

B. Schneider

Service-Manual

NIXDORF
COMPUTER

5.75

2. Auflage

0817

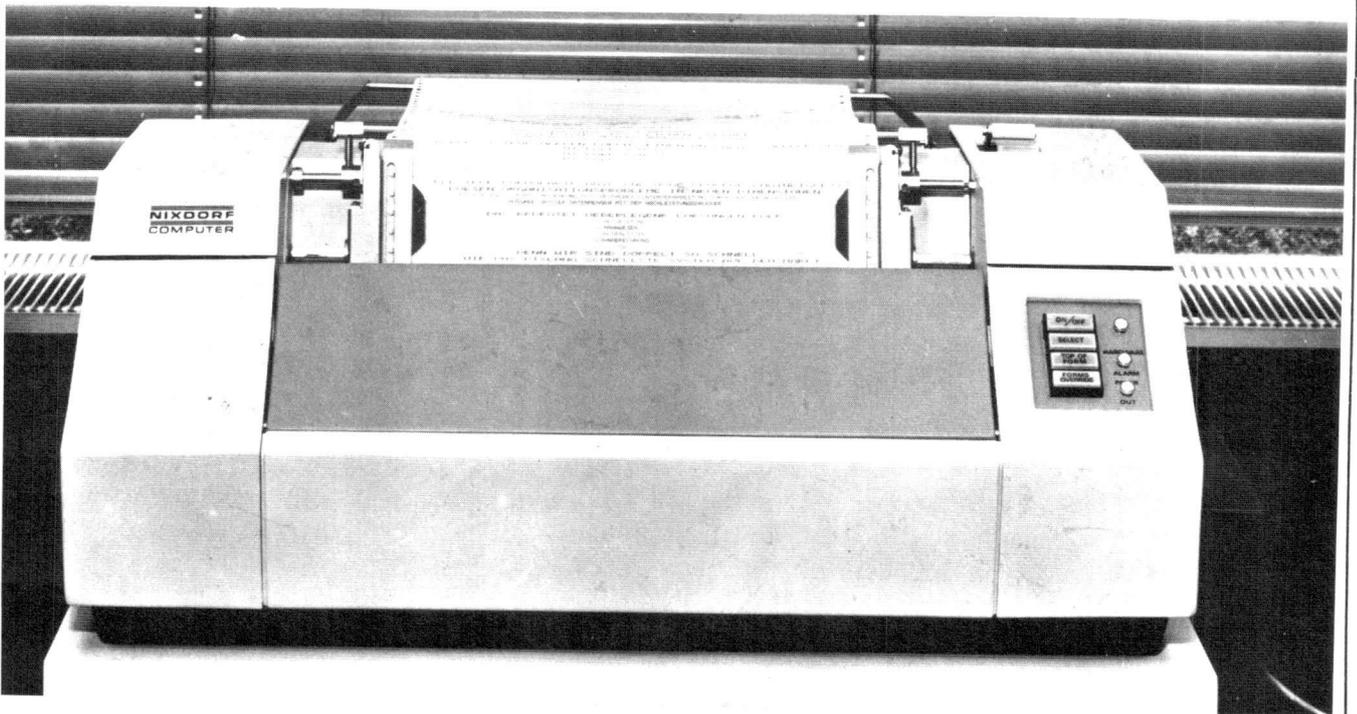
**Hochleistungs-
drucker**

Diese Schrift ersetzt alle früheren Ausgaben über das gleiche Sachgebiet. Eine Weitergabe an nicht von der Nixdorf Computer AG autorisierte Dritte ist unzulässig.
© NIXDORF COMPUTER AG, 4790 PADERBORN, FÜRSTENWEG, TKD-DOKUMENTATION

Bestellnummer:

S 0009 001 05 75 --

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



0817 Hochleistungsdrucker (Tischgerät)

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	1
1.1 Einsatz	1
1.2 Maße und Gewichte	2
1.3 Kenndaten	2
1.4 Datenträger	2
1.5 Installationsdaten	3
2 Installation	5
2.1 Prinzipieller Aufbau	5
2.2 Anschlußbedingungen	5
2.3 Durchzuführende Arbeiten	6
2.3.1 Aufstellen	6
2.3.2 Abschlußtest	6
2.4 Codierstecker-Beschreibung	6
3 Funktionsübersicht	9
3.1 Lage und Bezeichnung der Baugruppen	9
3.2 Prinzipielle Arbeitsweise	13
3.2.1 Zeichenübernahme und Zeichen drucken	14
3.2.2 Papiervorschub	15
3.2.3 Spezialfunktionen	16
3.2.4 HD-Codetabelle	16
3.2.5 Zeichengeneratoren	18
3.3 Ausgabe eines Zeichens zum HD	19
3.4 E/A 0333, Kabel 0452.01	19
3.4.1 Schnittstellensignale E/A 0333 - HD 0817	20
3.5 E/A 0325, Kabel 7032	21
3.5.1 Schnittstellensignale E/A 0325 - HD 0817.01 u.02	22
3.6 Besonderheiten bei der Datenübernahme	22
4 Bedienung	23
4.1 Lage und Bezeichnung der Bedienungselemente	23
4.2 Farbbandwechsel	26

	Seite
4.3 Allgemeine Hinweise zum Betrieb	26
5 Beschreibung der Funktionen	27
5.1 Mechanik	27
5.1.1 Der Antrieb	27
5.1.2 Der Farbbandtransport	27
5.1.3 Der Papiertransport	28
5.2 Elektronik	29
5.2.1 Übersicht	29
5.2.2 Bezeichnung der Signale	30
5.2.3 Ablaufplan	34
5.3 Signalfluß	35
5.3.1 Die Grundtaktung	35
5.3.2 Initialisierung des HD	36
5.3.3 Prime Schaltung	36
5.3.4 Select Schaltung	39
5.3.5 Dateneingabe	41
5.3.6 Bestätigung (Acknowledge)	43
5.3.7 Busy (Belegt)	43
5.3.8 Taktung der Daten in das Schieberegister	44
5.3.9 Funktionsdecodierer	46
5.3.10 Zeichen drucken	46
5.3.11 Einleitung der Druckoperation	48
5.3.12 Druckkopfsteuerung	48
5.3.13 Zeichenregistrierung und Taktung	50
5.3.14 Arbeitsweise des Druckkopfes	53
5.3.15 Treiberstufen	54
5.3.16 Abschaltstromkreis	54
5.3.17 Beendigung der Druckoperation	55
5.3.18 Papiertransport	55
5.3.18.1 Line Feed	56
5.3.18.2 Form Feed	58

	Seite
5.3.18.3 Vertical Tab	60
5.3.19 Vertikalformateinheit	60
5.3.20 Automatische Papierstopp-Schaltung	60
5.3.21 Treiberstufe für den Zeilenschaltmagneten	61
5.3.22 Spezialfunktionen	61
5.3.22.1 Bell (akustischer Alarm)	61
5.3.22.2 Papierende	61
5.3.22.3 Fault-Schaltung	63
5.3.23 Spannungsversorgung	64
5.3.23.1 +5 V Regulator	64
5.3.23.2 ± 12 V Regulator	64
5.3.23.3 +30 V unreguliert	64
5.4 Schaltpläne und Bestückungspläne	65
6 Außendienst - Betreuung	83
6.1 Allgemeine Angaben	83
6.1.1 Reparaturen	83
6.1.2 Vorgeschlagene Ersatzteile	83
6.1.3 Arbeitsmittel	83
6.2 Wartung	83
6.2.1 Laufende Wartung	83
6.2.2 Wartungsintervalle	83
6.3 Reparaturen	87
6.3.1 Eingesetzte Meß- und Prüfmittel	87
6.3.2 Fehlersuchhilfe	87
6.3.3 Liste möglicher Fehlerquellen	88
6.3.4 Beschreibung Prüfexerciser 0919	92
6.4 Justagen	93
6.4.1 Druckschlitten	93
6.4.2 Antriebsmechanismus	94
6.4.3 Federtrommel	96
6.4.4 Reedschalter und Videoschiene	96

0817

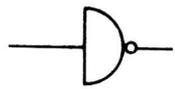
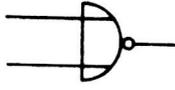
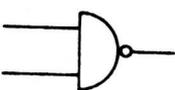
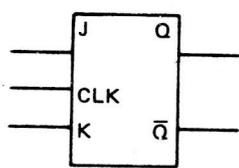
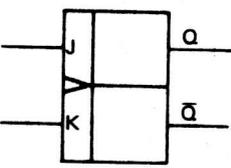
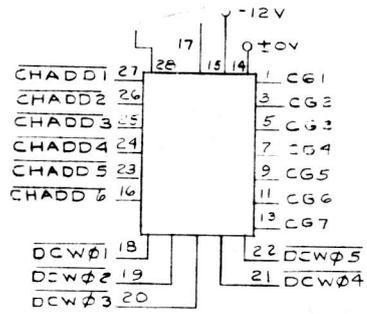
NIXDORF
COMPUTER
SERVICE

		Seite
6.4.5	Papiertransport	97
6.4.6	Formulartransportmechanismus	98
6.4.7	Farbbandtransport und Umschaltung	98
6.4.8	Optische Abtastung	101
6.4.9	Druckkopf	101
7	Service-Informationen	103
8	Weitere Unterlagen	115

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

Anmerkung:

In dieser Schrift werden die untenstehenden, amerikanischen Symbole verwendet:

Amer. Symbol	DIN Symbol	
		Inverter
		NOR
		NAND
		JK - FF
	ROM (Read only memory)	Festwertspeicher

CHADD 1-6 ≙ Zeichenadresse
 DCW 01-05 ≙ Spaltenadresse
 Pin 28 ≙ Takteingang
 CG 1-7 ≙ Ausgänge

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

0817

Für Notizen

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

1 Allgemeines

Geltungsbereich:

Dieses Manual gilt für den Hochleistungsdrucker 0817 mit den Varianten 0817.01 und 0817.02.

Anmerkung:

Im Folgenden wird die Abkürzung HD für die Bezeichnung "Hochleistungsdrucker" verwendet.

1.1 Einsatz

Der HD wird als Zweitdrucker in Verbindung mit verschiedenen Nixdorf-Systemen eingesetzt.

Typenübersicht:

0817	9x7 Matrix, ohne Interface,	64 bzw. 128 Zeichen
0817.01	9x7 Matrix, mit Interface,	64 Zeichen
0817.02	9x7 Matrix, mit Interface,	128 Zeichen

Geräteübersicht:

E/A 0333
E/A 0325
Kabel 0452.01 für Anschluß an E/A 0333
Kabel 7032 für Anschluß an E/A 0325
Kabel 7032.01 für Anschluß von 2 HD an E/A 0325
Interface 0389 Zusatzelektronik für 0817.01 und 02
Codierstecker 0423.55 - 0817.01 an DSS 620
Codierstecker 0423.56 - 0817.02 an DSS 620
Codierstecker 0423.57 - 0817.01 an 820
Codierstecker 0423.58 - 0817.02 an 820
Codierstecker 0423.59 - 0817.01 an 901
Codierstecker 0423.60 - 0817.02 an 901
Codierstecker 0423.61 - 0817.01 und 02 an Exerciser

0817

NIXDORF
COMPUTER
 SERVICE

1.2 Maße und Gewichte

Abmessungen: 285 x 711 x 388 mm (Tischgerät)
 Gewicht: 61 kg

1.3 Kenndaten

Schreibgeschwindigkeit: 165 Z/s
 Schreibbreite: 132 Z/Zeile
 Paralleleingabe: 75.000 Z/s
 Zeichenstruktur: 9 x 7 Matrix
 Zeicheneingabe: USASCII-Code
 Zeichenvorrat: 64 Zeichen mit Erweiterung auf 128 = *Export-Zeichen-
vorrat*
 Zeichenpuffer: 132 Zeichen
 Nadelhub: 0,381 mm
 Zeilenabstand: 6 Zeilen/Inch
 Zeichenabstand: 10 Zeichen/Inch
 Farbband: Länge 30 m
 Breite 1 Zoll

1.4 Datenträger

Papierspezifikationen: 1 Original plus 4 Kopien
 Papierstärke max. 0,45 mm incl. Kopien
 Papiergewicht: Original 60 bis 70 g/m²
 Kopie 30 bis 40 g/m²
 Breite 10,2 bis 35,8 mm
 Lochstreifen: Lichtundurchlässig
 Breite 25,4 mm
 8 Kanal
 Transportlöcher zwischen Kanal 3 und 4
 Transportlochabstand 2,54 mm

1.5 Installationsdaten

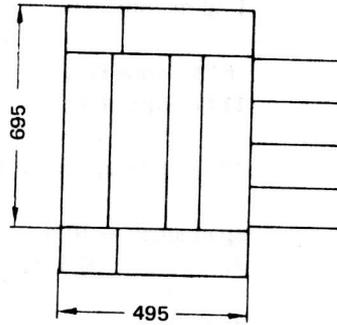
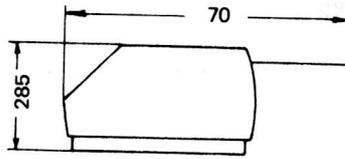
Hochleistungsdrucker 0817

- | | | |
|-----|---|---|
| 1 | Abmessungen: | siehe Seite 3 |
| 2 | Stellfläche: | 0,35 m ² ohne Pult
1,30 m ² mit Pult |
| 3 | Gewicht: | 61 kg ohne Pult
110 kg mit Pult |
| 4 | Stromversorgung: | 100 V, 50 Hz; 115 V, 60 Hz; 220 V, 50 Hz; 240 V, 50 Hz |
| 4.1 | Toleranzen: | Spannung: - 10 % ... + 10 %
Frequenz: ± 0,5 Hz |
| 4.2 | Leistungsaufnahme: | 250 VA |
| 4.3 | Einschaltspitze: | max. 10 A |
| 4.4 | Vorzusehende Absicherung: | 220-V-Version: 6 A träge Schmelzsicherung
6 A-HLS-Automat |
| 5 | Wärmeabgabe: | 210 kcal/h |
| 5.1 | Lüfterleistung | 100 m ³ /h |
| 6 | Klimabereich: | |
| 6.1 | Raumtemperatur: | + 10° ... + 38° C |
| 6.2 | Relative Feuchte: | 20 % ... 80 % ohne Kondensation |
| | Empfohlener Klimabereich für die Verarbeitung von Endlosformularen: | |
| 6.3 | Raumtemperatur: | + 19° ... + 23° C |
| 6.4 | Relative Feuchte: | 40 % ... 65 % |
| 7 | Geräusentwicklung: | 72 dB (A) |

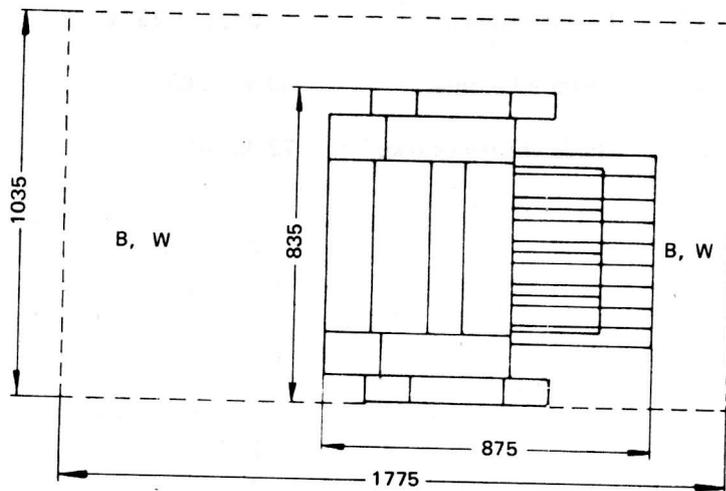
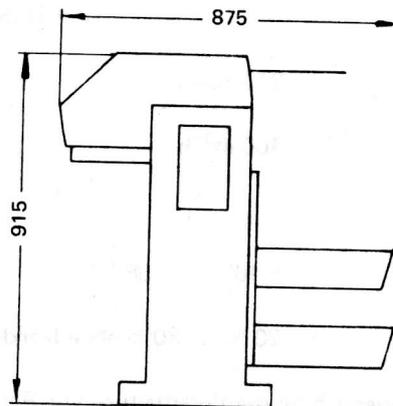
0817

NIXDORF
COMPUTER
SERVICE

**Hochleistungsdrucker 0817
ohne Pult**



**Hochleistungsdrucker 0817
mit Pult**

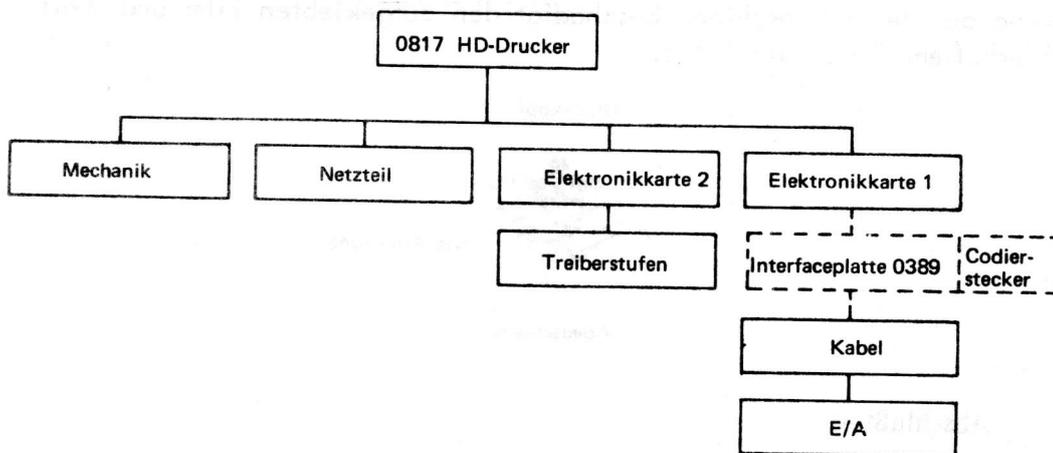


Alle Maße in mm Maßstab 1 : 20 B = Bedienungsabstände W = Wartungsabstände

2 Installation

2.1 Prinzipieller Aufbau

Der HD besitzt ein eigenes Gehäuse und ist für die Aufstellung auf Tischen oder Pulten konzipiert. Im Gehäuse ist die Mechanik und die Steuer- und Pufferelektronik, sowie ein eigenes Netzteil untergebracht. Für den Anschluß an verschiedene Systeme stehen unterschiedliche E/A's und Kabel zur Verfügung. Die austauschbaren Baugruppen der Elektronik haben außer der Interface keine eigene Gerätenummer.



2.2 Anschlußbedingungen

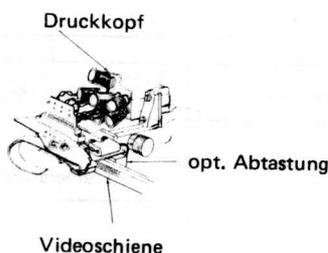
Für den Anschluß des HD müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das entsprechende Modul im Betriebsprogramm
- Chassisplatz für die E/A muß vorhanden sein
- Bei codierter E/A-Adressierung der entsprechende Codierstecker
- Bei den Varianten 0817.01 und 02 entsprechend Codierstecker auf der Interface
- Das der E/A entsprechende Signal-Kabel muß vorhanden sein (siehe Kapitel 1.1)
- Angaben über die AP-Programmierung sind dem jeweiligen Programmierhandbuch zu entnehmen.

2.3 Durchzuführende Arbeiten

2.3.1 Aufstellen

Der HD kann als Tischgerät oder in das Pult 0768 aufgestellt werden. Netzanschlußkabel mit Schutzerde. Netzspannung siehe Kapitel 1.5. Bevor der HD eingeschaltet wird, muß sichergestellt sein, daß die optische Abtastung nicht an der Videoschiene schleift. Für die Prüfung muß die Frontklappe abgeklappt werden. Den Wagen mit der Hand nach rechts schieben und auf die optische Abtastung achten. Schon ein leichtes Schleifen der optischen Abtastung auf der Videoschiene beschädigt den aufgeklebten Film und führt zu fehlerhaftem Druck des HD's.



