beispiele angeführt:

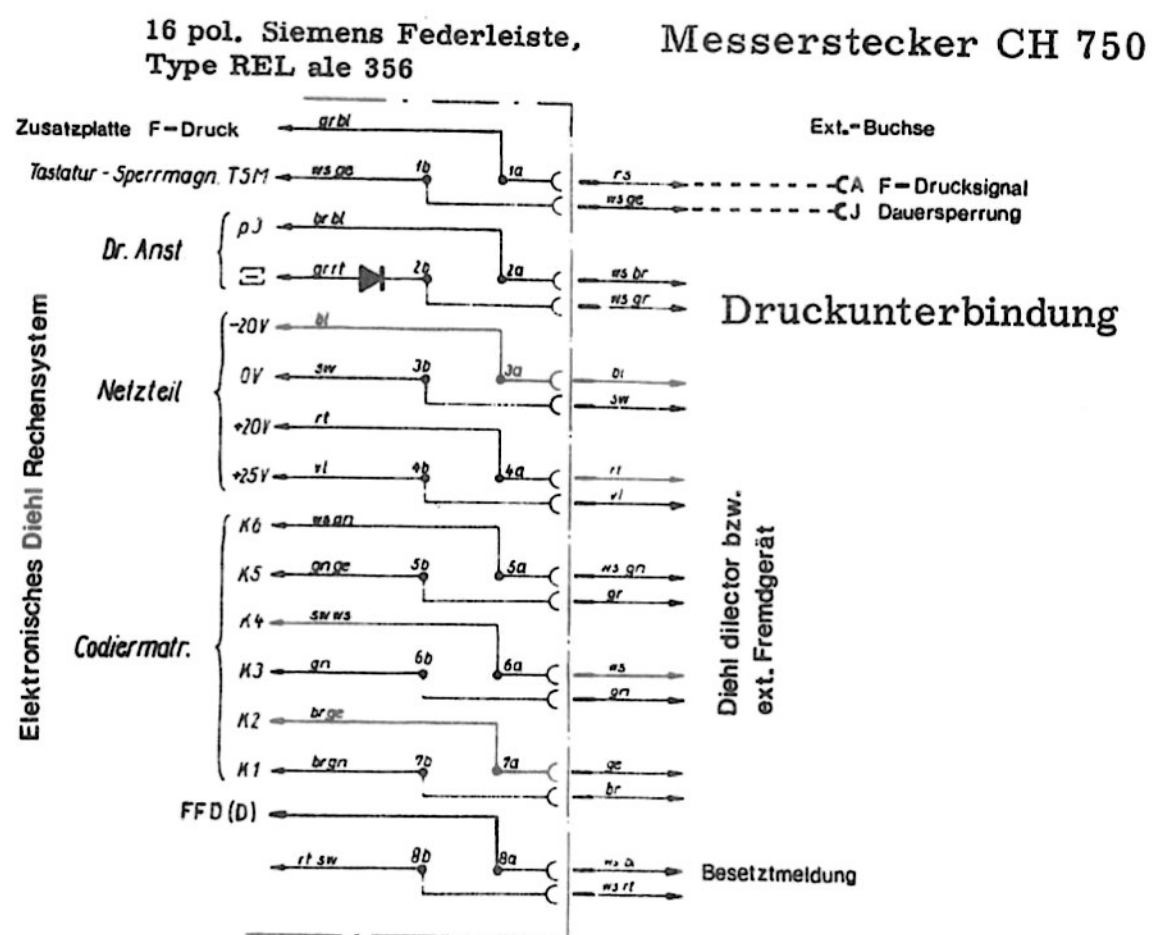
1. Analysenwertungen
2. Gewichtsbestimmungen
3. Frequenzmessungen
4. Statikmessungen im Hoch- und Tiefbau und an Modellen
5. Statistische Qualitätskontrollen
6. Mittelwertbildungen.

Technische Beschreibung

Die externe Dateneingabe erfolgt über den Adapter links der Tastatur bzw. bei DIEHL combitron =S= mit DIEHL dilector an der Rückseite des Lochstreifenlesers.

Steckerbelegungsplan für:

a) Elektronisches DIEHL Rechensystem ohne DIEHL dilector

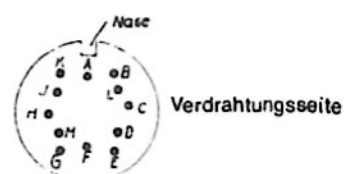


Der Messerstecker CH 750 (mit Handschutz) wird stets mitgeliefert.

b) DIEHL dilector

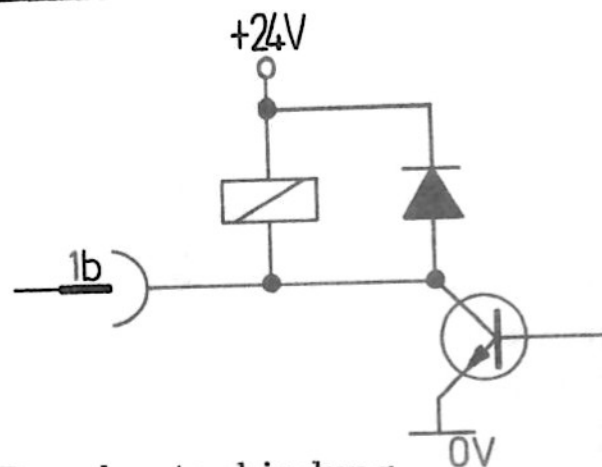
Flanschdose B T 36 38 12polig, Fa. Tuchel

ext Buchse (b ext)



A • +20V - rt	H • K6 — wsgn (+20V entfällt bei Regelbetrieb = F-Druck)
B • 0V — sw	J • Dauersperrung
C • K1 — brgn	K • D — ge
D • K2 — brge	L • Befehl — wsgc
E • K3 — gn	M • Weitlauf — ge bl
F • K4 — sw ws	
G • K5 — gngc	

Sperrung der Tastatur (Dauersperrung)



Beim Anlegen von 0V an Steckerpunkt 1b wird die Tastatur blockiert.

Druckunterbindung

Der Druckvorgang wird total unterbunden, wenn 0V am Steckerpunkt 2b anliegen. Außer 0V dürfen keine Potentiale angeschaltet werden.

0V = Druckunterbindung, potentialfrei = Normalbetrieb

Regelbetrieb - F-Drucksignal (Sonderwunsch)

0 Volt beim F-Druck über Leitungsstecker (Steckerpunkt 1 a) für eine Zeit von 110 ms (+ 24 V in Grundstellung).

Gezogener Strom bei 0 Volt 100 mA.

Der F-Druck kann zum Beispiel durch den Vergleich mit einem festgelegten Wert in der Programmierung erreicht werden (CJ). Die 0 Volt können für eine Regelung des ext. Gerätes oder zur Steuerung des DIEHL dilectors verwendet werden.

Allgemeines

Die Daten werden über die Anschlüsse K 1 K 6 in unsere elektronischen DIEHL Rechensysteme entsprechend dem Eingabecode (Seite 4-6) eingegeben.

Das Besetzt-Flip-Flop mit dem Ausgang D bzw. $\bar{D}$, steuert die Dateneingabe. Während der Dateneingabe und der Rechenzeit ist das Besetzt-Flip-Flop in Arbeitsstellung.

Bei Zifferneingabe realisieren die Spuren K 6 - K 5 - K 4 - K 3 den BCD-Code 1 - 2 - 4 - 8, wobei K 1 und K 2 die Informationsart unserem DIEHL Rechensystem meldet.