2.3.2 Abschlußtest

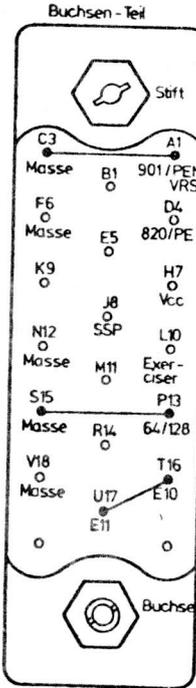
- a) Chassisbestückung prüfen, E/A auf entsprechendem Platz
- b) Codierstecker auf der Interface prüfen
- c) BP prüfen, HD-Modul vorhanden
- d) Kabelverbindungen und Masseanschlüsse auf richtigen Sitz prüfen
- e) Abschlußtest mit entsprechendem Prüfprogramm durchführen

2.4 Codierstecker

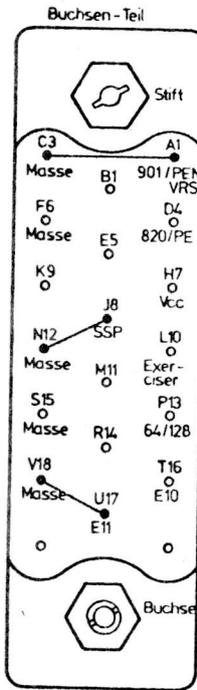
Die Varianten 0817.01 und 0871.02 werden über einen Codierstecker auf der Interface an die verschiedenen Nixdorfssysteme angepaßt. Die Codierstecker sind wie folgt verdrahtet:

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

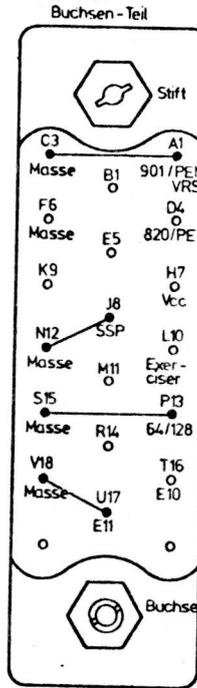
System 620
0423/55
Beschriftung
620/64 Z



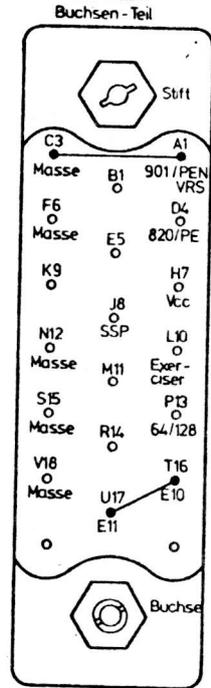
System 620
0423/56
Beschriftung
620/128 Z



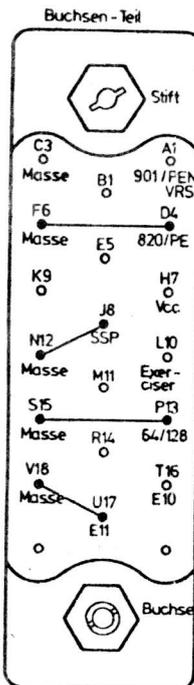
System 820
0423/57
Beschriftung
820/64 Z



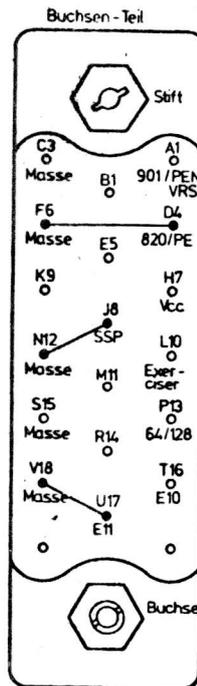
System 820
0423/58
Beschriftung
820/128 Z



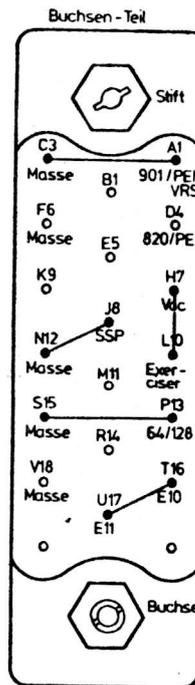
System 901
0423/59
Beschriftung
901/64 Z



System 901
0423/60
Beschriftung
901/128 Z



Exerciser
0423/61
Beschriftung
Exerciser



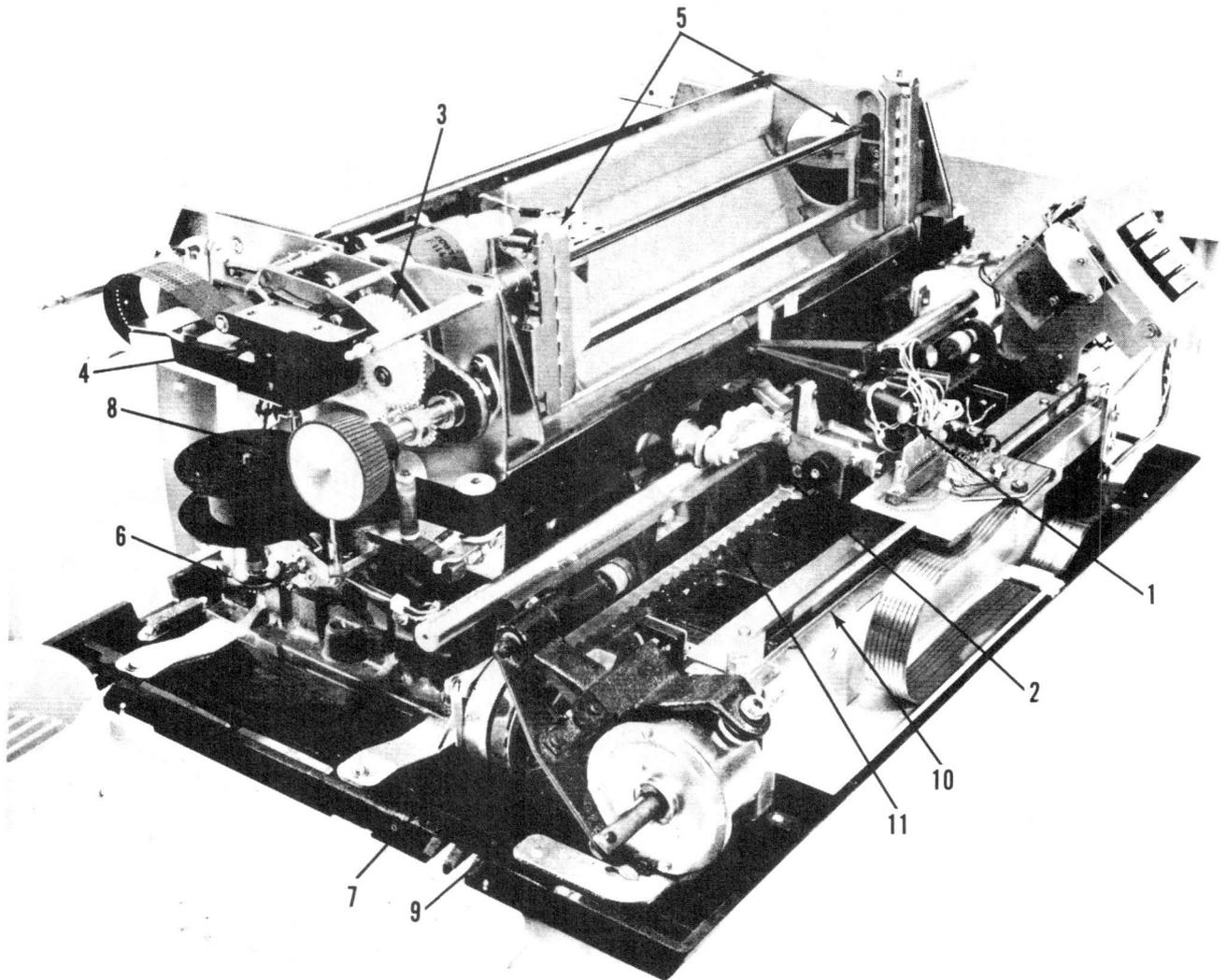
0817

NIXDORF
COMPUTER
SERVICE

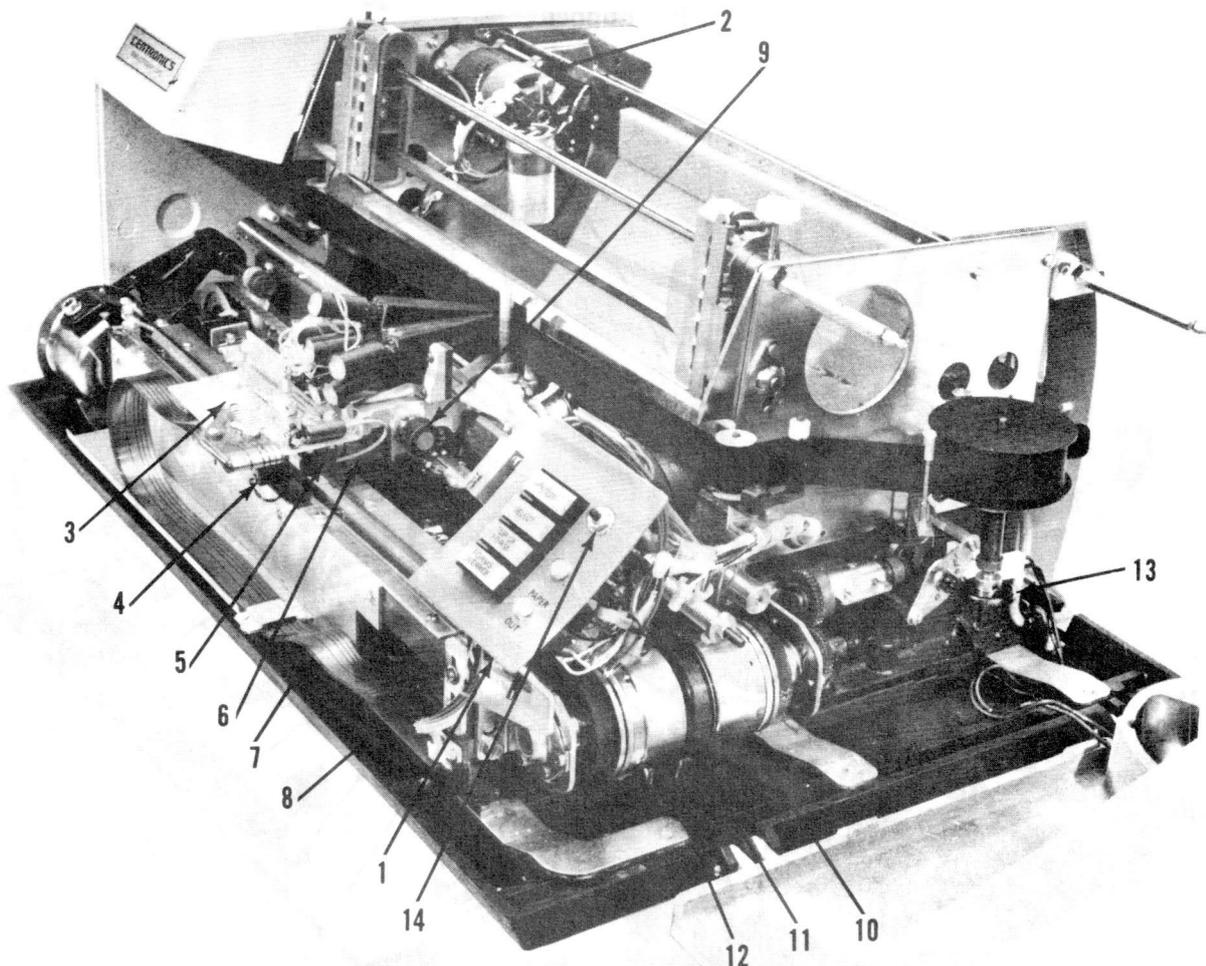
Für Notizen

3 Funktionsübersicht

3.1 Lage und Bezeichnung der Baugruppen

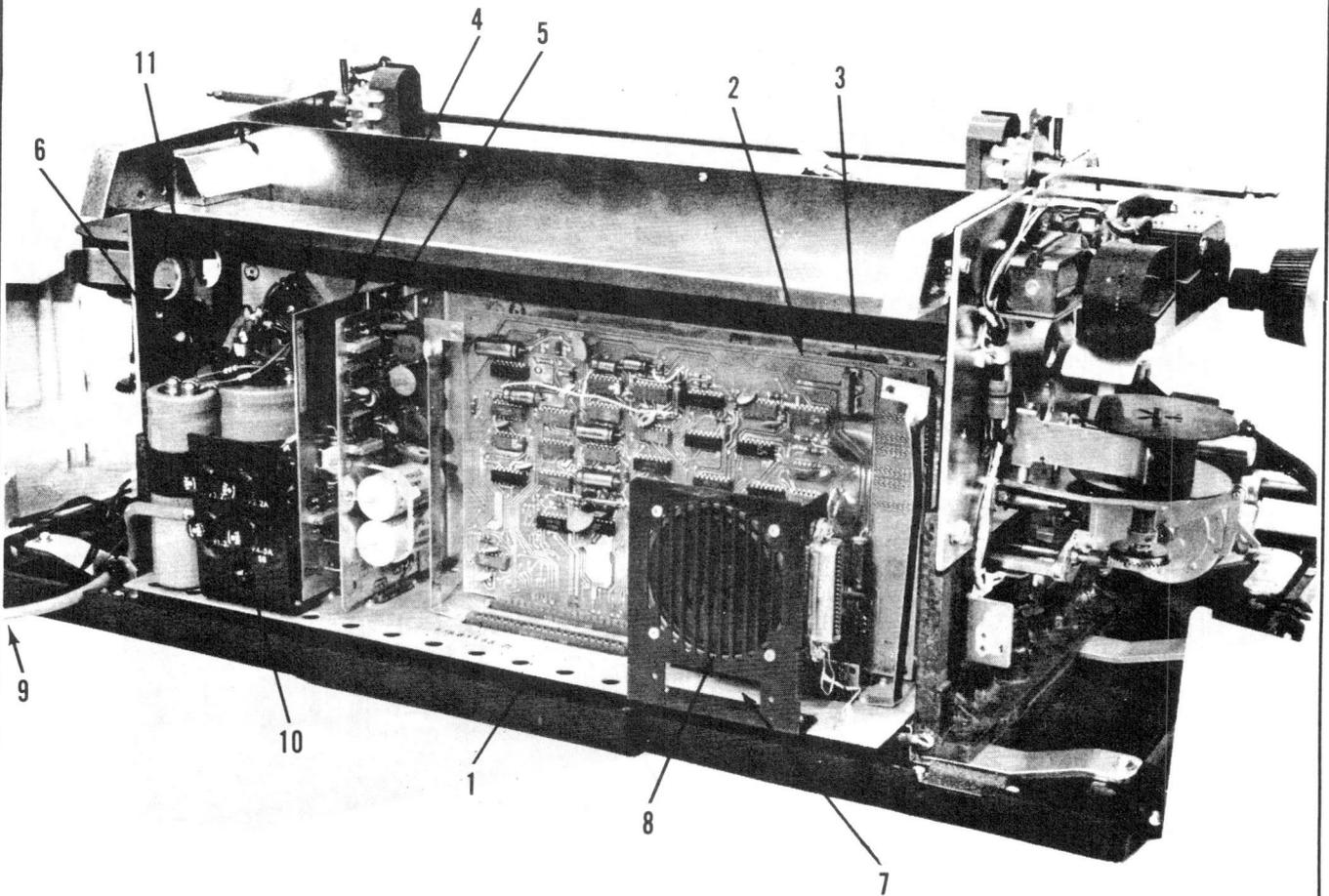


- | | | |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. Druckkopf | 5. Papiertraktoren | 9. Dämpfer |
| 2. Druckschlitten | 6. Farbbandtransport | 10. Videoschiene |
| 3. Papiervorschubmechanismus | 7. Federtrommel | 11. Hauptantriebsriemen |
| 4. Formatstreifenleser | 8. Formularjustagekopf | |



- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Bedienungsfeld | 8. Power Driver Board |
| 2. Papiervorschubmotor | 9. Druckstärkejustagekopf |
| 3. Videoverstärker | 10. Vorwärtskupplung |
| 4. Lichtquelle für Videosignale | 11. Riemenscheibe und Hauptantriebsriemen |
| 5. Opt. Abtastung | 12. Rückwärtskupplung |
| 6. Glasfieberoptik | 13. Farbbandtransport |
| 7. Schleppkabel | 14. Zeilenschalttaste |

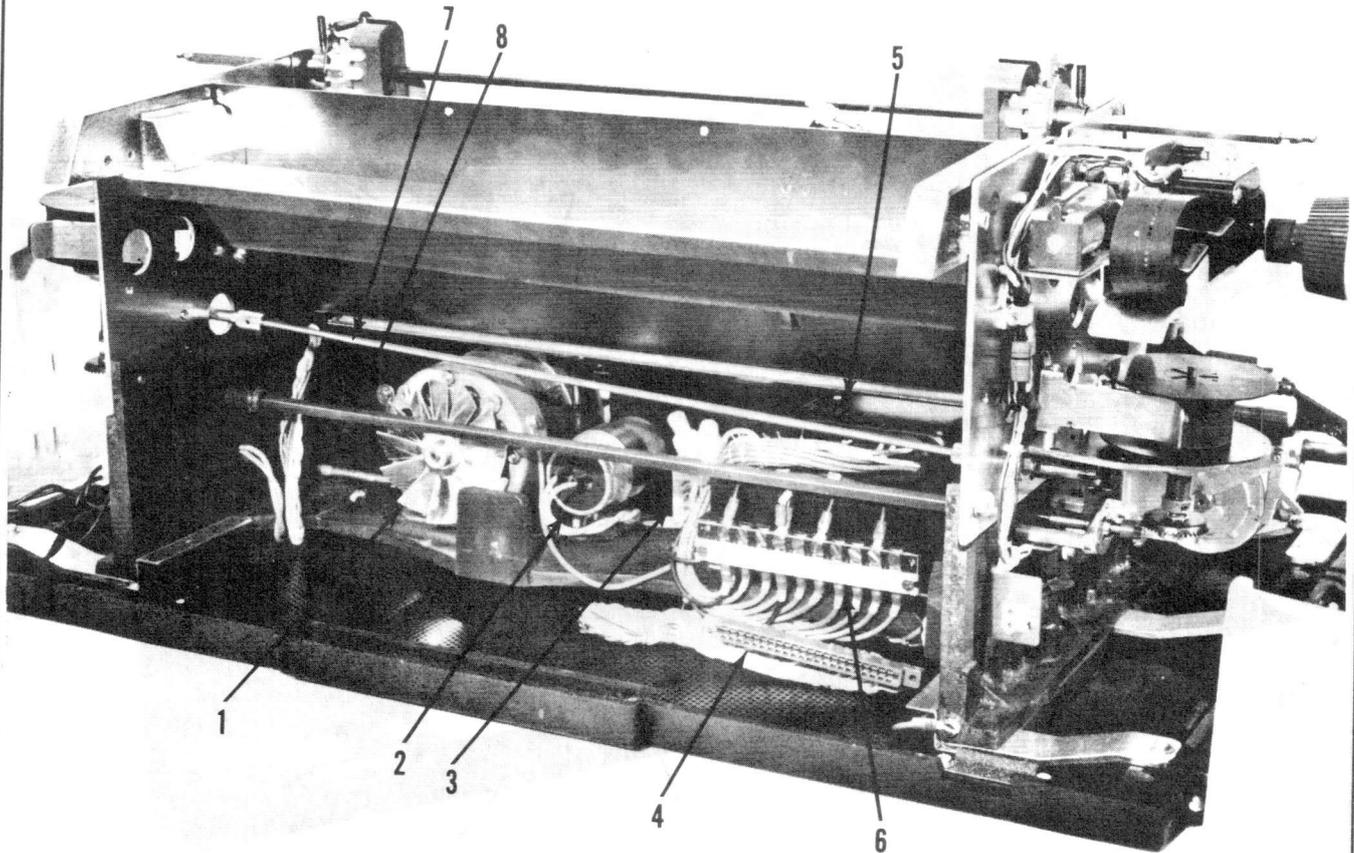
© NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
 Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Mutterplatte | 7. Dateneingangsstecker |
| 2. Elektronikkarte 1 | 8. Lautsprecher |
| 3. Elektronikkarte 2 | 9. Netzkabel |
| 4. \pm 5V Regulator | 10. Sicherungen |
| 5. \pm 12V Regulator | 11. + 30V Sicherung |
| 6. + 30V unreguliert | |