Eingabecode - DIEHL combitron =S=

Funktionsbefehle Doppel-Tasten		K1	K2	K3	K4	K5	K6	min. Eingabezeit [ms]
	P	0	L	0	0	L	L	65
	J	0	L	0	L	0	0	"
	↗	0	L	0	L	0	L	"
	CJ	0	L	0	L	L	0	"
	↘	0	L	0	L	L	L	"
Kommavorein- stellung								
	0	0	L	L	0	0	0	35
	2	0	L	L	0	0	L	"
	4	0	L	L	0	L	0	"
	6	0	L	L	0	L	L	"
	8	0	L	L	L	0	0	"
Ziffern								
	0	L	0	0	0	0	0	35
	1	L	0	0	0	0	L	"
	2	L	0	0	0	L	0	"
	3	L	0	0	0	L	L	"
	4	L	0	0	L	0	0	"
	5	L	0	0	L	0	L	"
	6	L	0	0	L	L	0	"
	7	L	0	0	L	L	L	"
	8	L	0	L	0	0	0	"
	9	L	0	L	0	0	L	"
Funktions- tasten								
Funktions- befehle								
	,	L	0	L	L	L	0	35
	C	L	0	L	L	L	L	"
	A	L	L	0	0	0	0	"
	⏏	L	L	0	0	0	L	"
	Change Sign	L	L	0	0	L	0	"
	⏏	L	L	0	0	L	L	"
	⬢	L	L	0	L	0	0	"
	*	L	L	0	L	0	L	"
	#	L	L	0	L	L	L	"
	√	L	L	L	0	0	0	"
	+	L	L	L	0	0	L	"
	-	L	L	L	0	L	0	"
	:	L	L	L	0	L	L	"
	⏏	L	L	L	L	0	0	"
	⏏	L	L	L	L	0	L	"
	x	L	L	L	L	L	0	"
	=	L	L	L	L	L	L	"

L ≙ + 20 V

0 ≙ 0 V bzw. potentialfrei

Eingabecode-DIEHL decitron

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Rundungsvoreinstellung:						
RVE 0	0	L	0	0	0	0
2	0	L	0	0	0	L
4	0	L	0	0	L	0
6	0	L	0	0	L	L
Kommavoreinstellung:						
KVE 0	0	L	0	L	0	L
2	0	L	0	L	L	0
4	0	L	0	L	L	L
6	0	L	L	0	0	0
8	0	L	L	0	0	L
Ziffern:						
0	L	0	0	0	0	0
1	L	0	0	0	0	L
2	L	0	0	0	L	0
3	L	0	0	0	L	L
4	L	0	0	L	0	0
5	L	0	0	L	0	L
6	L	0	0	L	L	0
7	L	0	0	L	L	L
8	L	0	L	0	0	0
9	L	0	L	0	0	L
Funktionstasten:						
CHANGE SIGN	0	0	0	L	0	0
↔	0	0	L	L	0	0
↘	0	0	L	L	L	0
,	0	0	L	L	L	L
◇	L	0	L	0	L	0
⋮	L	0	L	0	L	L
⋮	L	0	L	L	0	0
✱	L	0	L	L	0	L
C	L	0	L	L	L	0
%VERT.	L	L	0	0	0	0
%AUFT.	L	L	0	0	L	0
A	L	L	0	L	0	0
⊗	L	L	0	L	0	L
%±	L	L	0	L	L	0
+	L	L	0	L	L	L
-	L	L	L	0	0	0
%-STEIG./NIND.	L	L	L	0	0	L
√	L	L	L	0	L	0
-S	L	L	L	0	L	L
S	L	L	L	L	0	0
x	L	L	L	L	0	L
=	L	L	L	L	L	0
:	L	L	L	L	L	L

Eingabecode-DIEHL sigmatron

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
CHANGE SIGN	0	0	0	1	0	0
↔	0	0	1	1	0	0
↔	0	0	1	1	1	0
,	0	0	1	1	1	1
KVE						
0	0	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	1
4	0	1	0	0	1	0
6	0	1	0	0	1	1
8	0	1	0	1	0	0
Ziffern						
0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1
2	1	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	1	1
4	1	0	0	1	0	0
5	1	0	0	1	0	1
6	1	0	0	1	1	0
7	1	0	0	1	1	1
8	1	0	1	0	0	0
9	1	0	1	0	0	1
Funktions-						
tasten						
◊	1	0	1	0	1	0
⏏	1	0	1	0	1	1
⏏	1	0	1	1	0	0
*	1	0	1	1	0	1
Start	1	0	1	1	1	0
C	1	0	1	1	1	1
a/b	1	1	0	0	0	1
$\frac{r}{x}$	1	1	0	0	1	0
$\frac{x}{s}$	1	1	0	0	1	1
x^2	1	1	0	1	0	1
-	1	1	0	1	1	0
+	1	1	0	1	1	1
⌘	1	1	1	0	0	0
f	1	1	1	0	0	1
√	1	1	1	0	1	0
:	1	1	1	0	1	1
=	1	1	1	1	0	0
x	1	1	1	1	0	1
S	1	1	1	1	1	0
S	1	1	1	1	1	1

Anmerkung: Betrifft nur DIEHL combitron =S= mit DIEHL dilector

Befehlscode für DIEHL dilector

Dilector 8 Kanal Lochstreifen
combitron =S= code

Adressen Wahl	Lochstreifen-Kanal Nr.							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
1	L	0	0	0	L	L	L	L
2	L	0	0	0	L	0	L	L
3	L	0	0	0	0	L	L	L
4	L	0	0	0	0	0	L	L
5	L	0	0	0	L	L	L	0
6	L	0	0	0	L	0	L	0
7	L	0	0	0	0	L	L	0
8	L	0	0	0	L	L	0	L
9	L	0	0	0	L	0	0	L
10	L	0	0	0	0	L	0	L
Sprung- Stopp- Befehl	0	0	0	0	0	0	L	0
Stopp- Befehl	0	0	0	0	0	0	0	0
Ext. Speicher- anruf + Stopp- Befehl	0	0	0	0	0	0	0	L

Adresse 5
Stop
min. Eingabe-
zeit *
*S
u. s. w.

35ms

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

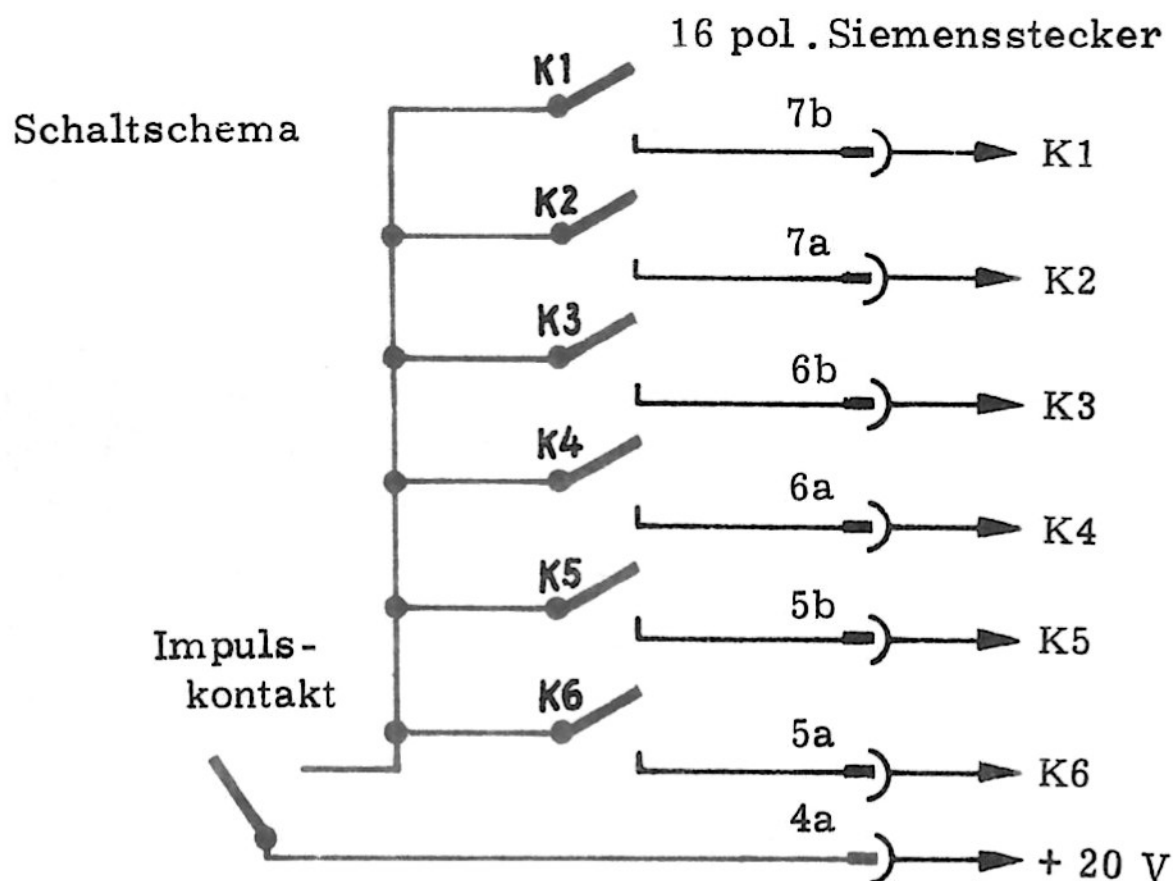
"

Streifenlauf (Leserweiterlauf) nach Stopp-Befehl
wird erreicht durch :

- Betätigung der E-Taste am DIEHL dilector
- Anlegen der + 20 V (>2ms)
an den Adapter (M-Anschluß)

Stop
(Variablen-
eingabe)

Spur Nr. 1 3 5 7
2 4 6 8
Transportspur



beispielsweise Relaiskontakte

Bedingungen

- Der Impulskontakt muß mindestens entsprechend der vorgeschriebenen Eingabezeit (lt. Seite 3) geschlossen bleiben, danach muß er geöffnet sein bis $\bar{D}$ wieder erscheint.
- Die Prellzeit darf max. 3ms sein.
- Solange der Anschluß D + 10 V + 11 V besitzt, kann kein neuer Wert eingegeben werden.
- K 1 bis K 6 Kontakte müssen gleichzeitig abgefragt werden.
- An K 1 bis K 6 müssen im "L Fall" + 18 V bis + 20 V anliegen.
- An K 1 bis K 6 müssen im "0 Fall" 0 Volt bis + 2 V anliegen.
- Im "L"-Fall wird über K 1 bis K 6 je 4mA max. benötigt.
- Die Stromentnahme über + 20 V darf 50mA nicht überschreiten.

Während der Dateneingabe und der Rechenzeit von

DIEHL Rechensystemen ist $D = +10\text{ V} \dots +11\text{ V}$ und die Normalastatur blockiert.

Das Besetztflipflop kippt erst dann in die Arbeitsstellung ($D = +10\text{ V}$), wenn an den Anschlüssen K 1 oder K 2 $+20\text{ V}$ anliegen.

In Grundstellung führt $\bar{D} = +10\text{ V} \dots +11\text{ V}$

Belastung von D - DIEHL Rechensystem

"L"	-	Fall	- 20 mA	"L"	-	Fall	+ 10 V ... + 11 V
"0"	-	Fall	+ 30 mA	"0"	-	Fall	0 Volt ... + 1 V

Belastung von $\bar{D}$ - DIEHL dilector

"L"	-	Fall	- 2 mA
"0"	-	Fall	- 3 mA

Die Ziffern werden seriell in DIEHL Rechensysteme eingelesen. Nach Beendigung der Zahleneingabe muß je nach Programm ein Funktionsbefehl vom ext. Gerät angeliefert bzw. an DIEHL dilector der Leserweiterlauf ausgelöst werden.

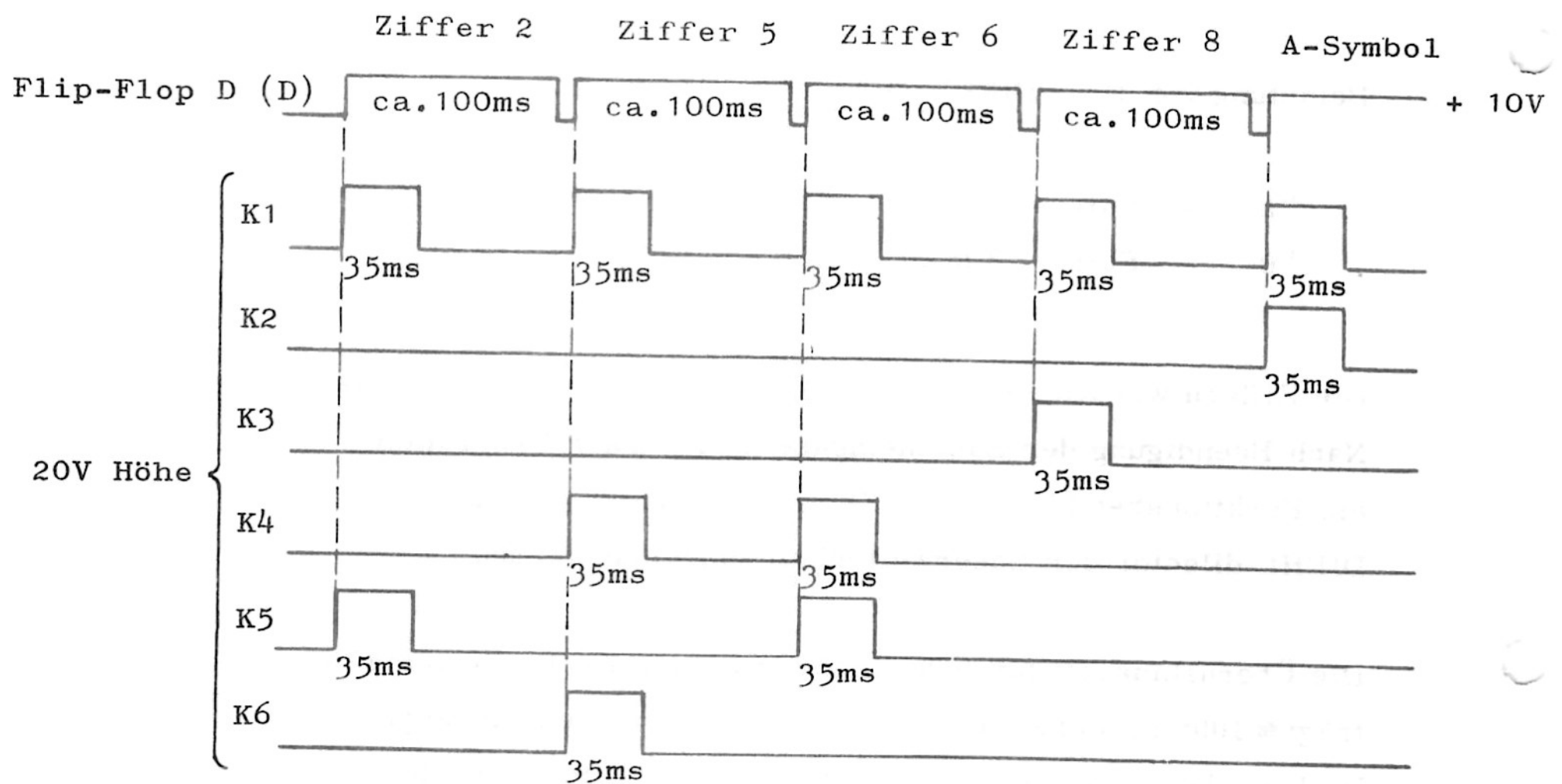
Die Übernahmezeit für jede Ziffer in DIEHL Rechensysteme beträgt $\approx 100\text{ms}$, wobei der Code K 1 ... K 6 an den Eingängen lt. Eingabezeit $> 35\text{ms}$ anliegen muß. Für 5 Ziffern werden beispielsweise ca. 500 ms benötigt.