0817

NIXDORF
COMPUTER
SERVICE



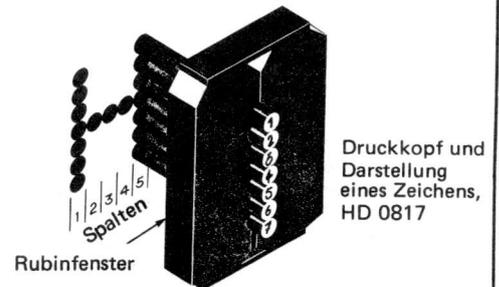
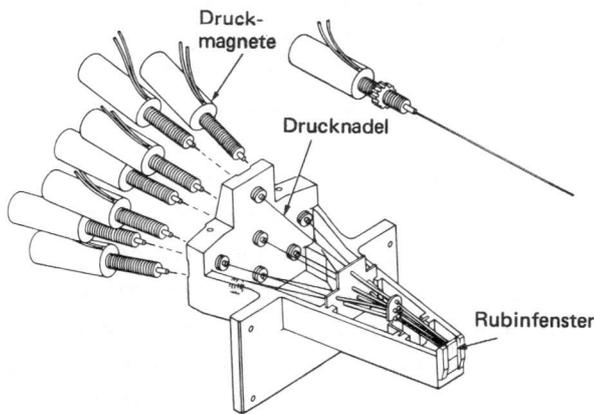
- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Hauptantriebsmotor | 5. Transformator |
| 2. Anlaufkondensator | 6. Netzverdrahtung am Transformator |
| 3. Netzanschlußstecker | 7. Farbbandumschaltstange |
| 4. Anschlußbuchse Mutterplatte | 8. Farbbandantriebswelle |

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

3.2 Prinzipielle Arbeitsweise

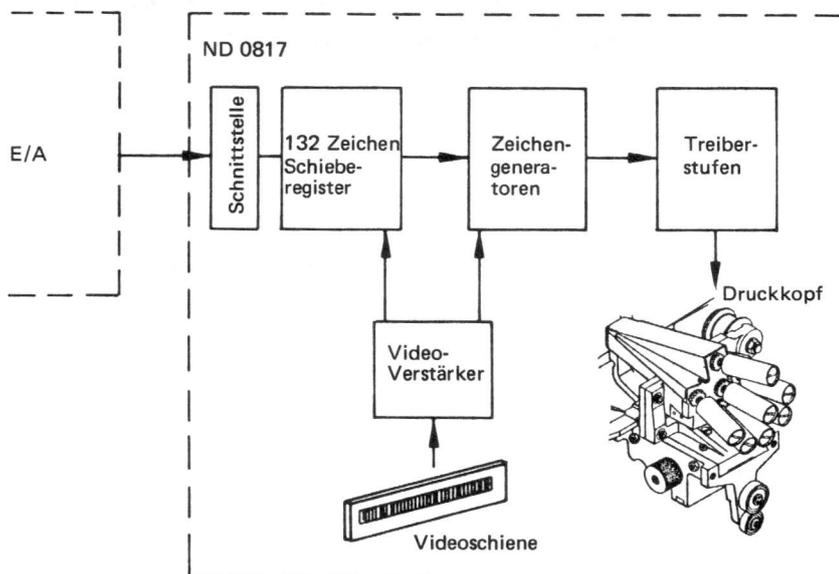
Der HD ist ein Nadeldrucker mittlerer Geschwindigkeit (ca. 165 Zeichen/s). Die Zeichen werden in einer 9x7 Punkt-Matrix dargestellt. In einer Zeile werden max. 132 Zeichen im fliegenden Druck abgedruckt. Zum Transport von Formularen ist eine Einrichtung fest eingebaut. Zur Steuerung der internen Funktionen besitzt der HD eine eigene Elektronik, die Stromversorgung erfolgt über ein eigenes Netzteil.

Der HD erwartet die auszugebenden Zeichen bitparallel/zeichenseriell im USASII-Code. Bis zu 132 Zeichen werden in einem internen Puffer (Schieberegister) übernommen und nach einem Druckbefehl als vollständige Zeile ausgedruckt.



Druckkopf und Darstellung eines Zeichens, HD 0817

Der Druckkopf trägt 7 Druckmagnete mit je einer Nadel, deren freie Enden in einem Rubinfenster senkrecht übereinander geführt werden. Wird ein Magnet aktiviert, so wird seine Drucknadel gegen das vor dem Druckkopf laufende Farbband und Papier gedrückt.



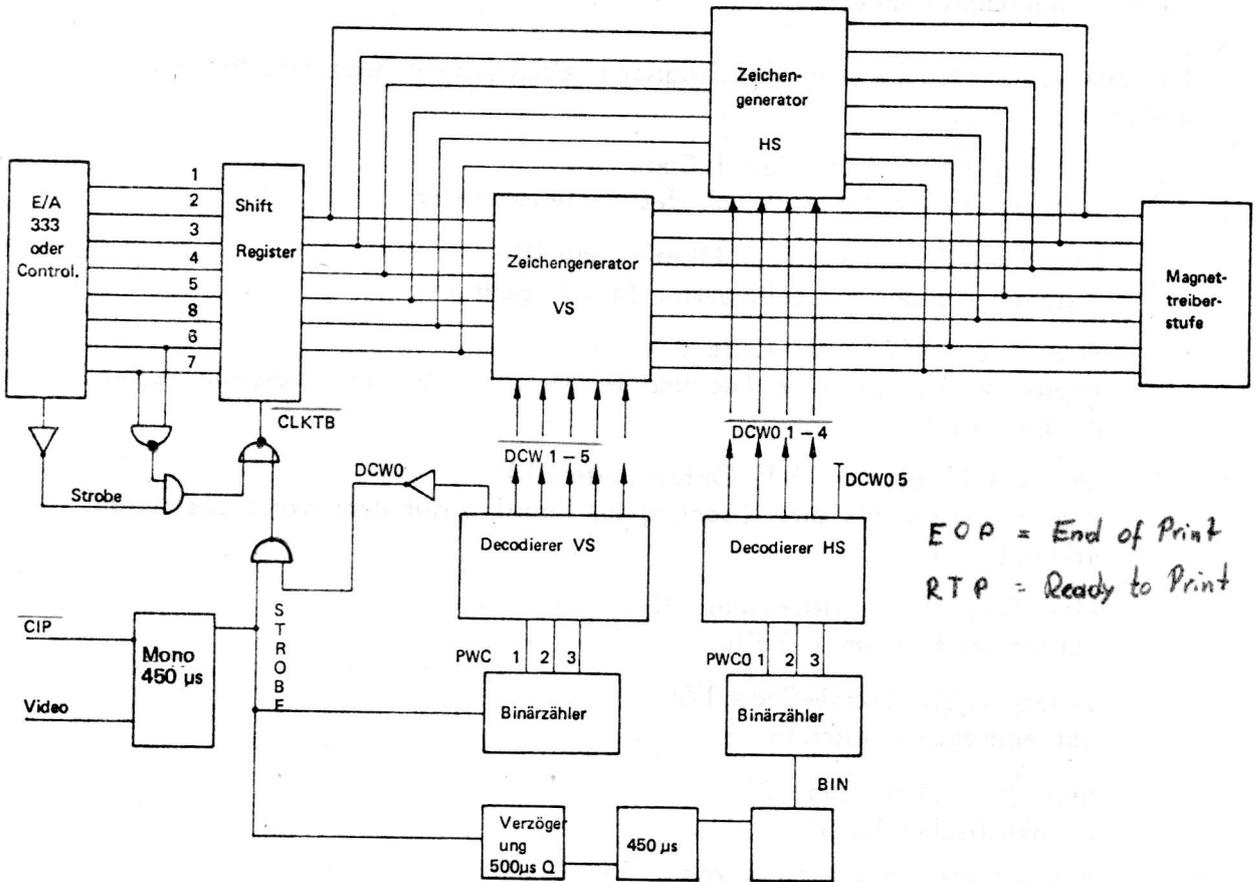
Die in einer Zeile auszudruckenden Zeichen werden vor dem Druck von der ZE in ein Schieberegister des HD geladen. Mit dem Druckbefehl bewegt sich der Druckkopf von links nach rechts. Über eine feststehende Taktschiene (Videoschiene) erzeugt der Kopf bei seiner Bewegung einen Takt, mit dem der für die betreffende Stelle gespeicherte Zeichencode aus dem Schieberegister abgerufen wird. Für jedes Zeichen werden 5 Hellfenster der Videoschiene benötigt.

Die Bewegung des Druckkopfes wird über Magnetkupplungen gesteuert.

3.2.1 Zeichenübernahme und Zeichen drucken

Die von der ZE angebotenen Daten werden mit dem Data Strobe Signal vom HD übernommen. Voraussetzung dafür ist, daß das Bit 6 oder Bit 7 im Zeichencode gesetzt ist. Durch eine logische Verknüpfung der Signale Data Strobe und Bit 6 oder Bit 7 wird das Signal $\overline{\text{CLKTB}}$, ein Taktsignal für das Schieberegister, gebildet. Der Druckkopf wird durch das 132. Zeichen im Schieberegister oder durch die Ausgabe des Druckauslöscodes "Carriage Return" in Bewegung gesetzt. Erkennt die optische Abtastung das 1. Hellfenster auf der Videoschiene, wird das erste Zeichen durch die Signale $\overline{\text{DCWO}}$ und Strobe, die $\overline{\text{CLKTB}}$ bilden, zu den Zeichengeneratoren getaktet. Das 2., 3., 4., 5. und 6. Hellfenster taktet die Zeichengeneratoren über zwei Binärzähler und Decodierer mit den Signalen $\overline{\text{DCW1}}$ bis $\overline{\text{DCW5}}$ und $\overline{\text{DCW01}}$ bis $\overline{\text{DCW04}}$. Die Ausgänge der Zeichengeneratoren werden auf der Treiberstufe verstärkt und aktivieren die Druckmagnete. Nach Abdruck des ersten Zeichens wird mit dem 7. Hellfenster das zweite Zeichen zum Zeichengenerator getaktet und gleichzeitig ein Leerschritt zwischen den Zeichen gemacht. Mit dem 8., 9., 10., 11. und 12. Hellfenster wird das zweite Zeichen abgedruckt. Dieser Vorgang läuft so lange ab, bis das 132. Zeichen abgedruckt ist oder die Elektronik den Code "Carriage Return" am Ausgang des Schieberegisters erkennt. In beiden Fällen wird der Druckkopf in die Grundposition transportiert. Gleichzeitig wird eine Zeilenschaltung ausgeführt und das Schieberegister gelöscht.

© NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
 Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



3.2.2 Papiervorschub

Der Papiervorschub kann manuell oder durch einen der 3 folgenden Papiervorschubbefehle durchgeführt werden:

- Line Feed
- Vertikal Tabulation
- Form Feed

Ein kleiner 115 VAC Motor treibt den Papiertransportmechanismus an. Die Elektronik im HD aktiviert einen Magneten, der die Kupplung zum Antrieb der Transportraupen freigibt.

Line Feed aktiviert den Magneten für 15ms. Ein verzögertes Signal von 60 bis 90ms erlaubt die Beendigung des Papiervorschubes und verhindert, daß innerhalb dieser Zeit ein weiterer Papiertransportbefehl durchgeführt werden kann.

Bei Vertikal Tabulation wird der Magnet so lange aktiviert, bis auf dem Vorschublochstreifen eine Lochung im Kanal 5 erkannt wird.

Bei Form Feed wird er so lange aktiviert, bis im Kanal 7 eine Lochung erkannt wird.

3.2.3 Spezialfunktionen

Der HD kann folgende über das Programm eingegebene Spezialfunktionen ausführen:

Carriage Return (CR) Oktal-Code 015

Danach erfolgt der Ausdruck des Schieberegister

Elongated Characters (EL) Oktal-Code 016

Zeichen werden in verlängerter Schrift gedruckt

Form Feed (FF) Oktal-Code 014

Papiervorschub bis eine Lochung im Kanal 7 auf dem Vorschubstreifen erkannt wird.

Vertikal Tabulation (VT) Oktal-Code 013

Papiervorschub bis eine Lochung im Kanal 5 auf dem Vorschubstreifen erkannt wird.

Line Feed (LF) Oktal-Code 012

Papiervorschub um 1 Zeile

Delete (DEL) Oktal-Code 177

Schieberegister löschen

Bell (BL) Oktal-Code 007

2 s akustischer Alarm

Select (SEL) Oktal-Code 021

HD ist bereit und kann Daten übernehmen

Deselect (DESEL) Oktal-Code 023

HD ist nicht bereit und kann keine Daten übernehmen.

3.2.4 HD-Codetabelle

Da der HD die Zeichen im USASCII-Code verarbeitet, müssen alle Zeichen beim Übertragen in den Druckbereich anhand der HD-Tabelle vom ALC-Code in den USASCII-Code umcodiert werden. Die HD-Codetabelle befindet sich im Anwenderprogrammblock 0. Die Tabellenanfangsadresse ist im AD_{mr}-Teil des Befehls unter der Adresse 0.0.1 im Anwenderprogrammblock 0 anzugeben.

Da in der weiteren Beschreibung die Zeichencodes oktal angegeben werden, wurde die HD-Codetabelle mit dem entsprechenden Oktal-Code versehen.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

ALC-Code	Symbol	Zch	HD-Tabelle AD _{1mr}	octal-Code
0.0	0	0	0.3.0	060
0.1	1	1	0.3.1	061
0.2	2	2	0.3.2	062
0.3	3	3	0.3.3	063
0.4	4	4	0.3.4	064
0.5	5	5	0.3.5	065
0.6	6	6	0.3.6	066
0.7	7	7	0.3.7	067
0.8	8	8	0.3.8	070
0.9	9	9	0.3.9	071
0.A	YBLK		0.2.0	040
0.B	YEND	-	0.2.D	055
0.C	YPLS	+	0.2.B	053
0.D	YMIN	-	0.2.D	055
0.E	YITS	◊	0.8.1	161
0.F	YITSM	◊	0.8.2	162
1.0	YSTR	*	0.2.A	052
1.1	YSTRM	*	0.8.3	163
1.2	A	A	0.4.1	101
1.3	B	B	0.4.2	102
1.4	C	C	0.4.3	103
1.5	D	D	0.4.4	104
1.6	E	E	0.4.5	105
1.7	F	F	0.4.6	106
1.8	G	G	0.4.7	107
1.9	H	H	0.4.8	110
1.A	I	I	0.4.9	111
1.B	J	J	0.4.A	112
1.C	K	K	0.4.B	113
1.D	L	L	0.4.C	114
1.E	M	M	0.4.D	115
1.F	N	N	0.4.E	116

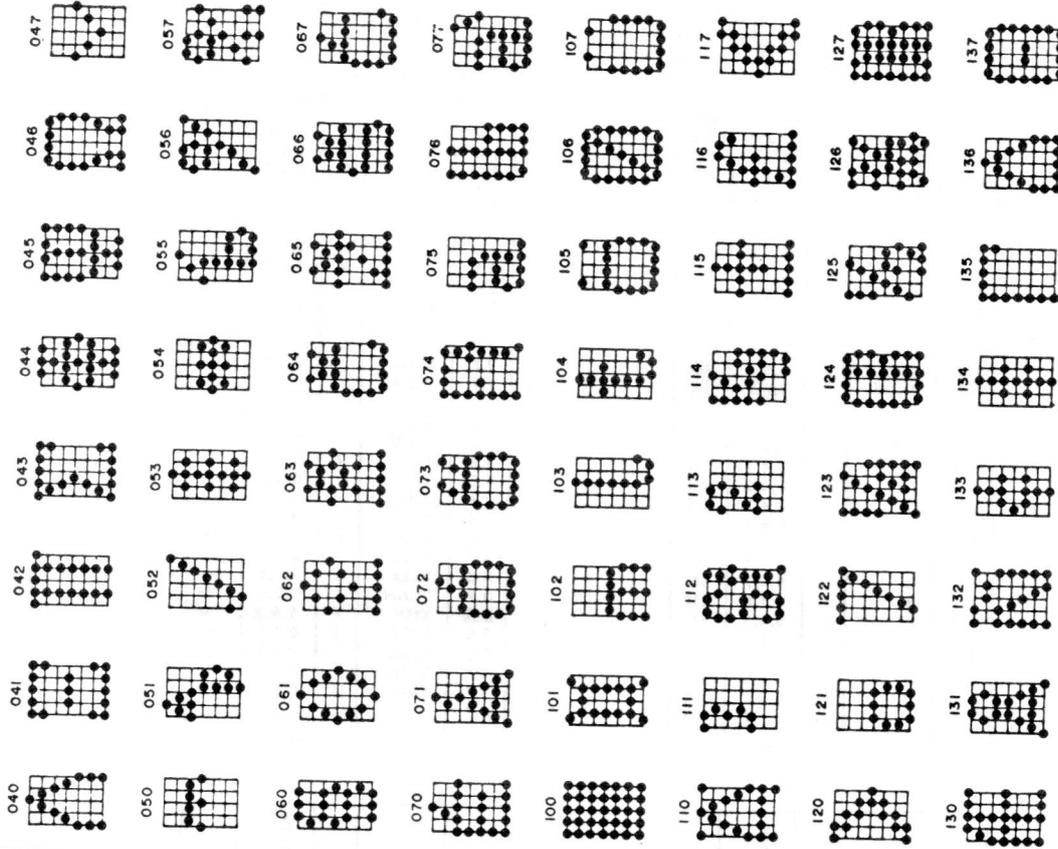
ALC-Code	Symbol	Zch	HD-Tabelle AD _{1mr}	octal-Code
2.0	O	O	0.4.F	117
2.1	P	P	0.5.0	120
2.2	Q	Q	0.5.1	121
2.3	R	R	0.5.2	122
2.4	S	S	0.5.3	123
2.5	T	T	0.5.4	124
2.6	U	U	0.5.5	125
2.7	V	V	0.5.6	126
2.8	W	W	0.5.7	127
2.9	X	X	0.5.8	130
2.A	Y	Y	0.5.9	131
2.B	Z	Z	0.5.A	132
2.C	YNMB	#	0.2.3	043
2.D	YPNT	.	0.2.E	056
2.E	YOM	,	0.2.C	054
2.F	YSEM	;	0.3.8	073
3.0	YCOL	:	0.3.A	072
3.1	YEXM	!	0.2.1	041
3.2	YQEM	?	0.3.F	077
3.3	YQOM	"	0.2.2	042
3.4	YEQI	"	0.3.D	075
3.5	YULN	'	0.5.F	137
3.6	YPOP	(0.2.8	050
3.7	YPCL)	0.2.9	051
3.8	YDLR	\$	0.2.4	044
3.9	YCAN	&	0.2.6	046
3.A	YPD	¥	0.4.E	156
3.B	YPCT	%	0.2.5	045
3.C	YPML	%	0.4.F	157
3.D	YAPH	'	0.2.7	047
3.E	YBAR	/	0.2.F	057
3.F				

ALC-Code	Symbol	Zch	HD-Tabelle -AD _{1mr}	octal-Code
4.0	YPLM	+	0.0.D	315
4.1	YPRG	5	0.8.0	260
4.2	YCA	8	0.4.0	100
4.3	YHS	II	0.0.1	301
4.4	YM	m	0.0.2	302
4.5	YL	l	0.0.3	303
4.6	YT	!	0.0.4	304
4.7	YLW	<	0.3.C	074
4.8	YCR	>	0.3.E	076
4.9	YUMO	◊	0.0.5	305
4.A	YUN	◊	0.0.0	334
4.B	YDIA	#	0.0.6	306
4.C	YSQ	3	0.0.8	313
4.D	YUMU	U	0.0.7	307
4.E	YUM	Ä	0.0.8	310
4.F	YCUB	3	0.0.9	311
5.0	YST	St	0.0.A	312
5.1	YQU	Q	0.0.3	323
5.2	YHLF	F	0.0.5	325
5.3	YTHUQ	Q	0.0.6	326
5.4	YRT	√	0.4.A	252
5.5	YKG	kg	0.0.C	314
5.6	YCR	CR	0.0.4	324
5.7	YDR	DR	0.0.7	327
5.8	YFT	Fr	0.0.C	274
5.9	YEB	h	0.0.E	276
5.A	YCI	e	0.0.8	333
5.B	YBL	e	0.4.D	155
5.C	YO	e	0.0.1	321
5.D				
5.E				
5.F	YBLACK	I	0.0.0	300

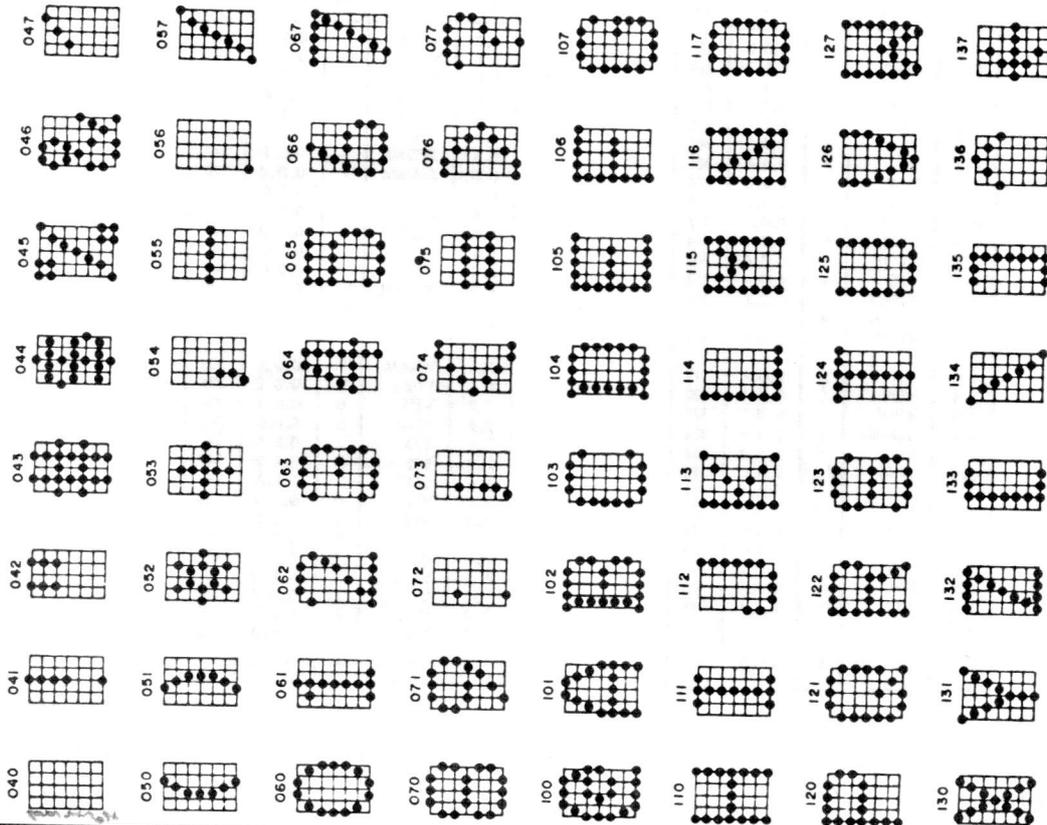
ALC-Code	Symbol	Zch	HD-Tabelle AD _{1mr}	octal-Code
6.0	YPOS		0.2.0	040
6.1	YTF		0.0.C	014
6.2	YVF		0.0.B	013
6.3	YLEPU		0.0.A	012
6.4	YLEPL		0.2.0	040
6.5	YEL		0.0.E	016
6.6	ZFQMR	v	0.0.F	317
6.7	ZFQML	v	0.0.0	320
6.8			0.2.0	040
6.9	ZCPOS	[0.5.B	133
6.A	ZCPCLS]	0.5.D	135
6.B			0.2.0	040
6.C			0.2.0	040
6.D	ZCBARL	\	0.5.C	134
6.E	ZARR	†	0.5.F	137
6.F	YPR	†	0.8.D	215
7.0	YGAM	Γ	0.0.D	335
7.1	YDEL	Δ	0.0.E	336
7.2	YTH	θ	0.0.F	337
7.3	YLAM	λ	0.0.E	340
7.4	YXI	Ξ	0.0.1	341
7.5	YPI	Π	0.0.2	342
7.6	YSIC	Σ	0.0.3	343
7.7	YPH	Φ	0.0.4	344
7.8	YPSI	Ψ	0.0.5	345
7.9	YOM	θ	0.0.6	346
7.A	YAE	Æ	0.0.8	330
7.B	YAN	Å	0.0.9	331
7.C	YN	N	0.0.A	332
7.D	YAG	α	0.0.F	277
7.E	YA	α	0.0.D	275
7.F	YOND	α	0.0.E	316

Die grau unterlegten Zeichen sind nur mit dem HD mit 128 Zeichenvorrat darstellbar.

3.2.5 Zeichengeneratoren



Export-Zeichensatz
(erweiterter Zeichenvorrat)



Standard-Zeichensatz

3.3 Ausgabe eines Zeichens zum HD

Beispiel: "A" $\hat{=}$ ALC-Code 1.2

HD-Codetabelle: A $\hat{=}$ 1.2 ALC-Code $\hat{=}$ 4.1 USASII-Code
 Bit 8 Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1

Codetabelle: 0 1 0 0 0 0 0 1

BP bildet komplement mit 0.7.15
 (Bit 8 wird nicht invertiert)
 0 0 1 1 1 1 1 0

E/A zieht die gesetzten Bits auf 0V
 1 1 0 0 0 0 0 1

Mit dem Bit 8 wird entschieden, ob der Standard- oder Exportzeichengenerator angesprochen werden soll.

Angabe zum HD: Bit 8 gesetzt = Standardzeichengenerator (s. Beisp.)
 Bit 8 nicht gesetzt = Exportzeichengenerator

3.4 E/A 0333, Kabel 0452 o1

	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
EG Zeile 1					PE	Light Detect	Fault	SS		SLCT	BUSY	ACKNLG
Signalweg	A 14	A 11	A 9	A 8	A 4 CD 12	A 1 CD 33	A 15 CD 32	A 12 CD 14	A 10	A 7 CD 13	A 5 CD 11	A 2 CD 10
EG Zeile 2												
Signalweg												
AG Zeile 1			Prime	Strobe	Data 8	Data 7	Data 6	Data 5	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
Signalweg	A 74	A 71	A 68 CD 31	A 66 CD 1	A 64 CD 9	A 61 CD 8	A 75 CD 7	A 72 CD 6	A 70 CD 5	A 67 CD 4	A 65 CD 3	A 62 CD 2
AG Zeile 2												
Signalweg												
Stromvers.	0 V (30 V ~)	30 V ~	+36 V	+36 V	+24 V		+6 V	+6 V	0 V	0 V	0 V	-6 V
	A 113	A 108	A 103	A 98	A 93		A 58	A 53 CD 18	A 48	A 43 CD 16	A 38 CD 17	A 33
Stromvers.				GND	GND	GND				GND	GND	GND
				A 73 CD 24 CD 25	A 68 CD 22 CD 23 CD 19	A 63 CD 20 CD 27 CD 21 CD 26				A 13	A 8 CD 30	A 3 CD 28 CD 29

NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
 Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

3.4.1 Schnittstellensignale E/A 0333 – HD 0817

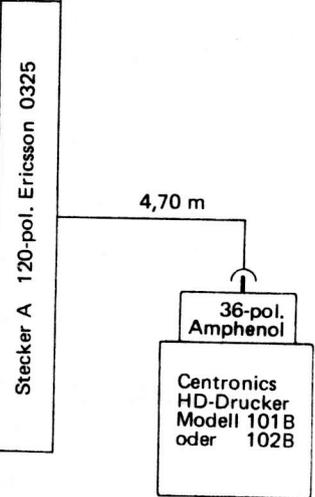
- EG Zeile 1:
- Bit 1 = $\overline{\text{ACKNLG}}$, Bestätigungssignal vom Drucker, Zeichen wurde übernommen, wird vom BP nicht ausgewertet.
 - Bit 2 = BUSY, zeigt an, daß der Drucker eine Funktion ausführt (Drucken, Zeilenvorschub usw.)
 - Bit 3 = SLCT, der HD ist empfangsbereit
 - Bit 5 = SS, Sicherheitsschalter, im neuen HD nicht mehr vorhanden.
 - Bit 6 = FAULT, Fehlermeldung
 - Bit 7 = L.D., Light detection, wird gemeldet, wenn keine Videosignale erkannt wurden.
 - Bit 8 = PE, Papierendemeldung
- AG Zeile 1:
- Bit 1 - 8 = Daten, müssen mind. 1,5 μs anstehen
 - Bit 9 = Strobe, Datenübernahmeimpuls mindestens 0,5 μs lang
 - Bit 10 = Prime, löscht Druckerelektronik

NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 Ihre Zwecke bestimmt, alle andere
 Verwendung ist ausdrücklich untersagt.

3.5 E/A 0325, Kabel 7032

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
EG Zeile 1	Fault				Safety Switch	Light Det.		Vorschub	Busy	Select		Papierende
Signalweg	A14 B 32	A11	A9	A6	A4 B 14	A1 B 33	A15	A12 B 34	A10 B 11	A7 B 13	A5	A2 B 12
EG Zeile 2												
Signalweg	A29	A26	A24	A21	A19	A16	A30	A27	A25	A22	A20	A17
AG Zeile 1				STROBE	Data 8	Data 7	Data 6	Data 5	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
Signalweg	A74	A71	A67	A66 B 1	A64 B 9	A61 B 8	A75 B 7	A72 B 6	A70 B 6	A67 B 4	A65 B 3	A62 B 2
AG Zeile 2												
Signalweg	A89	A86	A84	A81	A79	A76	A90	A87	A85	A82	A80	A77
Spannungsversorgung												
vorn		0V (30 V~)	30 V~	+36 V	+36 V	+24 V	+6 V	+5 V	0 V	0 V	0 V	0 V
nach		A113	A102	A103	A98	A93	A58	A53	A48	A43	A38	A33
GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
vorn	A88	A83	A78	A73	A68	A63	A28	A23	A18	A13	A8	A3
				B 24, B 25	B 19, B 22, B 23	B 26, B 20, B 21, B 27	B 35 (2x)	B 18 (2x)		B 16	B 31, B 29	B 30



3.5.1 Schnittstellensignale E/A 0325 – HD 0817 o1 und o2

EG Zeile 1:	Bit 1 = PE,	Papierendemeldung
	Bit 3 = Select,	der HD ist empfängsbereit
	Bit 4 = Busy,	Drucker führt eine Funktion aus (Drucken, Zeilenschaltung)
	Bit 5 = VRS,	Papiervorschubsignal
	Bit 7 = LD,	Light detection, wird gemeldet, wenn keine Videosignale erkannt werden.
	Bit 8 = SS,	Sicherheitsschalter, nicht mehr vorhanden
	Bit 12 = Fault,	Fehlermeldung
AG Zeile 1:	Bit 1 = Daten,	müssen mindestens 1,5 μ s anstehen
	- 8	
	Bit 9 = Strobe,	Datenübernahmeimpuls

3.6 Besonderheiten bei der Datenübernahme

Bei der Datenübernahme müssen die Daten mindestens 0,5 μ s vor und nach Data Strobe anstehen. Beim HD 0817 muß es programmseitig realisiert werden. D.h. die Daten müssen dreimal ausgegeben werden und zwar in der Reihenfolge: ohne Data Strobe, mit Data Strobe und nochmals ohne Data Strobe.

Bei den Varianten 0817.01 und 02 kann die erste Ausgabe der Daten ohne Data Strobe entfallen, da das Signal Data Strobe auf der Interface um 0,5 μ s verzögert wird. Daher ist nur noch eine zweite Ausgabe ohne Data Strobe erforderlich um zu gewährleisten, daß die Daten noch 0,5 μ s nach Data Strobe anstehen.

© NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
 Verwendung ist ausdrücklich untersagt.

4 Bedienung

4.1 Lage und Bezeichnung der Bedienungselemente

ON/OFF (Ein/Aus-Schalter)

Dieser Schalter schaltet die Netzspannung und leuchtet in der Ein-Stellung.

SELECT (Start-Schalter)

Dieser Schalter schaltet den HD auf Empfang. Der Schalter leuchtet in der Ein-Stellung.

TOP OF FORM (Formularanfang)

Dieser Schalter bewirkt einen Papiervorschub bis zum Formularanfang.

FORMS OVERRIDE (Papierendeunterdrückung)

Dieser Schalter überbrückt die Papierendemeldung, PAPER OUT und ermöglicht es, das Formular zu Ende zu bedrucken. Dieser Schalter ist bei den Varianten 0817.01 und 02 nicht mehr vorhanden.

LINE FEED (Zeilenschaltung)

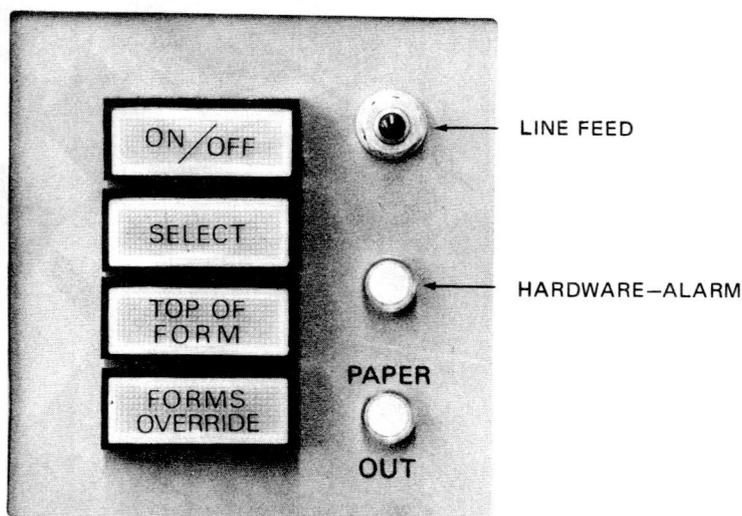
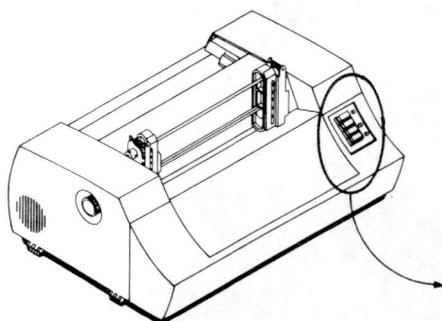
Die Betätigung dieses Schalters bewirkt einen Zeilenvorschub.

HARDWARE ALARM

Diese Lampe leuchtet, wenn der Druckschlitten über einen Sicherheitsschalter gefahren ist. Bei neuen HD ohne Funktion bzw. nicht mehr vorhanden.

PAPER OUT (Papierende)

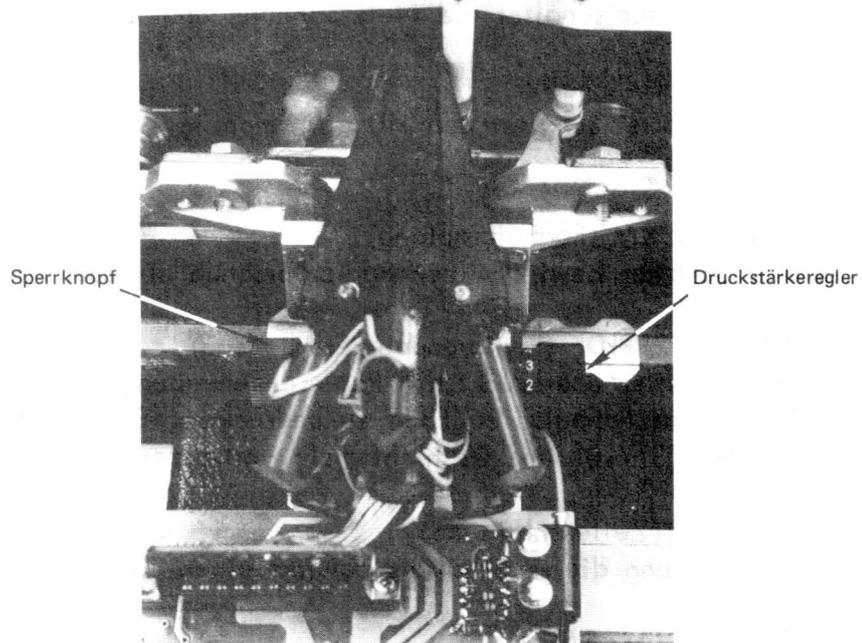
Diese Lampe leuchtet, wenn kein Papier mehr in der Papierwanne ist.



Weitere Bedienungselemente

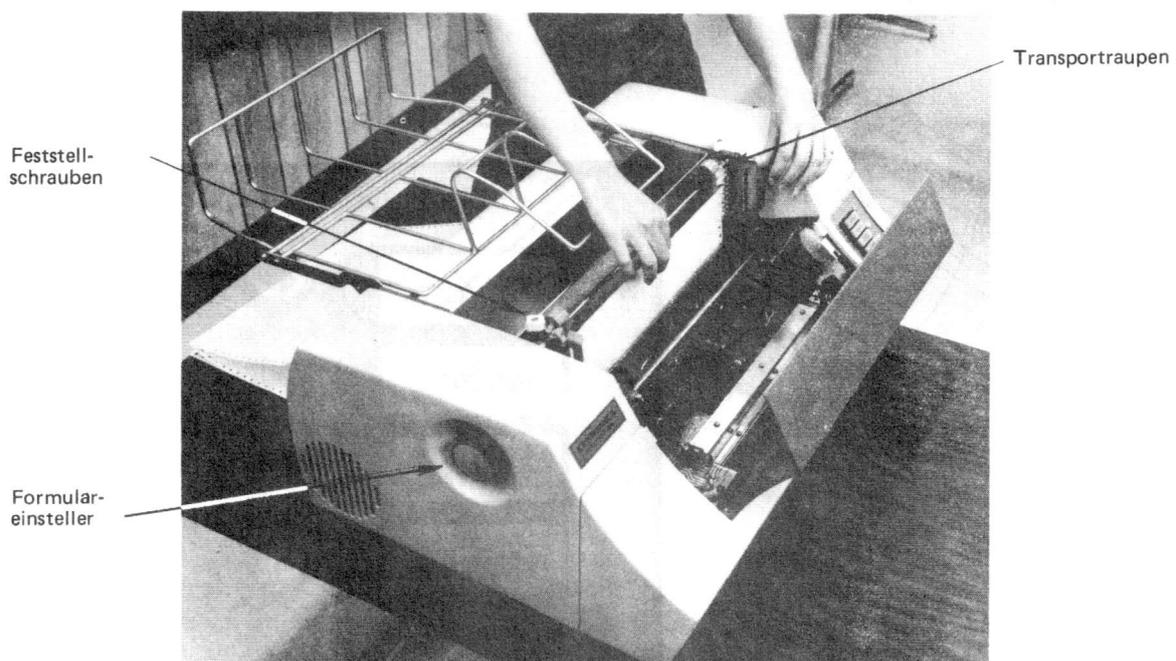
Druckstärkereger

Mit diesem Knopf kann der Abstand des Druckkopfes zum Papier verstellt werden. Mit dem Sperrknopf wird der Druckstärkereger festgestellt.



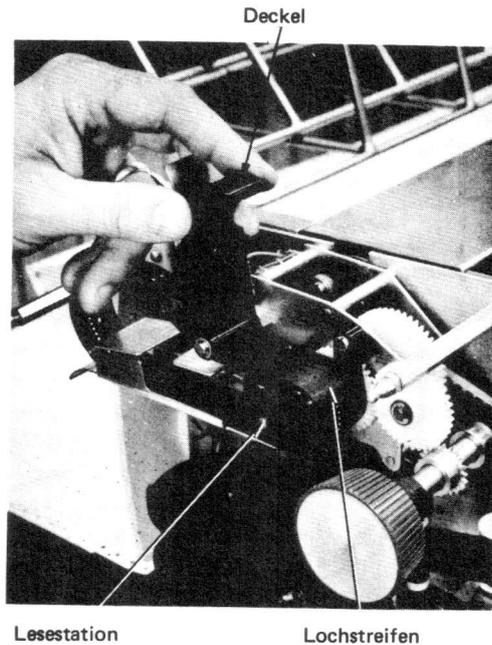
Formulareinsteller

Durch Herausziehen und Drehen dieses Knopfes kann das Papier auf Formulanfang eingestellt werden. Die Papierbreite wird durch Verschieben der Transportraupen eingestellt, die mit Feststellschrauben arretiert werden.