Zeit-Diagramm für die Serieneingabe von Ziffern in DIEHL Rechensysteme

Beispiel für DIEHL combitron =S=

Zahl 2568 - vom ext. Meßgerät

Symbol A - vom Anpassungsgerät (abhängig vom Programm)



Veröffentlichungen, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Genehmigung,
DIEHL datensysteme.

EXTERNE DATENEINGABE

FRAGEBOGEN

An Firma

Überreicht durch :
Firma

zu Händen :

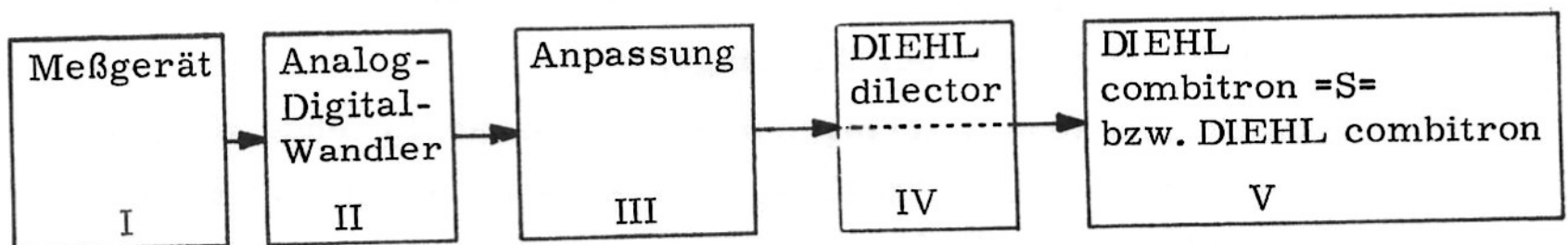
Bearbeiter :

_____, den _____ 19

Wir beziehen uns auf Ihre Anfrage vom _____ und bitten Sie
diesbezüglich um Beantwortung nachfolgender Fragen :

1. Problemstellung

a) welche Geräte sollen zusammengeschaltet werden ?



Type:

Type :

Fabrikat :

Fabrikat :

b) Sind von der vorgeschlagenen Anlage Geräte vorhanden ?

Wenn ja, Unterlagen nach Möglichkeit zusenden.

c) Welche Aufgaben soll unser Rechensystem lösen ?

Beschreibung, Formeln, Flußdiagramm etc.

2. Technische Details

- a) Soll Meßablauf automatisch erfolgen ?
- b) In welchen Zeitabständen werden variable Werte angeliefert ?
- c) Wie lange steht der Meßwert am Ausgang des Meßgerätes I bzw. II an ?
- d) Wieviele Ziffernstellen sollen von DIEHL combitron =S= bzw. DIEHL combitron verarbeitet werden ?
- e) Wie groß ist die Zeit vom Ende der variablen Eingabe bis zum Beginn des nächsten Meßvorganges ?
- f) Durch welchen Vorgang wird die Messung ausgelöst, Taste etc. ?
- g) Welche Eingriffe manueller Art sind vorgesehen ?
- h) Soll die externe Ansteuerung flexibel sein ?
- i) In welchen Zeiträumen wird die Aufgabenart geändert ?

Wenn die Anpassung an DIEHL combitron =S= bzw. DIEHL combitron von DIEHL Rechenmaschinen realisiert werden soll, bitten wir um zusätzliche Angaben.

3. Anpassungsgerät

- a) Spannungspegel der Ausgänge vom Meßgerät mit Polarität.
- b) Belastbarkeit der Ausgänge.
- c) Technische Unterlagen über das anzuschließende Meßgerät.
- d) Sollen Datum, Meß-Nr. oder Konstanten automatisch eingegeben werden ?
Ziffernstellen angeben.

- e) Soll Pufferspeicher vorgesehen werden, wenn Variableneingabe zu langsam erfolgt?

Ziffernstellen angeben.

- f) Erfolgt die Wertausgabe parallel oder in Serie?

- g) Liegen alle Meßwerte gleichzeitig an?
Wenn nein, in welcher Reihenfolge?

- h) Werden die Meßwerte von verschiedenen Stellen angeliefert?

- i) In welchem Code erfolgt die Wertausgabe?

BCD - Code

1 aus 10 Code

4. Allgemeine Angaben.

- a) Bei Verwendung von DIEHL dilector.
Wo soll die Lochstreifenherstellung erfolgen?

Ist ein Lochstreifenstanzer vorhanden?
Type angeben.

- b) Werden mehrere Anlagen dieser Ausführung benötigt?

- c) Fragen zum "Technischen Datenblatt".
Externe Dateneingabe.

- d) Sonderwünsche.