Formatstreifenleser

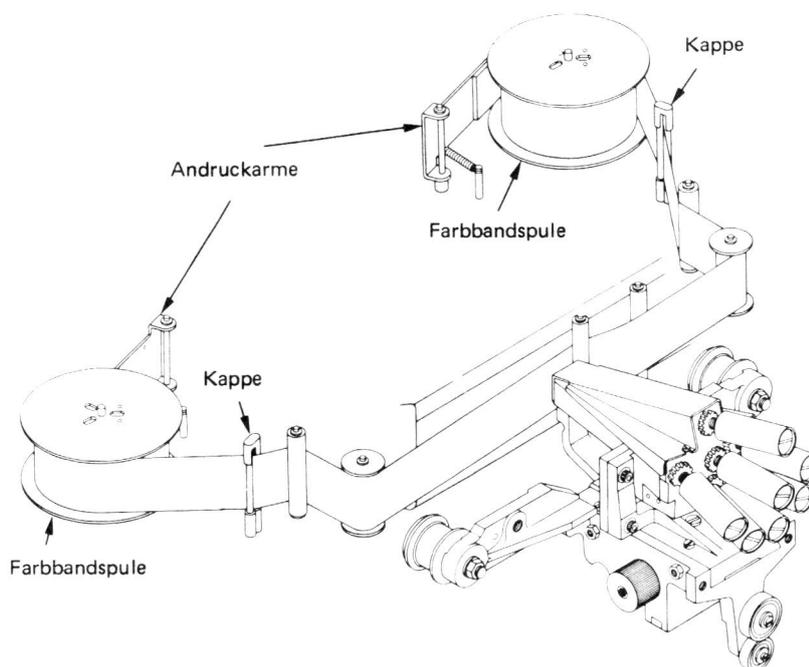
Nach Hochklappen der linken Seitenabdeckung ist der Formatstreifenleser zugänglich. Der Lochstreifen wird wie auf der Abbildung dargestellt, eingelegt. Der Deckel der Lesestation muß danach zugeklappt werden. Spezifikationen des Lochstreifens siehe Kapitel 1.4. Anlegen eines Lochstreifens siehe Programmierhandbuch S 820 Teil I, Blatt HW 13.



Durch Betätigen der Taste TOP OF FORM wird der Lochstreifen in Grundstellung gebracht.

4.2 Farbbandwechsel

Beim Farbbandwechsel ist darauf zu achten, daß der HD ausgeschaltet ist. Nach Hochklappen der beiden Seiten- und der Frontabdeckung ist das Farbband mit den zwei Spulen leicht zugänglich. Die beiden Andruckarme von den Farbbandspulen abklappen und die orangefarbenen Kappen von den Umschaltleisten entfernen. Jetzt kann das Farbband gewechselt werden. Genaue Farbbandführung siehe Abbildung. Beim Einlegen des neuen Farbbandes auf straffe Führung achten.



4.3 Allgemeine Hinweise zum Betrieb

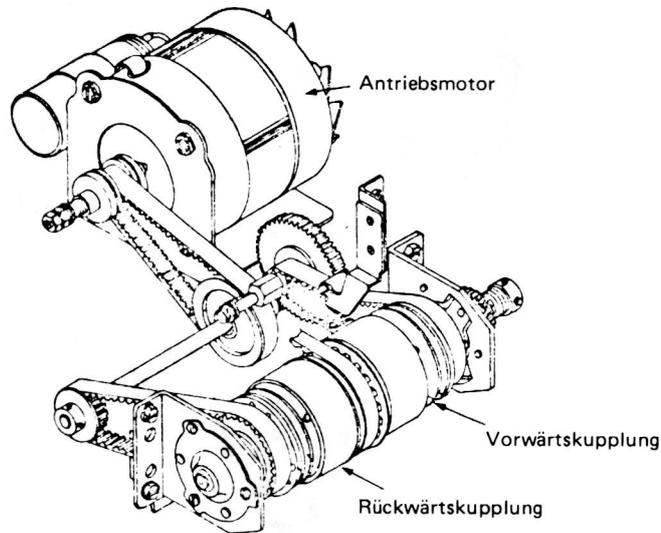
- a) Der HD darf nicht ohne Papier betrieben werden.
- b) Während des Betriebes sollen alle Gehäuseteile geschlossen sein.
- c) Es sollte vermieden werden, während des Betriebes Gegenstände auf den HD abzulegen.
- d) Vor dem Einstellen des Druckkopfes oder Farbbandwechsel muß der HD ausgeschaltet werden.
- e) Es dürfen nur original Nixdorf-Farbänder verwendet werden.

5 Beschreibung der Funktionen

5.1 Mechanik

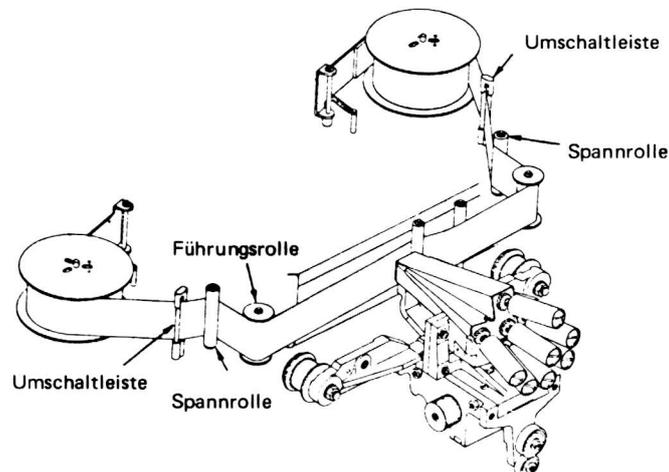
5.1.1 Der Antrieb

Der Druckschlitten wird mit einem 115 VAC Motor über eine Vorwärts- und Rückwärtskupplung bewegt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt ca. 41 cm/s. und die Rücklaufgeschwindigkeit das 4-fache.



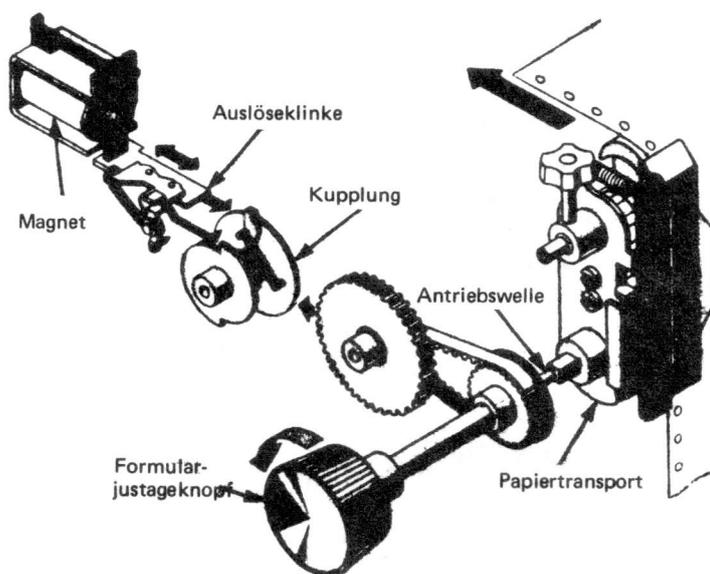
5.1.2 Der Farbbandtransport

Bewegt sich der Druckschlitten von links nach rechts, wird auch das Farbband von der Antriebswelle über eine Rutschkupplung transportiert. An beiden Enden des Farbbandes befinden sich Umschaltleisten, die das Farbband mittels einer Umschaltwippe umschalten. Das Farbband wird leicht schräg vor den Druckkopf geführt, wodurch sich ein hoher Ausnutzungsgrad ergibt.



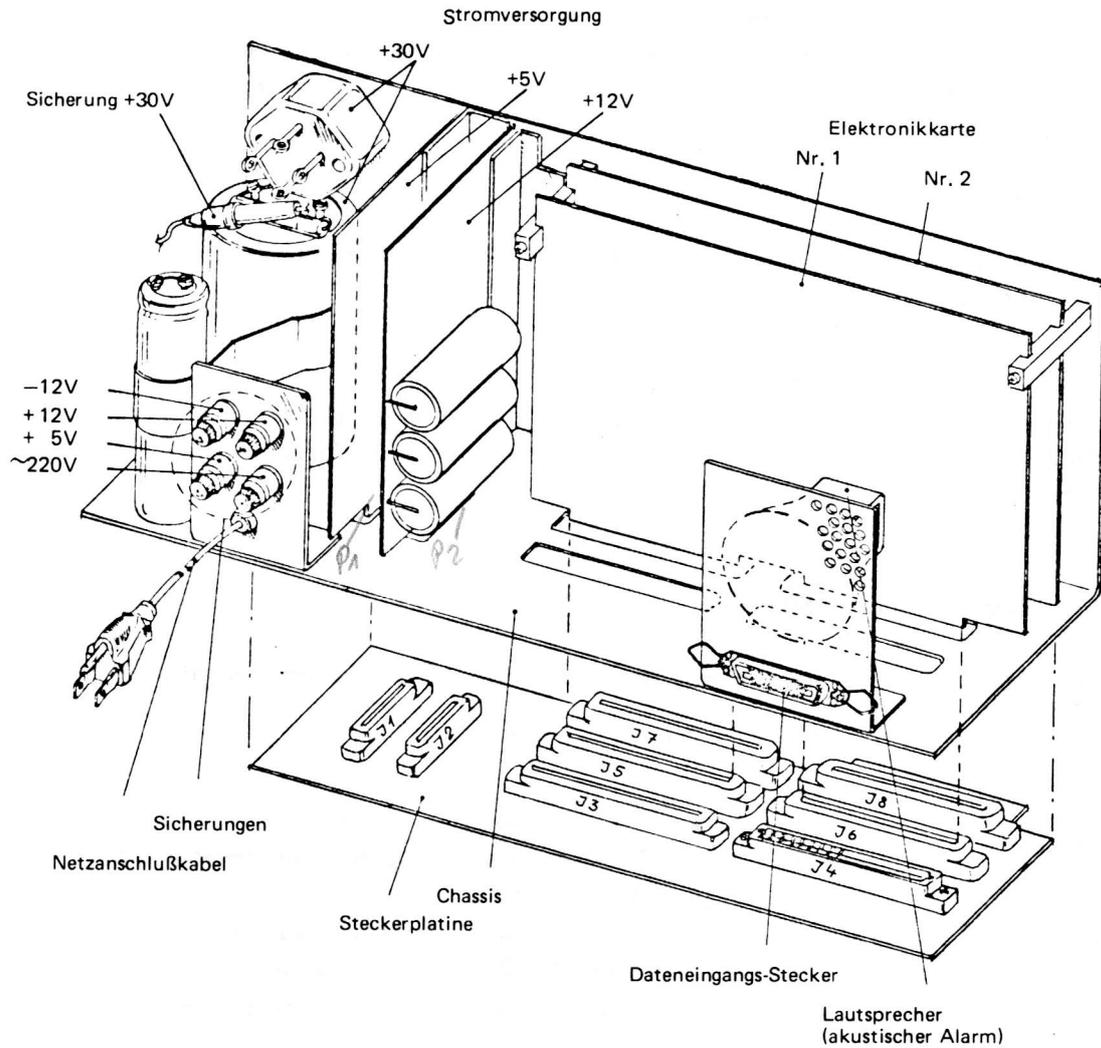
5.1.3 Der Papiertransport

Der Papiertransportmechanismus wird durch einen kleinen 115 VAC Motor angetrieben. Über eine Kupplung, die durch einen Magneten freigegeben werden kann, wird das Drehmoment auf zwei Transporttraufen übertragen.



5.2 Elektronik

5.2.1 Übersicht



Stromversorgung

Folgende Spannung werden erzeugt:

- | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| + 5 V geregelt | für die gesamte Elektronik | <i>Schutzrelais</i> |
| + 12 V geregelt | für MOS Bausteine | |
| - 12 V geregelt | für MOS Bausteine | |
| + 30 V unregelt | für alle Magnete | |
| 115 VAC | für Haupt- und Zeilenschaltmotor | |

Elektronikkarte 1

Alle Eingabedaten gelangen zuerst auf die Elektronikkarte 1 und werden hier verarbeitet und weitergeleitet.

Elektronikkarte 2

Die Signale von der Elektronikkarte 1 werden hier weiterverarbeitet. Die Eingabedaten werden hier gespeichert und an die Zeichengeneratoren weitergegeben. Außerdem wird die optische Abtastung zur Steuerung des Druckers hier verarbeitet.

Treiberplatte

Die Treiberplatte enthält die Leistungsstufen zur Ansteuerung der Magnete. Die Treiberplatte ist unterhalb des Rahmens montiert.

Interface

Schnittstellenanpassung für die verschiedenen Nixdorf-Systeme. Sie wird in die Steckerleiste J4 der Mutterplatte gesteckt (nur bei Varianten 0871.01 und 02).

5.2.2 Bezeichnung der Signale

Die Bezeichnung ME verweist auf das jeweilige IC (s. Bestückungspläne)

Beispiel: ME 21-6: IC ME 21, Pin 6.

Kurzbezeichnung	ME-Pin	Beschreibung
<u>ACKNLG</u>	21 - 6	Acknowledge, ein 4 μ s Impuls, der die Beendigung einer Eingabe anzeigt.
<u>AKDLY</u>	27 - 4	Acknowledge Delay, ein 6,5 μ s Impuls für die Verzögerung zwischen Data Strobe und Acknowledge.
<u>Bell</u>	11 - 4	Ein 2 s Impuls für die Ansteuerung des Lautsprechers.
<u>Bell</u>	11 - 13	Das invertierte Bell-Signal.
<u>BIN</u>	25 - 8	Taktimpuls für den Delayed-Strobe-Zähler.
<u>BSP</u>	7 - 10	Special Busy, wie durch Paper Empty, Safety Switch oder Bell erzeugt. BSP erzeugt einen Busy-Zustand des HD.
<u>BUSY</u>	21 - 8	Das Signal zeigt an, daß der HD keine Daten übernehmen kann.
<u>BUSY</u>	16 - 8	Das invertierte Busy-Signal
<u>CG1 - CG7</u>	ME33 - 36	Die Ausgänge 1 bis 7 der Zeichengeneratoren zum Power-Driver-Board.
<u>CHADD 1 - CHADD 6</u>	ME23	Zeichen-Adreß-Leitungen 1 bis 6
<u>CHADD 7</u>	31 - 12	Zeichen-Adreß-Leitung 7
<u>Channel # 1</u>		Form-Feed-Kanal
<u>Channel # 2</u>		Vertical-Tab-Kanal

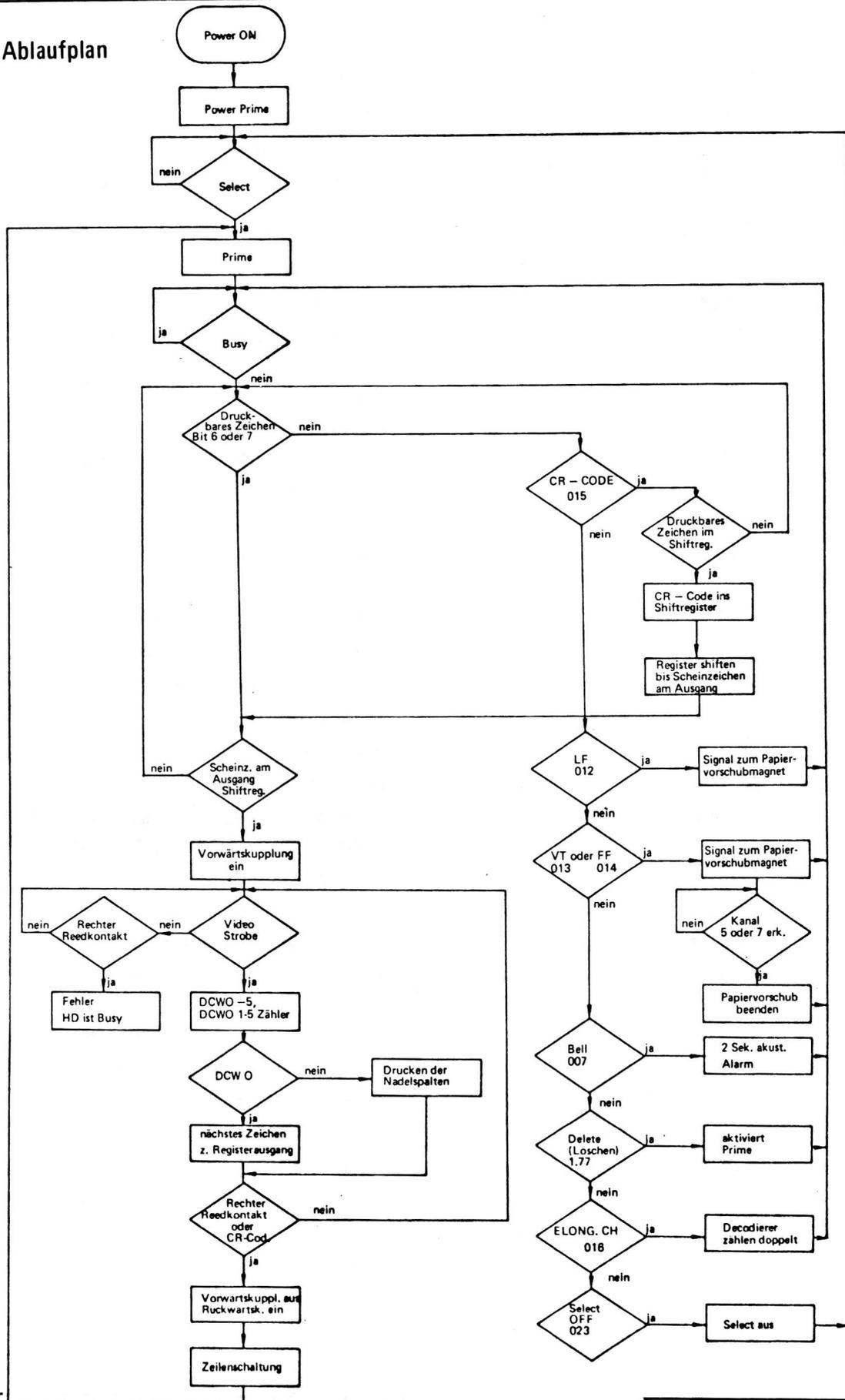
Kurzbezeichnung	ME-Pin	Beschreibung
<u>CIP</u>	14 – 10	Carriage in Print, steuert die Vorwärtsbewegung des Druckkopfes.
<u>CIP</u>	16 – 6	Invertiertes CIP-Signal
<u>CIR</u>	21 – 6	Carriage in Return, steuert die Rückwärtsbewegung des Druckkopfes.
<u>CLGT</u>	25 – 8	Clock Gate, entscheidet, ob die Daten ins Schieberegister übernommen werden sollen.
<u>CLKTB</u>	17 – 12	Clock-Impuls, der das Schieberegister shiftet.
<u>CR</u>	20 – 11	Carriage return, zeigt an, daß ein Carriage return code empfangen wurde.
<u>CR</u>	19 – 8	Invertierte CR-Signal
Data 1 – Data 8		Die acht Datenleitungen vom Eingangsstecker zur Drucker-elektronik.
<u>Data Strobe</u>		Ein 0,5 µs Impuls, der die Daten in die Druckerelektronik taktet.
<u>DCB2</u>	3 – 6	Der decodierte Bell-Code
<u>DCLF</u>	28 – 8	Der decodierte Line-Feed-Code
<u>DCLT</u>	26 – 6	Delayed clutch, ein 60 ms Impuls für die Verzögerung zwischen Vorwärts- und Rückwärtskupplung.
<u>DCLT</u>	22 – 1	Invertierte DCLT-Signal
<u>DCW 0</u>	31 – 2	Strobe-Zähler Ausgang 0, taktet das nächste Zeichen zum Ausgang des Schieberegisters.
DCW1 – DCW5	ME 30	Strobe-Zähler Ausgänge 1 bis 5 (Schreibimpulse)
DCW01 – DCW05	ME 28	Delayed-Strobe-Zähler Ausgänge 1 bis 5
<u>DELSTB</u>	32 – 5	Delayed-Strobe, ein 460 µs Impuls für die Halbschritt-Taktung
<u>DLYLF</u>	11 – 5	Delay Line Feed, ein 60 bis 90 ms Impuls nach jedem Zeilenschaltbefehl
<u>DLYLF</u>	11 – 12	Invertiertes DLYLF-Signal
<u>DMC</u>	9 – 8	Ermöglicht das Scheinzeichen in das Schieberegister
<u>DMC</u>	9 – 9	Invertierte DMC-Signal
<u>DS1 – DS8</u>		Eingabedaten Bit 1 bis Bit 8
<u>DS1 – DS8</u>		Invertierte Eingabedaten Bit 1 bis Bit 8
<u>DSCR</u>	23 – 6	Der decodierte Carriage return (CR) Code
<u>DSTA</u>	30 – 6	Data Strobe A, zur Erzeugung von DSTB und als Takt Impuls für: Remote select, remote de-select und delete.
<u>DSTB</u>	16 – 2	Data Strobe B, taktet die Daten in die Druckerlogik.
<u>ECSTB</u>	27 – 12	Verlängerte Schrift
<u>ECSTB</u>	25 – 6	Invertierte ECSTB-Signal
<u>EOP</u>	19 – 6	End of Print, wird durch den rechten Reed-Schalter erzeugt.
<u>EOPSW</u>		End of Print Schalter
<u>FCCLK</u>		First Character Clock, es ist mindestens ein druckbares Zeichen im Schieberegister.