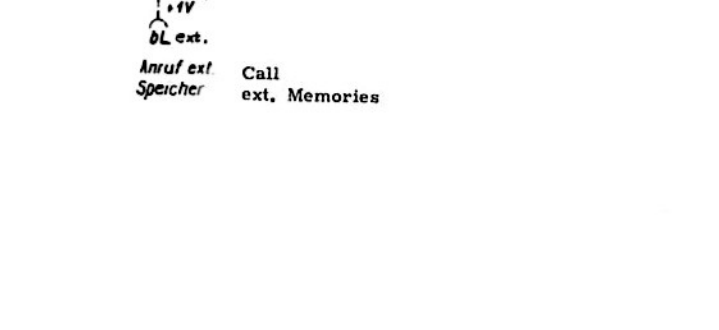
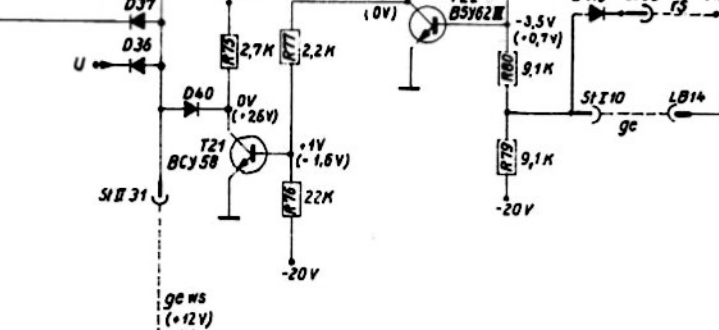
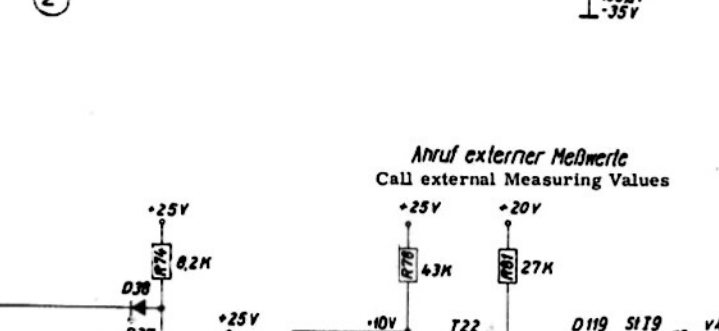
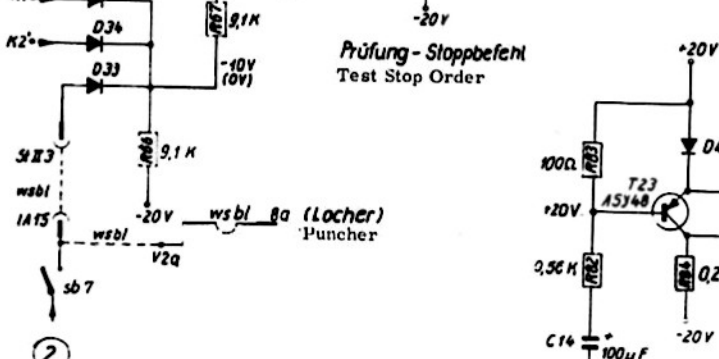
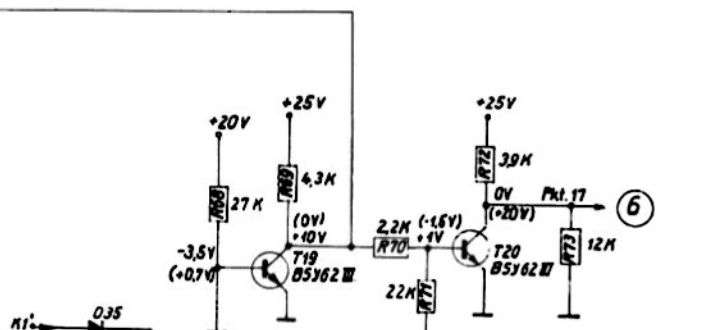
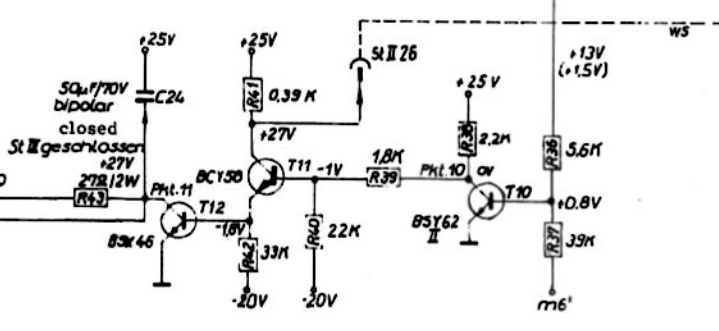
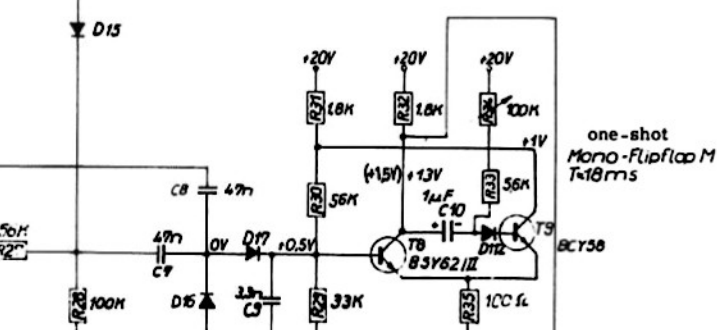
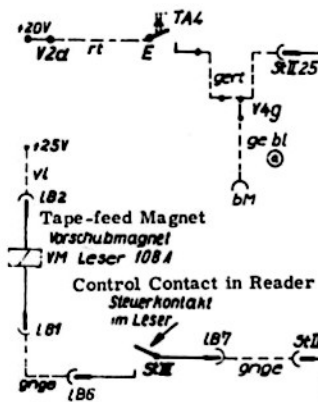
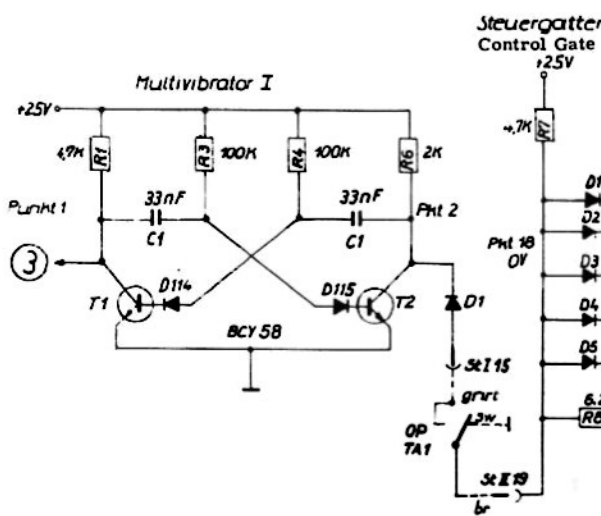
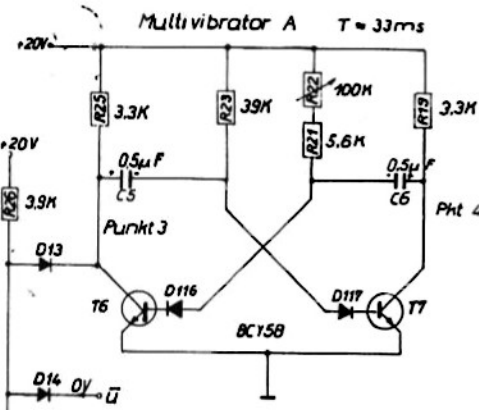
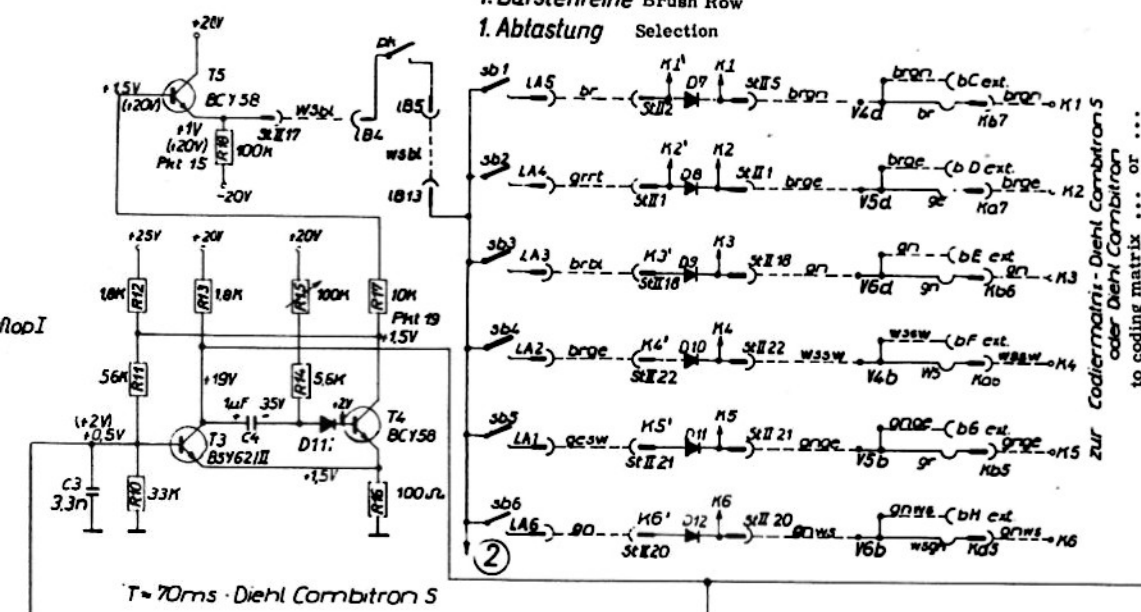
Mono-Flip
one-sh