Kurzbezeichnung	ME-Pin	Beschreibung
$\overline{\text{FF}}$	25 – 6	Das decodierte Form Feed Signal
FWD	14 – 4	Vorwärtsbewegung des Druckkopfes
HL	16 – 6	Der Lochstreifenleser hat eine Lochung erkannt
$\overline{\text{HL}}$	14 – 6	Invertiertes HL-Signal
$\overline{\text{HS}}$	2 – 8	Das Signal stellt sicher, daß die erkannte Lochung vom vorherigen Papiervorschubbefehl nicht für den nächsten Vorschubbefehl zählt.
INPUT PRIME		Input Prime vom Eingangsstecker
$\overline{\text{IP}}$	4 – 6	Input Prime Signal, das die Druckerelektronik in Grundstellung bringt (löscht).
LD	10 – 3	Light detect, Signale der Videoschiene werden erkannt.
$\overline{\text{LD}}$	5 – 8	Invertiertes LD-Signal
$\overline{\text{LF}}$	17 – 4	15 ms Zeilenschaltimpuls
LFF	8 – 8	Line Feed Funktion
$\overline{\text{LFF}}$	8 – 12	Invertiertes LFF-Signal
LVT	3 – 11	Vertikal Tab Funktion
$\overline{\text{LVT}}$	3 – 6	Invertiertes LVT-Signal
ORBZ	12 – 8	Erzeugt einen Busy-Zustand bei LD, BSP oder SCR.
$\overline{\text{ORBZ}}$	6 – 2	Invertiertes ORBZ-Signal
OSC	10 – 6	100 kHz Taktsignal für die Druckerlogik.
OSC'	6 – 4	Invertiertes OSC-Signal
$\overline{\text{OSC}'}$	17 – 2	Invertiertes OSC'-Signal
OSCXT	6 – 6	Taktsignal zum Eingangsstecker
PE	30 – 4	Papier Ende Signal
$\overline{\text{PE}}$	1 – 10	Invertiertes PE-Signal
PM	5 – 6	Papiervorschub Signal
$\overline{\text{PM}}$	6 – 8	Invertiertes PM-Signal
PMSOL	7 – 4	Paper movement solenoid, aktiviert den Zeilenschaltmagneten.
PMTO	Q8	Paper movement time-out, schaltet den Papiervorschub 6 s ab.
PRIME	22 – 13	Ein 3 ms Impuls, der die Druckerelektronik in Grundstellung bringt.
$\overline{\text{PRIME}}$	22 – 2 8 – 8	Invertiertes Prime-Signal auf der Elektronikarte 1 bzw. Elektronikarte 2.
PRMOS	17 – 12	Prime-Impuls
PCW1, 2, 4	ME 27	Diese Signale erzeugen die Taktsignale für den Vollschritt-Zeichengenerator.
PCW01, 02, 04	ME 24	Diese Signale erzeugen die Taktsignale für den Halbschritt-Zeichengenerator.
PWR PRIME	4 – 12	Ein 3 ms Impuls, der beim Einschalten des HD erzeugt wird.
$\overline{\text{PWR PRIME}}$	5 – 3	Invertiertes PSW-PRIME-Signal

Kurzbezeichnung	ME-Pin	Beschreibung
<u>RDCR</u>	13 – 8	Ready carriage return
<u>REMSSEL</u>	31 – 8	Remote select-deselect
<u>ROMTB8</u>		Ermöglicht die Anwahl des erweiterten Zeichenvorrats mit TB8
<u>ROMTB8</u>	31 – 10	Invertiertes ROMTB8-Signal
<u>ROME2</u>	26 – 11	Taktet Strobe
<u>RPTSW</u>	17 – 4	Ready to print Schalter, der Ausgang vom linken Reed-Schalter
<u>RSVFD</u>	7 – 13	Das Signal beendet den Papiervorschub bei Form Feed und Vertikal Tab
<u>RTP</u>	21 – 11	Ready to print, der linke Reed Schalter wurde aktiviert.
<u>RPT</u>	21 – 8	Invertiertes RTP-Signal
<u>SCR</u>	7 – 10	Der decodierte CR-Code, dem ein druckbares Zeichen vorangegangen ist.
<u>SEL</u>	5 – 12	Select Funktion
<u>SEL</u>	5 – 13	Invertiertes SEL-Signal
<u>SELCLK</u>	10 – 11	Select Funktion
<u>SELECT LAMP</u>	Q1	Schaltet die Select Lampe im Bedienungsfeld.
<u>SLCT</u>	5 – 8	Select Signal zum Eingangsstecker
<u>SRCL</u>	11 – 6	Löscht das Schieberegister
<u>SS</u>	1 – 4	Sicherheitsschalter
<u>SS</u>	1 – 6	Invertiertes SS-Signal
<u>SS'</u>	1 – 2	Invertiertes SS-Signal
<u>STROBE</u>	18 – 6	Ein ca. 460 µs Impuls, getriggert mit dem Ausgang des Videoverstärkers für die Erzeugung der Zeichen-Adreß-Signale.
<u>STROBE</u>	18 – 1	Invertiertes Strobe-Signal
<u>SVFD</u>	3 – 3	Setzt das VFD-FF
<u>TB1 – 8</u>		Schieberegisterausgänge Bit 1 bis Bit 8
<u>TO FWD CLUTCH DRIVER</u>	31 – 8	Aktiviert die Vorwärtskupplung.
<u>TOFRLF</u>		Aktiviert eine Top of Form Funktion
<u>UCC</u>	16 – 3	Ermöglicht den Ausdruck in verlängerter Schrift
<u>UCC</u>	20 – 8	Invertiertes UCC-Signal
<u>UPSC</u>	23 – 8	Befehl für den Ausdruck in verlängerter Schrift
<u>FVD</u>	2 – 13	Decodiertes Vertikal Format
<u>VIDEO AMP</u>		Verstärktes Video-Signal vom Videoverstärker
<u>VT</u>	24 – 6	Decodiertes Vertikal Tab
<u>ZBCR</u>	9 – 12	Decodiertes Carriage return
<u>ZBCR</u>	9 – 13	Invertiertes ZBCR-Signal

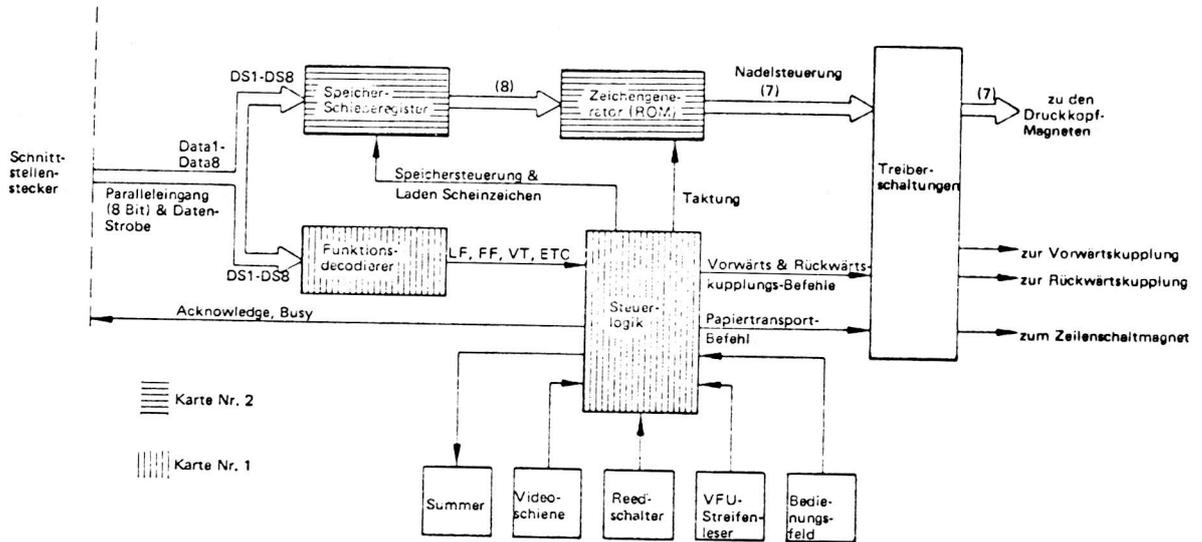
0817

5.2.3 Ablaufplan



© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

5.3 Signalfluß

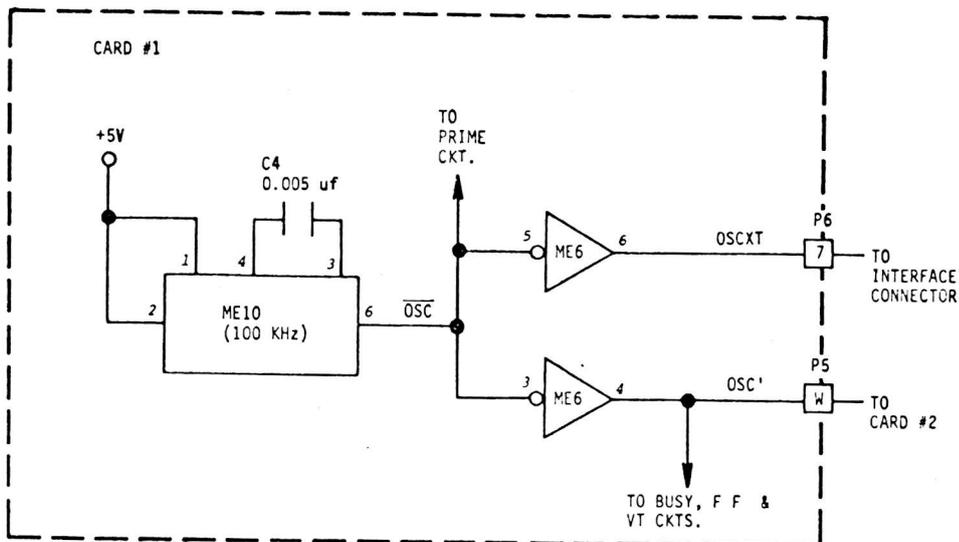


5.3.1 Die Grundtaktung

Das Grundtaktungssignal \overline{OSC} wird von einem 100 kHz Osc. erzeugt. Der Kondensator C4 bestimmt die Frequenz. Das \overline{OSC} -Signal wird invertiert und bildet das Signal OSCXT für den Eingangsstecker.

Das Signal \overline{OSC} wird nur auf der Elektronikarte 1 und das Signal OSC' zusätzlich noch auf der Elektronikarte 2 verwendet.

Der Grundtakt \overline{OSC} von 100 kHz wird auf der Platte 1 erzeugt.



5.3.2 Initialisierung des HD

Bevor der HD Eingangsdaten übernehmen kann, muß die Elektronik in Grundstellung (PRIME) gebracht werden und der HD muß angewählt (Select) werden. Nach der Anwahl des HD wird die BUSY-Leitung zum Ausgangsstecker gelöscht und der HD kann Daten übernehmen.

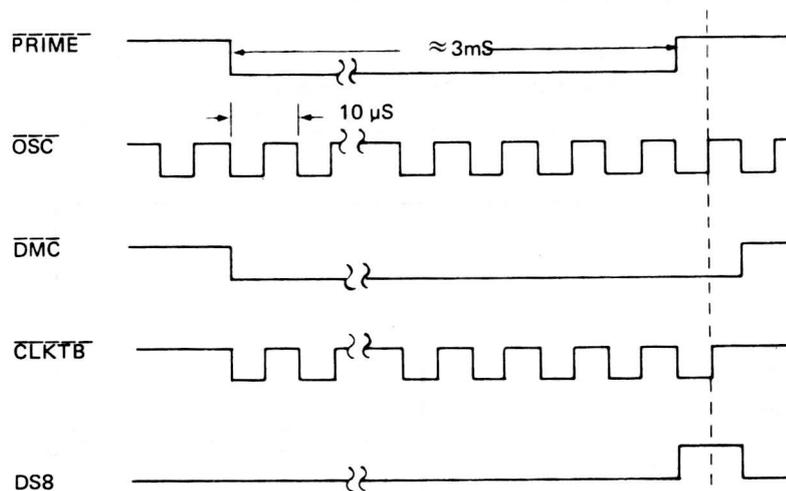
5.3.3 Prime Schaltung

Prime dient zum Anlaufen lassen der Druckerelektronik und kann durch folgende Zustände aktiviert werden:

- Einschalten
- Anwählen des HD
- Ende einer Druckzeile
- Delete (Löschcode-Eingabe)
- Input Prime am Eingangsstecker (nicht bei den Varianten 0817.01 u.02)

Die Prime-Schaltung setzt die Druckerelektronik zurück und löscht das Schieberegister und bringt danach das Scheinzeichen auf die erste Zeichenposition im Schieberegister.

Prime Timing



Während des Primezustandes wird das Signal $\overline{\text{PRIME}}$ unten und setzt das $\overline{\text{DMC}}$ -FF zurück. Durch den Untenausgang des $\overline{\text{DMC}}$ -FF's kann der Osc. CLKTB-Impuls für das Schieberegister bilden. Gleichzeitig erzeugt das Untensignal $\overline{\text{PRIME}}$ ein Obensignal SCRL, wodurch der Eingang des Schieberegisters gesperrt wird.

Da sowohl das PRIME-FF als auch das DMC-FF mit der abfallenden Flanke von \overline{OSC} gesetzt werden, bleibt das DMC-FF einen Takt länger als das PRIME-FF gesetzt. Während dieser Zeit wird DS-8 oben und das Bit 8 wird in das Schieberegister gelockt (Scheinzeichen).

In den folgenden Abschnitten werden die Zustände beschrieben, die einen Primezustand auslösen:

Einschalten

Wird der HD eingeschaltet, sind die Kondensatoren C11 und C13 entladen und das Signal $\overline{PWR\ PRIME}$ wird unten gehalten, wodurch ein Prime-Zustand hervorgerufen wird. $\overline{PWR\ PRIME}$ bleibt unten, bis sich C13 über R21 auf ca. +2V aufgeladen hat. Dadurch wird ein Oben-Signal bei ME4-11 gebildet. Bevor $\overline{PWR-PRIME}$ oben werden kann, muß sich C11 aufladen. Die Gesamtdauer von $\overline{PWR-PRIME}$ beträgt ca. 100 ms. Das Signal $\overline{PWR-PRIME}$ stellt sicher, daß das Select-FF und das EOP-FF zurückgesetzt werden. Während $\overline{PWR-PRIME}$ ansteht, ist das PRIME-FF gesetzt, wodurch ein Prime-Zustand im HD hervorgerufen wird.

Anwählen des HD

Wenn der Select-Schalter auf dem Bedienungsfeld gedrückt wird oder der Select-Code (Oktal-021) empfangen wird, dann wird das Signal \overline{SEL} unten. Das RC-Glied R57, C29 bildet einen Impuls, der das PRMOS-Mono setzt. Dadurch wird ein 3 ms Impuls \overline{PRMOS} gebildet. \overline{PRMOS} setzt das FF ME22 zurück, wodurch PRIME gebildet wird. Nach dem 3 ms PRMOS-Signal setzt der nächste \overline{OSC} -Impuls ME22 und beendet den Prime-Zustand.

Ende einer Druckzeile

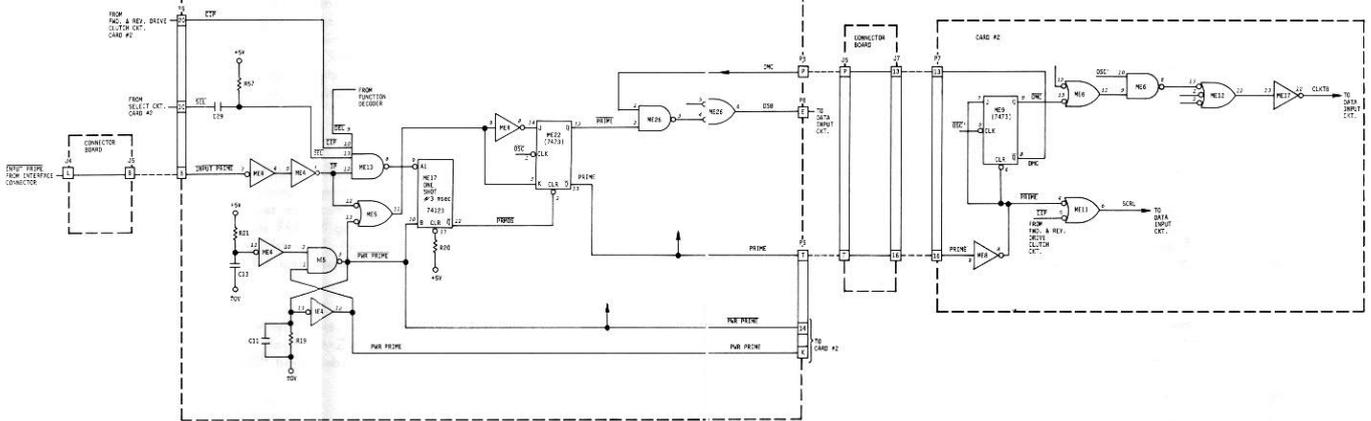
Beendet der HD den Druck einer Zeile, wird das Signal CIP oben und setzt das PRMOS-Mono, wodurch ein Prime-Zustand hervorgerufen wird, wie im Abschnitt "Anwählen des HD" beschrieben.

Delete (Löschcode-Eingabe)

Durch die Decodierung des Löschcodes (Oktal 177) wird das \overline{PRMOS} -Mono gesetzt, wodurch ein Prime-Zustand hervorgerufen wird.

Input Prime am Eingangsstecker

Wenn das Eingangssignal $\overline{INPUT\ PRIME}$ unten wird, kann mit dem Unten-Signal \overline{IP} der nächste OSC-Impuls das PRIME-FF zurücksetzen, wodurch ein Prime-Zustand hervorgerufen wird. Wird $\overline{INPUT-PRIME}$ wieder oben, dann wird mit der steigenden Flanke von \overline{IP} das \overline{PRMOS} -Mono getriggert, wodurch der Prime-Zustand um 3 ms verlängert wird.



Prime Schaltung

5.3.4 Select Schaltung

Bevor der HD Daten übernehmen kann, muß er ausgewählt (select) werden. Das kann durch den Select-Schalter im Bedienungsfeld oder vom Programm mit dem Oktalcode 021 erfolgen.

Die einpolige Umschaltdrucktaste "Select" wird durch ein Latch-FF auf der Elektronikarte 2 gepuffert. Das negative SELCLK-Signal, das mit der Select-taste gebildet wird, setzt das SEL-FF. Mit jedem Power Prime-Zustand wird das SEL-FF zurückgesetzt und der HD befindet sich dann im abgewählten Zustand.

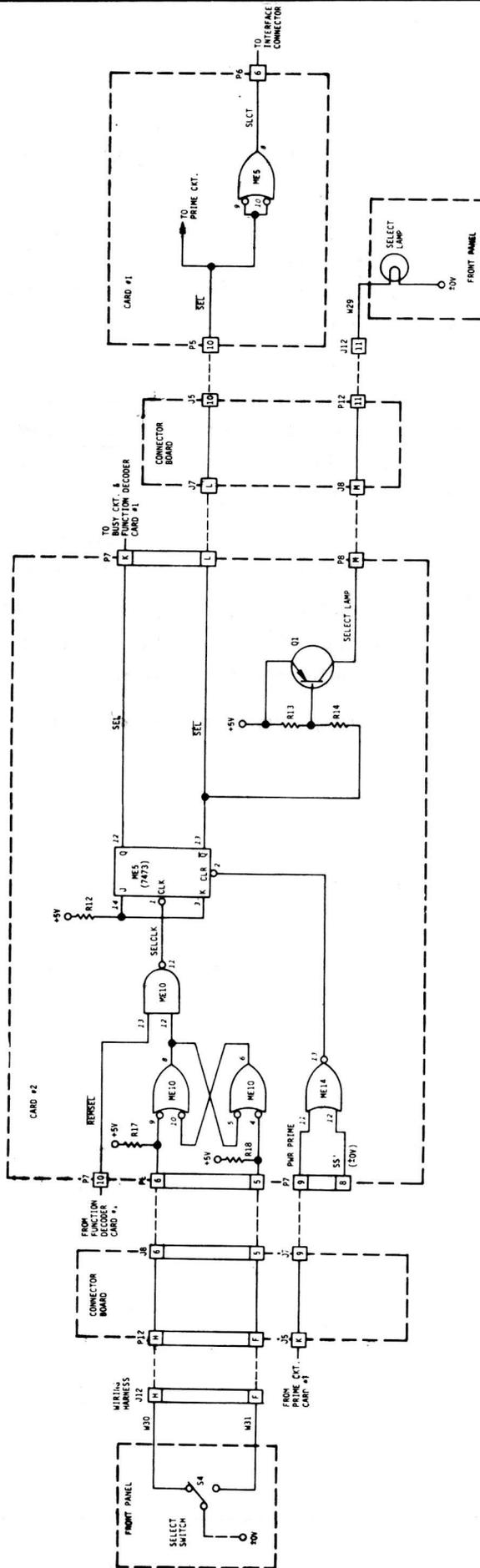
Außerdem kann der HD vom Programm mit dem Oktalcode 021 ausgewählt werden. Während der Code auf den Datenleitungen ansteht, ist $\overline{\text{REMSEL}}$ unten und SELCLK oben. Mit Ende Data-Strobe wird $\overline{\text{REMSEL}}$ oben und SELCLK unten und das SEL-FF wird getaktet.