(Dr. Ans

gngs
20V
Start
TA 5
SW

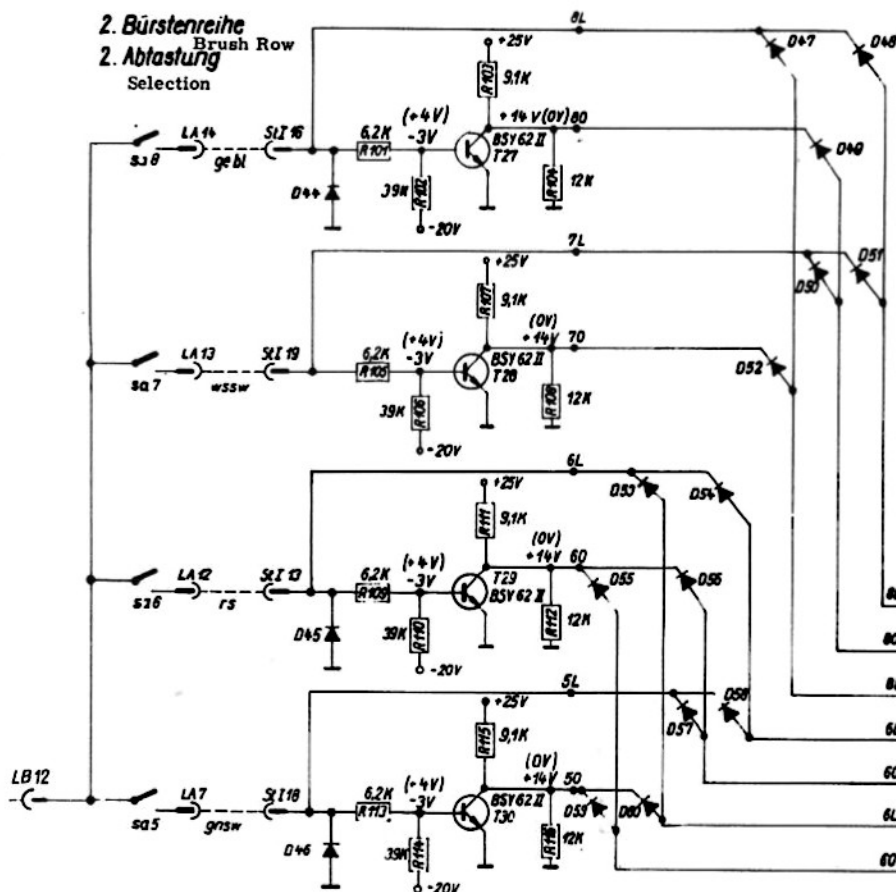
Informationseingabe Feeding of Information