Da SEL eine der Bedingungen ist, die die REMSEL-Decodierung verhindern, haben weitere Eingaben keinen Einfluß auf die Anwahl des HD.

Durch Drücken der Select-Taste oder durch den Oktalcode 023 kann der HD abgewählt werden. Wird der HD abgewählt, erzeugt das Untensignal SEL einen Busy-Zustand und aktiviert die Fault-Ausgabe.

Der Status kann am Eingangsstecker durch das Signal SLCT überwacht werden.

Select Schaltung

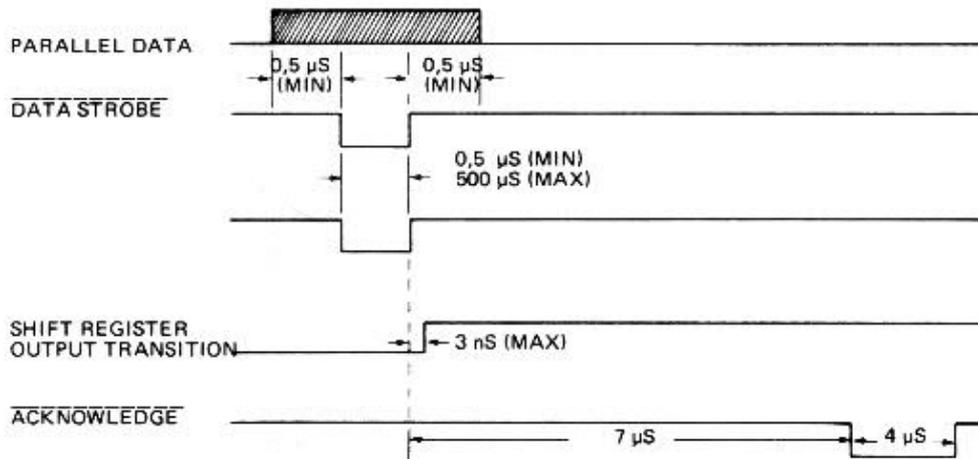


5.3.5 Dateneingabe

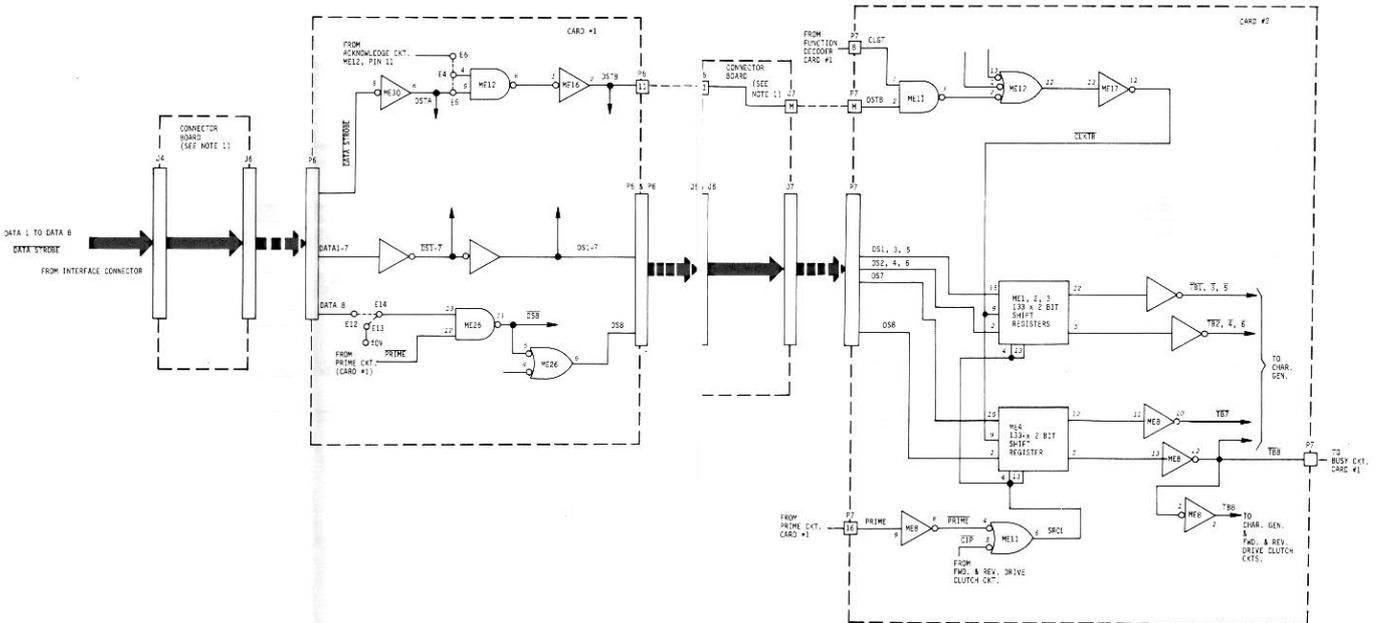
Das 133-Zeichen Schieberegister kann Daten mit einer Geschwindigkeit von 75.000 Z/s übernehmen. Die Datenübertragungsfolge besteht darin, daß die Eingabeeinheit den Code für die Zeichen auf die Datenleitungen zum Drucker bringt und dann einen Data-Strobe Impuls erzeugt, mit dem die Daten vom HD übernommen werden. Der HD reagiert mit dem Bestätigungssignal (ACKNLG), oder wenn der empfangene Code einen BUSY-Zustand ausgelöst hat, wird die Busy-Meldung zur Eingabeeinheit gegeben und wenn der Busy-Zustand beendet ist, gibt der HD das ACKNLG-Signal aus.

Data Strobe

Die Daten müssen mindestens $0,5 \mu\text{s}$ vor und nach Data Strobe anstehen. Data Strobe muß mindestens $0,5 \mu\text{s}$ lang sein.



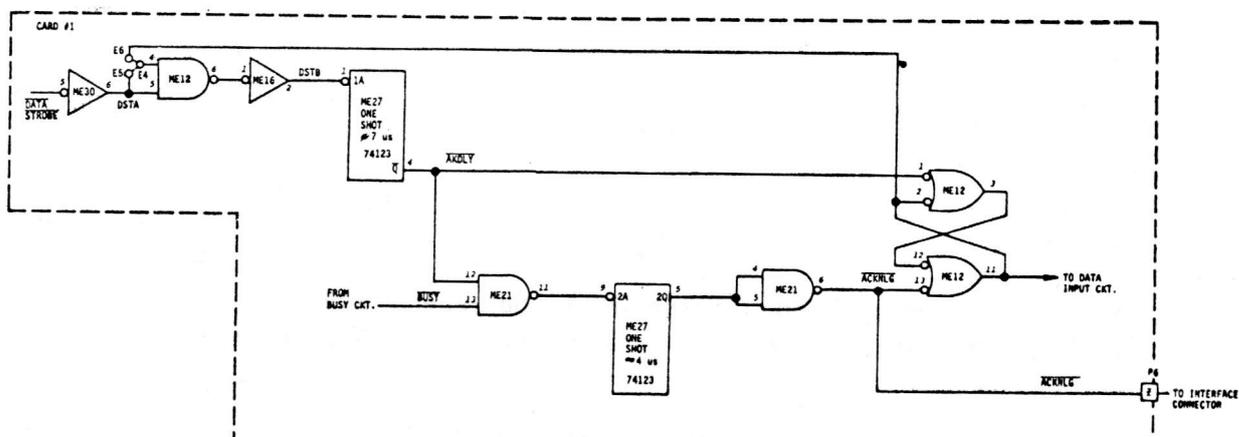
Data Input Schaltung



© INYCORP COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für
 den Empfänger bestimmt und dürfen
 weder kopiert noch weitergegeben
 werden. Die Weitergabe ist ausdrücklich untersagt.

5.3.6 Bestätigung (Acknowledge)

Die Hinterflanke von Data Strobe triggert das $\overline{\text{AKDLY}}$ -Mono, das einen 7 μs Impuls erzeugt. $\overline{\text{AKDLY}}$ setzt das Latch-FF ME12, wodurch nachfolgende Data Strobe Impulse verhindert werden. Wurde der HD durch die empfangenen Daten nicht in den Busy-Zustand versetzt, dann triggert die Hinterflanke von $\overline{\text{AKDLY}}$ das Acknowledge-Mono, das einen 4 μs $\overline{\text{ACKNLG}}$ Impuls zum Eingangsstecker gibt. Gleichzeitig wird das Latch-FF zurückgesetzt und der HD kann mit dem nächsten Data Strobe neue Daten übernehmen. Wurde der HD in den Busy-Zustand versetzt, dann bildet die Hinterflanke von $\overline{\text{BUSY}}$ das $\overline{\text{ACKNLG}}$.



ACKNOWLEDGE-Schaltung

5.3.7 Busy (Belegt)

Empf. Daten	Oktalcode	Dauer von Busy
Alarm	007	2 s
Zeilenschaltung	012	75 bis 102 ms
Vertikal-Tab	013	300 bis 310 ms
Form Feed	014	3 bis 3,5 s
Carriage Return	015	6 ms pro Zeile plus max. 270 ms CR
Löschen (Delete)	177	3 ms
Deselect	023	bis HD angewählt wird.

ME15 erzeugt das BUSY-Signal. Der Ausgang ist normalerweise unten, wenn der HD nicht Busy ist und wird oben, wenn eine der folgenden Zustände gegeben sind:

- Der HD ist abgewählt ($\overline{\text{SEL}}$ ist unten)
- Prime-Zustand ($\overline{\text{DMC}}$ ist oben)
- Druckoperation wird ausgeführt ($\overline{\text{CIP}}$ ist unten)
- Ein CR-Code wurde empfangen ($\overline{\text{ZBCR}}$ ist unten)
- Scheinzeichen am Ausgang vom Schieberegister ($\overline{\text{TB8}}$ ist unten)
- Papiertransport wird ausgeführt ($\overline{\text{PM}}$ ist unten)
- Papiertransport ist gerade beendet ($\overline{\text{DLYLF}}$ ist unten)

Störung in der Videoschaltung (\overline{LD} ist unten)
 Alarm-Zustand (\overline{BSP} ist unten)
 CR-Code wurde empfangen (\overline{SCR} ist unten)

Wenn ein Busy-Zustand decodiert wird, wird das BUSY-Signal zum Eingangsstecker oben. Das negative \overline{OSC} -Signal taktet den Ausgang von ME15 in das FF ME22. Dadurch verzögert sich die Hinterflanke von BUSY um einen Taktimpuls.

Bei Form Feed oder Vertikal Tab wird das Signal SVFD oben und setzt das FF ME22 zurück, wodurch ein Busy-Zustand erzeugt wird. Die Hinterflanke von BUSY erzeugt einen $4 \mu s$ \overline{ACKNLG} -Impuls, der das Operationsende anzeigt.

5.3.8 Taktung der Daten in das Schieberegister

Der HD unterscheidet zwischen Daten- und Steuerzeichen. Ist im empfangenen Code das Bit 6 oder das Bit 7 gesetzt, dann handelt es sich um ein druckbares Zeichen und CLGT wird oben und durch DSTB werden die \overline{CLKTB} Impulse erzeugt, die die empfangenen Daten in das Schieberegister takten. Ist, außer CR-Code, das Bit 6 und 7 nicht gesetzt, dann ist CLGT unten und verhindert die \overline{CLKTB} -Impulse und der Code wird nicht in das Schieberegister getaktet.

Wird der CR-Code Oktal 015 empfangen und es ist mindestens ein druckbares Zeichen im Schieberegister, d.h. das FCCLK-FF ist gesetzt, dann wird der CR-Code im Schieberegister gespeichert.

5.3.9 Funktionsdecodierer

Die Eingangsdaten werden an die Funktionsdecodierer gegeben. Wird ein Steuerzeichen decodiert, dann werden folgende Vorgänge im HD ausgelöst:

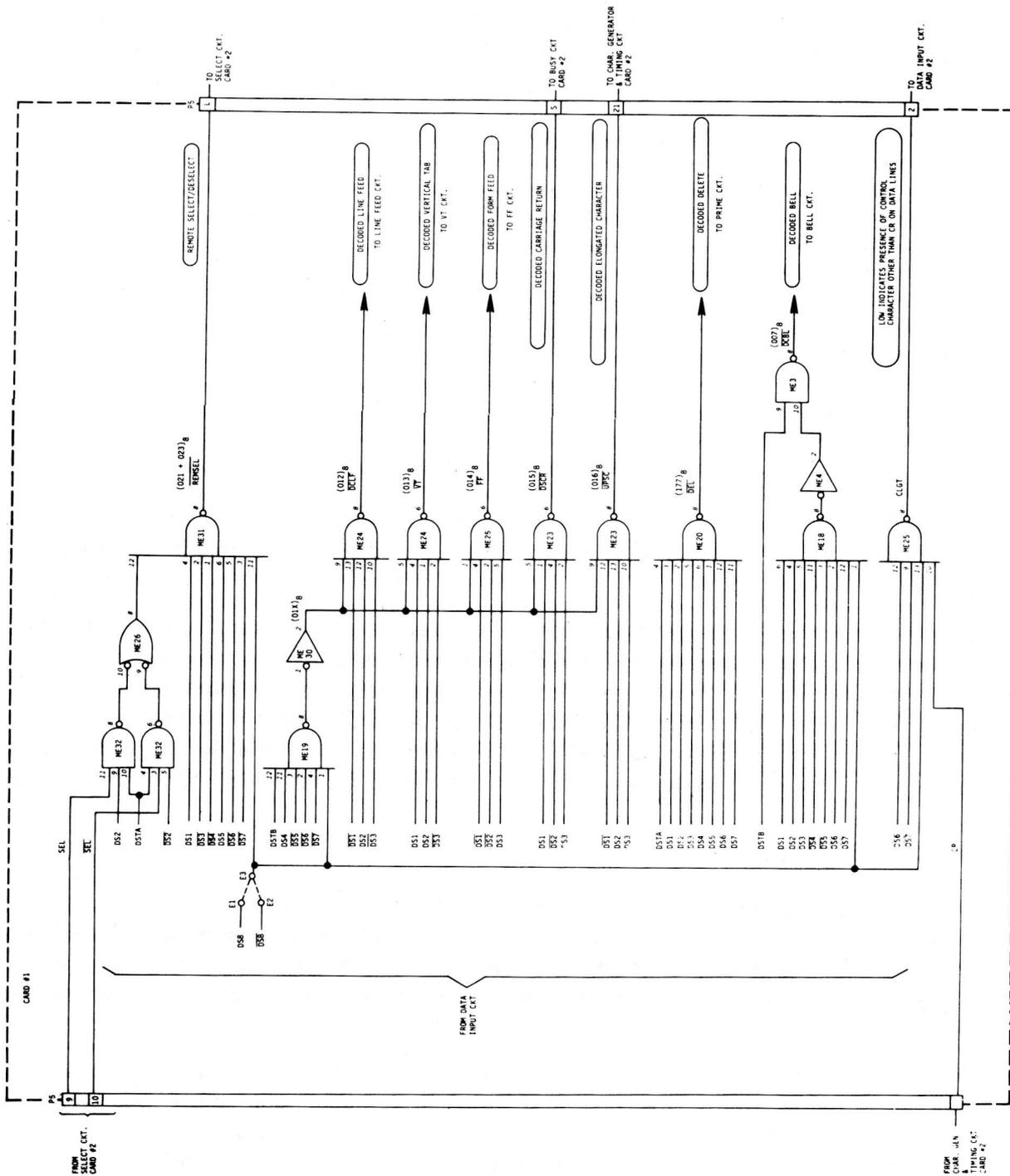
- a) Carriage Return (DSCR) Oktalcode 015.
Das Schieberegister wird geschiftet, bis das Scheinzeichen am Ausgang anliegt und die Zeile wird ausgedruckt.
- b) Form Feed (FF) Oktalcode 014.
Papiervorschub, bis die nächste Lochung im Kanal 7 durch den Streifenleser erkannt wird.
- c) Vertikal Tabulation (VT) Oktalcode 013.
Papiervorschub bis die nächste Löchung im Kanal 5 durch den Streifenleser erkannt wird.
- d) Zeilenschaltung (DCLF) Oktalcode 012.
Papiervorschub um eine Zeile.
- e) Delete (DEL) Oktalcode 177.
Druckerelektronik in Grundstellung bringen.
- f) Akustischer Alarm (DCBL) Oktalcode 007.
Ein hörbarer, 2 s langer Ton im Lautsprecher an der Rückwand des HD.
- g) Elongated Characters (UPSC) Oktalcode 016.
Zeile in verlängerter Schrift drucken.
- h) Select (REMSEL) Oktalcode 021.
Drucker anwählen.
- i) Deselect (REMSEL) Oktalcode 023.
Drucker abwählen.

5.3.10 Zeichen drucken

Erscheint das Scheinzeichen (TB8) am Ausgang des Schieberegisters, dann aktiviert die Elektronik die Vorwärtskupplung und der Druckkopf fährt von links nach rechts. Dabei werden von der Videoschiene Impulse zur Videoverstärkerplatte gegeben. Die Taktimpulse werden für die fünf Druckspalten des zu druckenden Zeichens benötigt. Zur Zeichendarstellung werden zwei ROMS (Festwertspeicher) verwendet. Das eine ROM definiert die Punktanzordnung für fünf Vollschrirte, während das zweite ROM die vier Halbschrirte definiert. Dadurch ergibt sich die 9x7 Matrix. Die Ausgänge der ROMS steuern die sieben Treiberstufen, die die Druckmagnete aktivieren.

Funktionsdecoderer

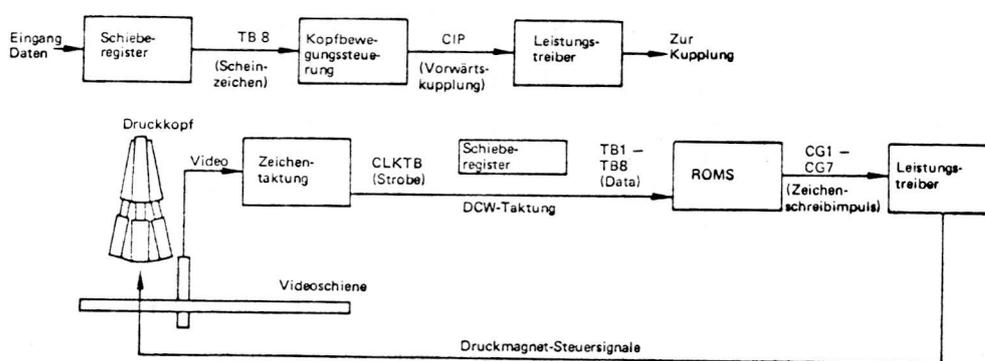
© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



5.3.11 Einleitung der Druckoperation

Die empfangenen Daten shiften das Scheinzeichen durch das Schieberegister. Wenn das 132. Zeichen empfangen wird, erscheint das Scheinzeichen am Schieberegisterausgang. Wird vor dem 132. Zeichen ein CR-Code erkannt, dann wird der Code ZBRC erzeugt. Dadurch können vom Osc. die CLKTB-Impulse erzeugt werden, die die Daten im Schieberegister so lange shiften, bis das Scheinzeichen am Ausgang ansteht.

Blockschaltbild des Zeichen-Ausdrucks



Wenn TB8 oben wird und der linke Begrenzungsschalter aktiviert ist, wird das Unten-Signal \overline{CIP} erzeugt. \overline{CIP} wird mit DCLT und -12V verknüpft und steuert die Vorwärtskupplung.