1. Bürstenreihe Brush Row 1. Ablastung Selection

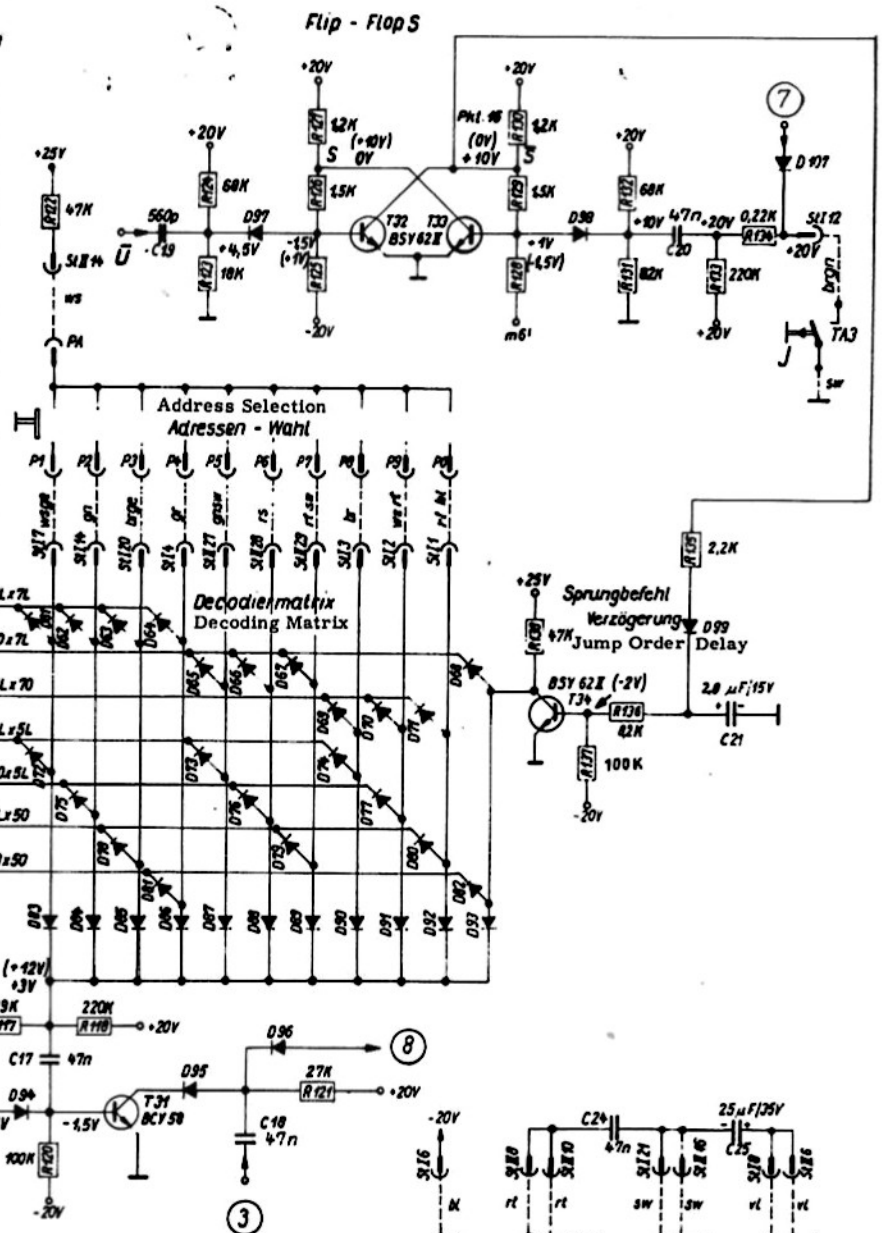


Adressensuche To find Address

2. Bürstenreihe Brush Row 2. Abtastung Selection

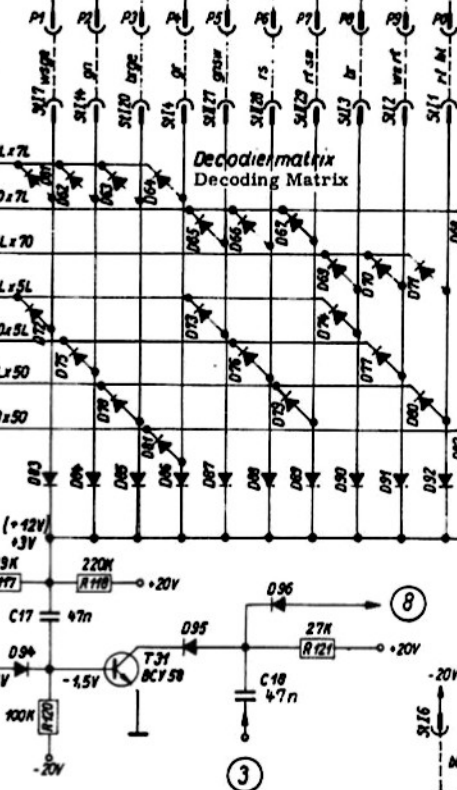


Flip - Flop S

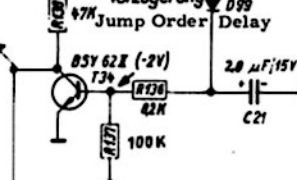


Address Selection Adressen - Wahl

Decodiermatrix Decoding Matrix



Sprungbefehl Verzögerung Jump Order Delay



m6'- Bildung Formation

Phl. 5
a - 18V

5.1K

wsrl kb2 rtsw
Locher
Puncher

2

remove with
D28
bei Diel Com
atron entfernen D29

K5 anlegen
bei Diel -
Comitron
connect with

K2

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

Druckunterbindung Print Suppression

TA 2

gn5W

SI 14

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

20V

Erklärungen zur Verdrahtung Explanations on Circuit

- Leitung im Kabelbaum
Circuit in Cable Tree
- Circuit in Reader
- Leitungsführung im Leser
o. zw. Elektronikplatte
Electronic Board, respectively
- Taste, Kontakt, Schalter
Key, Contact, Switch
- Taste - handbetätigt
manually operated
- Impulstaste - handbetätigt
Pulse Key
- L: Stützpunkt
Soldering Point
- Federstecker
Spring Contact
- Messerstecker
Knife-blade Contact
- Stechverbindung
Plug in Connection
- ortsveränderliches Kabel
flexible Cable

Legende - Verdrahtung

- Symbol: Circuit
- k - an Comitron
to comitron
- l - an Leser
to Reader
- P - an Adressenwahlschalter
to Address Selection Switch
- TA - an Tastatur
to Keyboard
- SI - an Steckleiste Elektronik
to Plug Strip Electronics
- V - an Verteiler
to Distributor
- b-ert an Tuchelbuchse
to Tuchel Socket

Diehl dilector Schaltplan D1

mit Wertangaben,
Nummern,
Spannungswerten
und Verdrahtung

Grundstellung:
Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Leserklappe geöffnet

Colour Guide for Wires

- bl = blue
- br = brown
- ge = yellow
- gn = green
- gr = grey
- rs = pink
- rt = red
- sw = black
- viol = violett
- ws = white

Circuit
Diagram
with Values
Numbers
Tension Values
and Wiring
Basic Position:
Reader Lid
opened

V3f Verteil
Distribution

St II 17

St II 30
Vorschub
Tape-feed Ma

St II 26 A
Selec

St I 10

V1e Verteilerp

St II 21

St II 22

St II 18

St II 1

St II 2

St II 20

St I 18

St I 13 Sp6

St I 19 Sp7

St I 16 Sp8

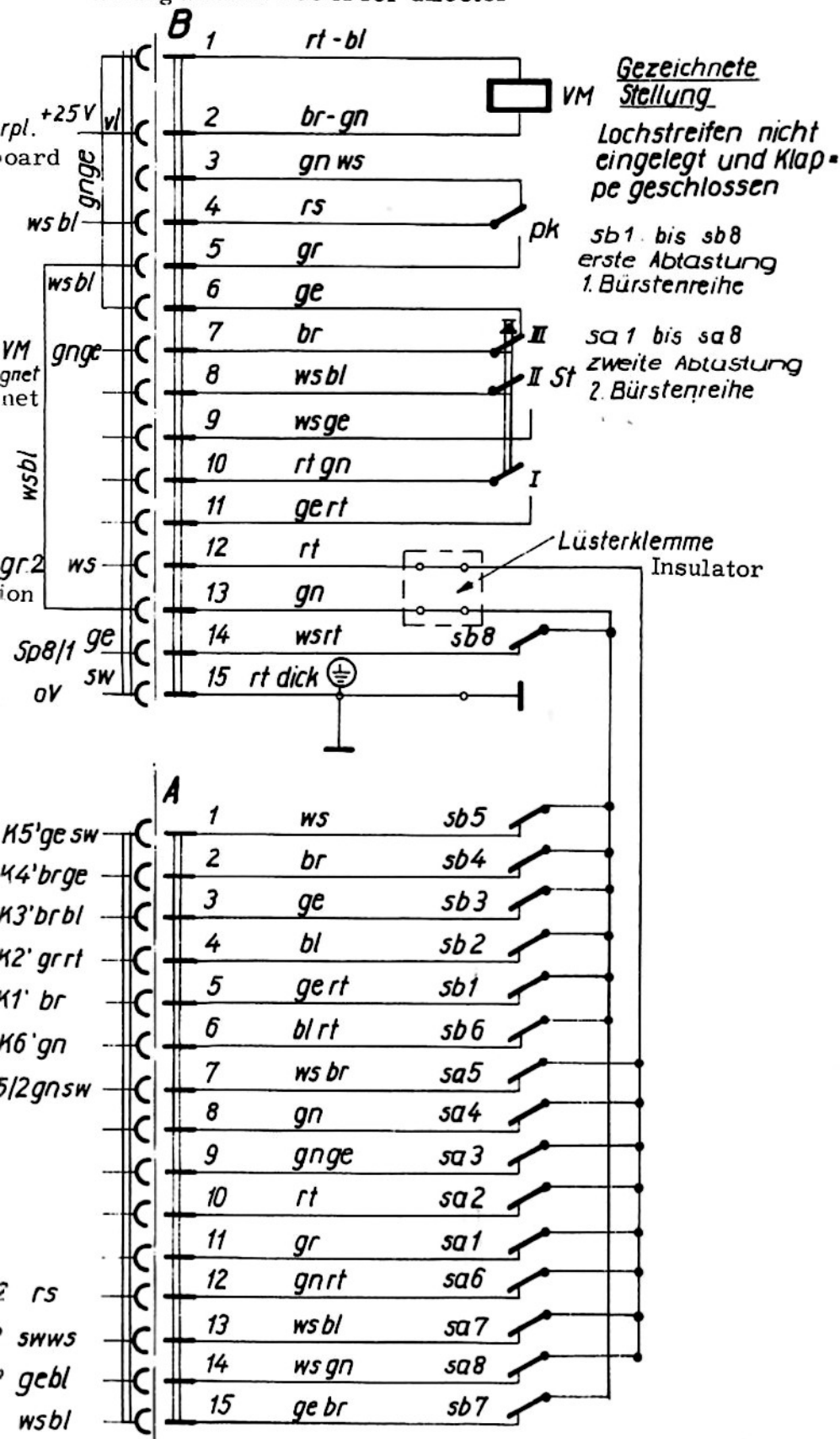
St II 3 Sp7/

Verdrahtung Diehl d

Wiring Diehl dilector

Verdrahtung Leser 108 A

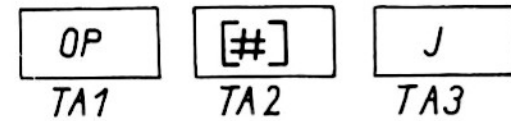
für Dilector
Wiring Reader 108 A for dilector



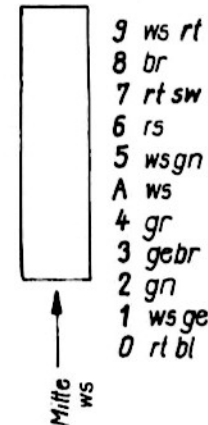
Colour Guide for Wires

bl = blue	rs = pink
br = brown	rt = red
ge = yellow	sw = black
gn = green	viol = violett
gr = grey	ws = white

Tastatur (TA)
Adressenwahlschalter (P)

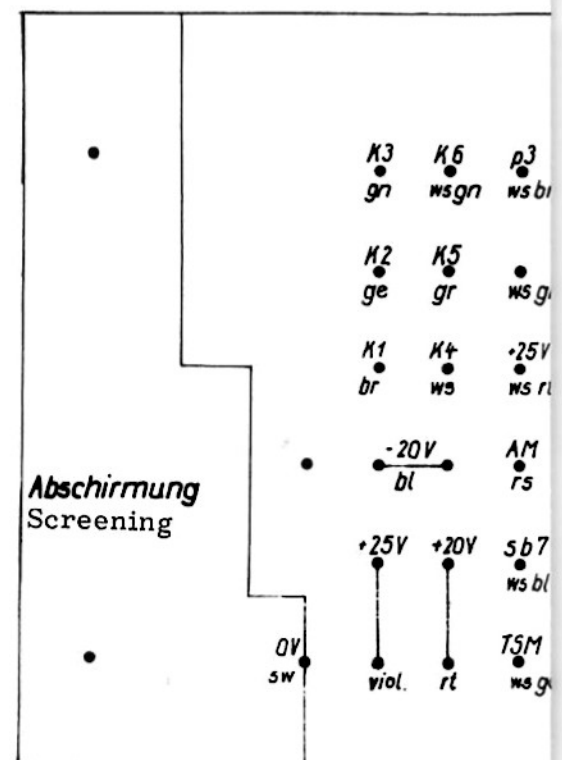
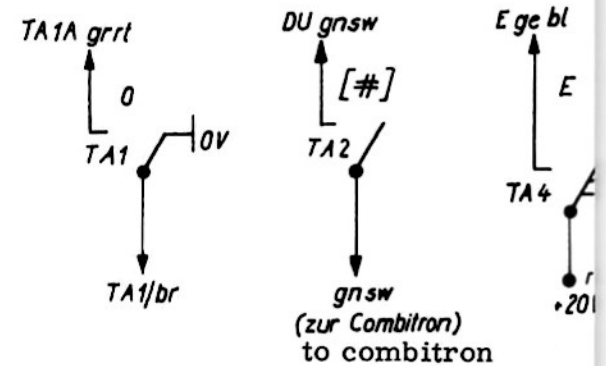


Address Selection
Adressenwahl



Marked Position
Punched tape not fed, cover closed to first selection 1st Brush Row

second selection 2nd Brush Row

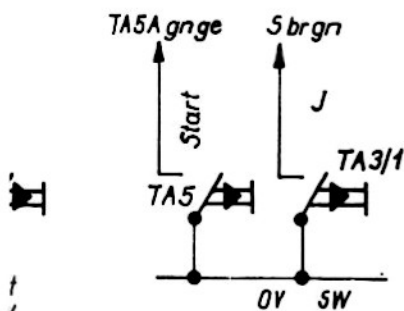


ilector

Keyboard
Address Selection Switch

E
TA4

Start
TA5



Combitron

Leitungsstecker (K)
Cord Plug

Auslösemagn. Leser AM
Release Magnet Reader
Tastatur - Sperrmagn. TSM
Keyboard-Locking Magnet

Dr. Anst.
Printer
Triggering Board

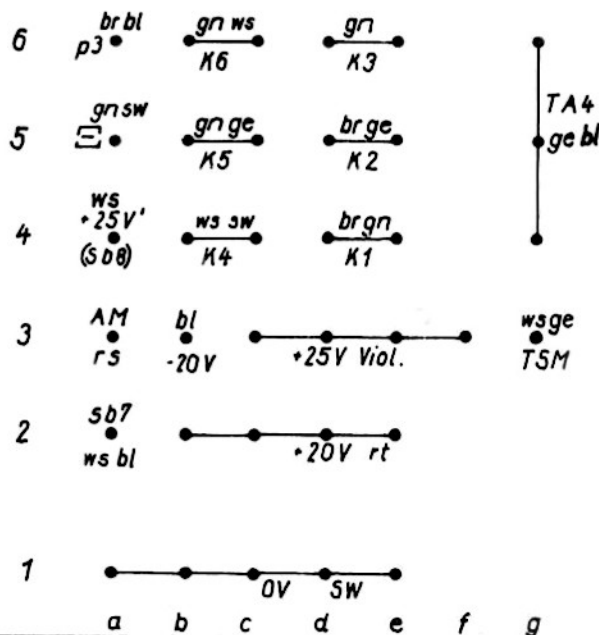
Netzteil
Power Pack

Codiermatr.
Coding Matrix

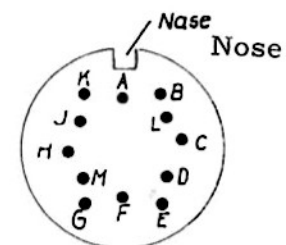
Dr. Anst. 25V'

zum Dilector
to dilector

Verteiler (V)
Distributor



ext. Buchse (b.... ext)
ext. socket



A = +20V - rt
B = 0V - sw
C = K1 - brgn
D = K2 - brge
E = K3 - gn
F = K4 - sw ws
G = K5 - gnge
H = K6 - wsgn
J =
K = $\bar{D}$ - ge order
L = Befehl - wsge
M = Weit lauf. - ge bl
tape movement released

Diehl dilector - Elektronik - Nummernangaben

Diehl dilector - Electronic Unit - Numbers



Electronic Unit Mounting Side Elektronik - Bestückungsseite

21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
SW	brge	SWWS	grsw	grge	gebl	grt	gn	rs	brgn	wsbl	ge	ws	vl	wsge	bl	rs	gr	br	wsrl	rlbl	gews	grge	rlsw	rs	wsgr	ws	gebl	ge	wsge	brge	gesw	gn	br	brbl	wsbl	sw	gn	ws	grge	SWWS	grws	rl	brbl	rl	brge
OV	3	Sp 7/2	Sp 5/2	TA 5 A	Sp 8/2	TA 1/A	2	Sp 6/2	Springer Jump Ld	Sp 8/H	+25V'	+25V	1	-20V	AM	4	8	9	10	Befehl order VM	7	6	5	Abgr.2 Select	L	TA	V	V	TSM	K4'	K5'	K6'	TA 1/M	K3'	Abgr.1	ov	K3	Dr.Sch. Addr. K5	K4	K6	+20V	p3	+20V	K2	
V	P	L	L	TA	L	TA	P	L	TA	TA	L	V	V	P	V	V	P	P	P	P	V	L	P	P	P	L	TA	V	V	L	L	L	TA	L	L	V	V	P	V	V	V	V	V	V	

Diehl dilector-Electronic-Unit Values



Mounting Diagram