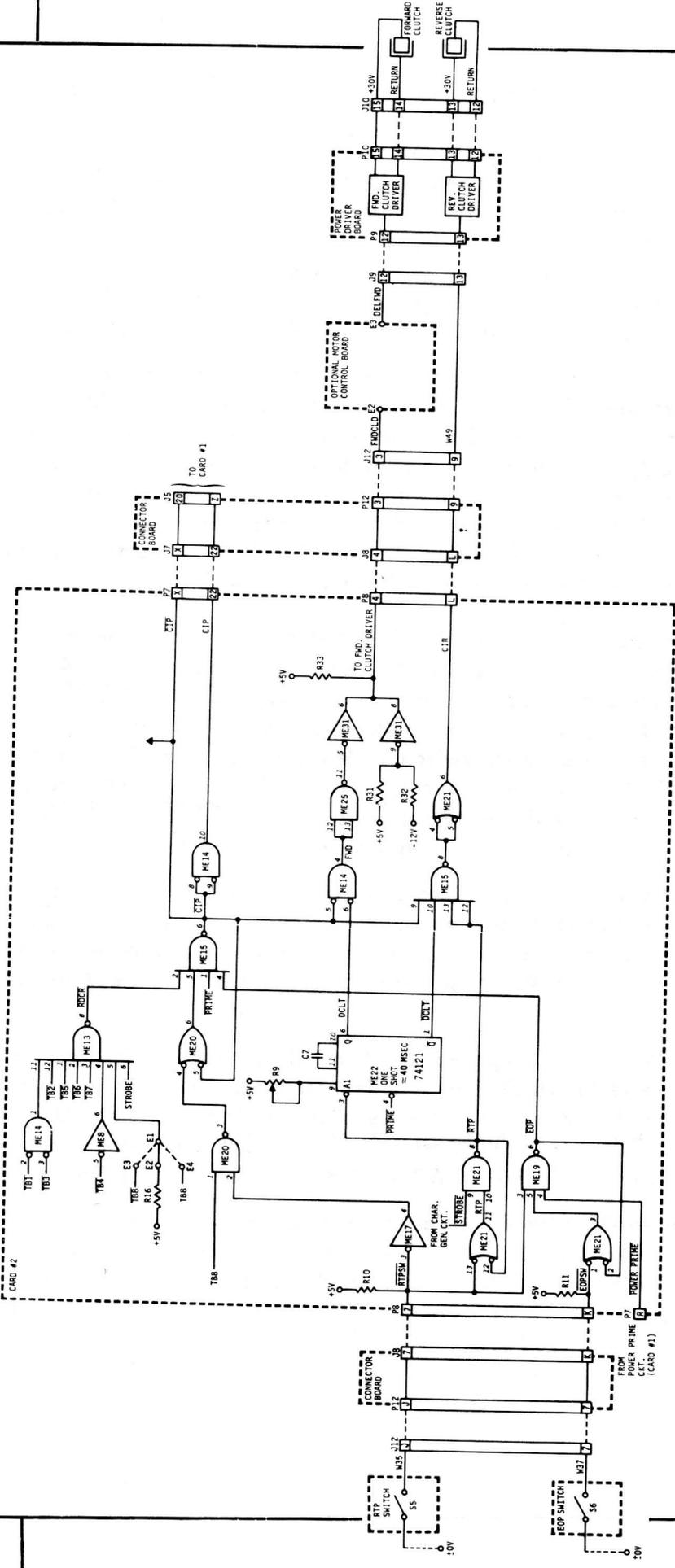
Die Begrenzungsschalter befinden sich auf der rechten und linken Seite des HD und werden durch einen Magneten, der sich unterhalb des Druckschlittens befindet, geschaltet. Durch den RTP-Schalter wird angezeigt, daß sich der Druckschlitten auf der linken Seite auf Position 0 befindet. Durch den EOP-Schalter wird angezeigt, daß sich der Druckschlitten auf Position 132 befindet. Durch die Ausgänge der beiden Schalter werden die Kupplungen gesteuert und Fehler in der Video-Schaltung erkannt (\overline{LD}).

5.3.12 Druckkopfsteuerung

Die Vorwärtskupplung wird vom CIP-Signal gesteuert. \overline{CIP} wird mit dem verzögerten Kupplungssignal verknüpft, um zu gewährleisten, daß der Druckkopf noch für 40 ms am linken Anschlag stehen bleibt. Außerdem wird das Signal -12V verknüpft, um sicherzustellen, daß die Versorgungsspannung vorhanden ist. Dieses verknüpfte \overline{CIP} -Signal steuert die Treiberstufe für die Vorwärtskupplung.

Der Eingang der Treiberstufe ist normalerweise unten, so daß der Strom über R42 und CR31 nach Masse fließt. Die Diode CR30 gleicht den Spannungsabfall über CR31 aus. Wird das Eingangssignal oben, dann wird CR31 in Sperrichtung und der Strom fließt über CR30 und R49. Dadurch werden die Transistoren Q29 und Q28 leitend. Der Strom, der durch Q28 fließt und somit auch durch die Spule der Vorwärtskupplung, wird durch R40 begrenzt. Wird das \overline{CIP} -Signal wieder unten, dann schalten die Transistoren Q28 und Q29 ab. Über CR29 wird das Magnetfeld der Spule schnell abgebaut.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



Vorwärts- und Rückwärtskupplung - Ansteuerung

5.3.13 Zeichenregistrierung und Taktung

Läuft der Druckkopf über die Videoschiene, dann unterbrechen die vertikalen Schlitz das Licht zum optischen Abtastkopf und erzeugen das Videosignal. Der Videoverstärker triggert das STROBE-Mono ME18. Das STROBE-Mono ist auf $450 \mu\text{s}$ justiert. Die Vorderflanke von STROBE triggert das Verzögerungs-Mono ME32, das auf $500 \mu\text{s}$ justiert ist. Die Hinterflanke dieses Impulses triggert das DELSTB-Mono, das $450 \mu\text{s}$ lang ist. Bei normalem Zeichenausdruck dient STROBE zur Vollschrift-Taktung und DELSTB zur Halbschrift-Taktung.

Die Schaltung für die Videoverstärkung liegt auf der Platine, die sich am Druckkopf befindet. Wenn der Fototransistor dunkel ist, fließt kein Strom und die Basis von Q1 liegt an +5V. Sperrt Q1, dann leitet Q2 und somit auch Q3. Leitet Q3, dann liegt der Kollektor auf Massepotential und durch die positive Rückkopplung über R7 bleibt Q2 leitend. Erkennt der Fototransistor Licht, wird Q1 leitend und sperrt Q2. Gleichzeitig sperrt Q3 und der Kollektor wird auf +5V gehalten. Über R7 wird Q2 im Sperrbereich gehalten. C1 und C2 bestimmen die Frequenz und filtern Störungen aus.

Bei normalem Zeichenausdruck werden fünf aufeinander folgende STROBE-Impulse vom Zähler ME27 gezählt. Die Ausgänge PWC1 2 und 4 werden von ME30 decodiert und erzeugen die Taktausgänge $\overline{DCW0} - \overline{DCW5}$, die den fünf Vollschriften der Zeichenmatrix entsprechen. Der Ruhezustand von ME30 ist DCW0, was dem Leerschritt zwischen den Zeichen entspricht. Während DCW0 erzeugt der STROBE-Impuls einen CLKTB-Impuls, der das nächste Zeichen zum Ausgang des Schieberegisters taktet. Die Signale $\overline{DCW1} - \overline{DCW5}$ dienen zur Adressierung der entsprechenden Spalten im Vollschrift-ROM.

Während eines Video-Impulses werden ein STROBE und ein DELSTB Impuls mit gleicher Länge gebildet. Bei normalem Zeichenausdruck, d.h. \overline{UCC} ist oben, bilden vier aufeinanderfolgende DELSTB-Impulse am Zähler ME24 die Taktausgänge $\overline{DCW01} - \overline{DCW04}$. Diese vier Taktsignale bilden die Adresse für die Halbschritte.

Beim Ausdruck von verlängerten Zeichen (Elongated) ist das UCC-FF gesetzt, so daß jeder zweite STROBE-Impuls den Strobe-Zähler und jeder zweite DELSTB-Impuls den Zähler für den verzögerten Strobe taktet. Dadurch sind die Taktausgänge $\overline{DCW1} - \overline{DCW5}$ und $\overline{DCW01} - \overline{DCW04}$ bei der verlängerten Schrift zweimal so lang. Während DCW0 wird der Zähler für DELSTB gelöscht.

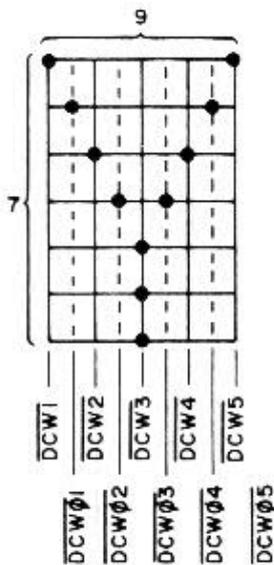
Auf der Elektronikplatte 2 werden für die Zeichengenerierung bis zu vier ROM's verwendet. ME33 und ME35 liefern die Vollschrifte (die Spalten 1,3,5,7 und 9) für je 64 Zeichen. ME34 und ME36 liefern die Halbschritte (die Spalten 2,4,6,8) für je 64 Zeichen. ME33 und ME34 werden für den Standardzeichenvorrat von 64 Zeichen verwendet.

Jedes ROM hat drei Eingänge:

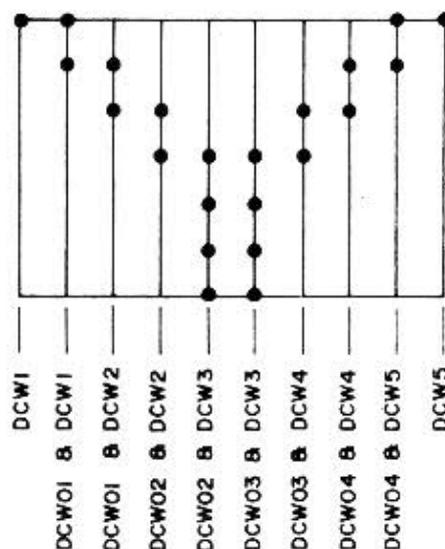
- a) Die Zeichenadresse - Die ROM's für den Standardzeichenvorrat werden mit $\overline{TB1} - \overline{TB5}$ ($\overline{CHADD1} - \overline{CHADD5}$) und $\overline{TB7}$ ($\overline{CHADD7}$) adressiert.
- b) Spaltenadresse - Die Taktgänge $\overline{DCW1} - \overline{DCW5}$ definieren die fünf Vollschrte und $\overline{DCW01} - \overline{DCW04}$ die Halbschrte in der 9x7 Matrix.
- c) Taktung - Ein Unten-Signal an Pin28 der ROM's gibt die Konfiguration der abzuschießenden Nadeln des adressierten Zeichens für die entsprechende Spalte an den Ausgang der ROM's.

Beim Vollschrte-ROM ME33 bzw. ME35 wird das STROBE-Signal logisch mit ROMTB8 bzw. $\overline{ROMTB8}$ verknüpft. Beim Standardzeichenvorrat von 64 Zeichen ist ROMTB8 immer oben und somit wird mit jedem STROBE-Impuls der Ausgang des ROM's ME33 angesprochen. Am ROM für die Halbschrte wird ROME2 logisch mit ROMTB8 bzw. $\overline{ROMTB8}$ verknüpft. Bei normalem Zeichen Ausdruck kommt ROME2 gleichzeitig mit DELSTB. Dadurch werden die Nadeln vom Halbschrte-ROM zwischen den Vollschrten abgeschossen. Beim Drucken von verlängerten Zeichen kommt ROME2 gleichzeitig mit STROBE. Da die DCW-Taktsignale bei der verlängerten Schrift doppelt so lang sind, wird jede Spalte zweimal abgeschossen. Die Ausgänge aller ROM's werden über eine ODER-Schaltung zusammengeführt und als CG1 - CG7 zur Treiberstufe geführt.

Normal and Elongated Characters

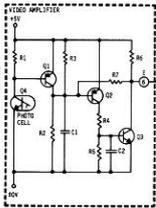
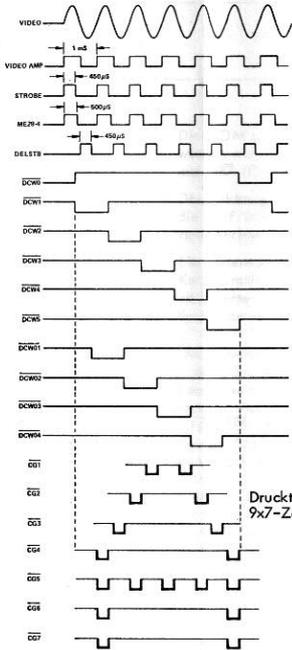


(A) Normal Y

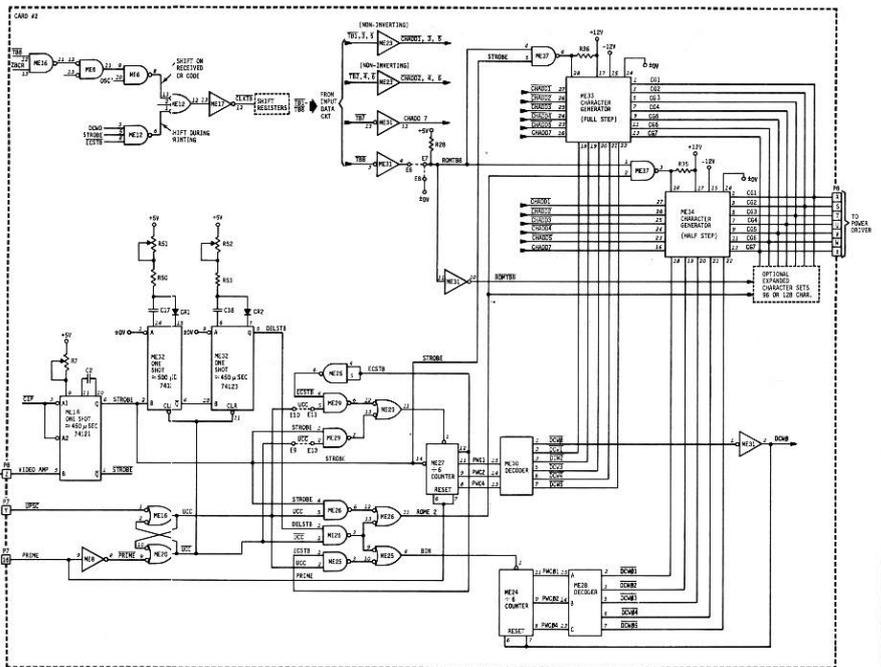


(B) Elongated Y

Normal and Elongated Characters

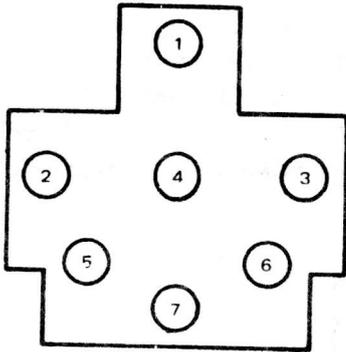


Zeichentaktung

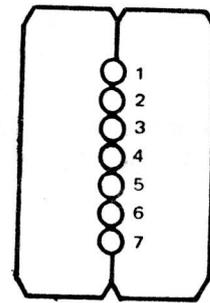


5.3.14 Arbeitsweise des Druckkopfes

Der Druckkopf hat sieben Magnete, die die entsprechenden Nadeln gegen das Farbband schießen, um die Druckpunkte auf das Papier zu drucken. Die Nadeln haben eine Länge von 3,5 Zoll und werden vorne in einem Rubinfenster geführt, wobei die obere Nadel zum Magneten 1 und die untere zum Magneten 7 gehört.

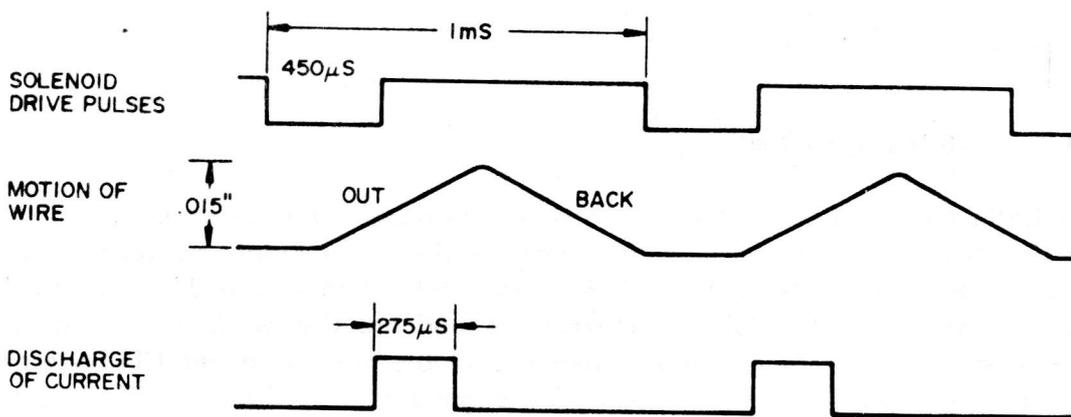


Nadelmagnete 1 bis 7
 (Ansicht von hinten)



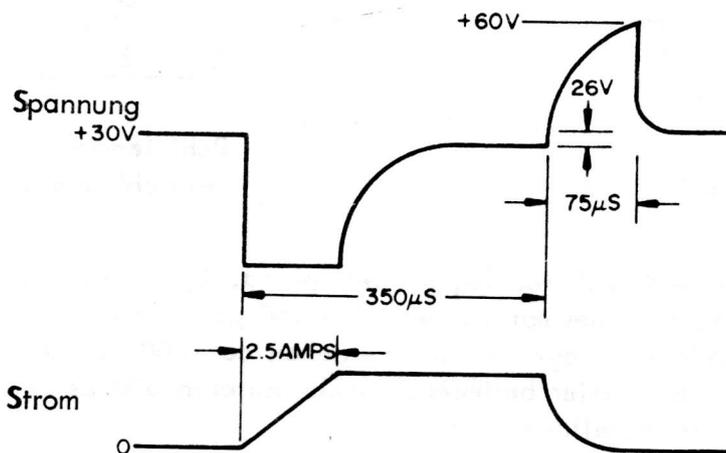
Rubinfenster
 (Ansicht von vorne)

Der Weg den die Nadeln zurücklegen, beträgt ca. 0,015 Zoll (0,381 mm), wenn sie vom Magneten bewegt werden. Ein $450 \mu\text{s}$ Impuls spricht die Magnete an. Bevor die Nadeln bewegt werden, vergehen ca. $200 \mu\text{s}$ und ca. $300 \mu\text{s}$, bevor die Nadeln das Papier berühren. Nach weiteren $500 \mu\text{s}$ befinden sich die Nadeln wieder in Ruhelage.



5.3.15 Treiberstufen

Die in einer ODER-Schaltung zusammengefaßten Ausgänge der Zeichengeneratoren CG1 - CG7 werden zu den Treiberstufen geführt, invertiert und verstärkt, um die Impulse für die Bestromung der Magnete zu bilden. Da alle Treiberstufen gleich sind, wird nur die erste Stufe beschrieben. Wenn CG1 oben wird, fließt ein Strom durch R4 und Q3 wird leitend. Dadurch wird die Basis von Q2 positiv und Q2 wird leitend. Q2 und Q1 sind als Emitterfolger geschaltet. Durch R2 wird Q2 begrenzt. An R1 liegen ca. 3,8V, dadurch kann ein Strom von ca. 2,5 A durch Q1 und somit durch die Magnetspule fließen. Wenn CG1 unten wird, sperrt Q3 und somit auch Q2 und Q1. Über CR2 und C1 wird das Magnetfeld schnell abgebaut. Nachdem sich C1 durch das zusammenbrechende Magnetfeld auf ca. 60V aufgeladen hat, entlädt sich C1 in ca. 275 μ s über R61 bis auf 30V.



5.3.16 Abschaltstromkreis

Die Kathoden der Dioden CR39 - 45 sind miteinander verbunden und an Q32 geführt. Wird der HD eingeschaltet, dann schließt das Relais K1 durch die +5V. Dadurch wird verhindert, daß Strom durch CR35 in die Basis von Q32 fließt. Dadurch bleibt Q32 im Sperrzustand und die Dioden CR39-45 können den Strom von den Magnettreiberstufen nicht ableiten. Wird der HD abgeschaltet, dann werden die +5V vor den 30V abgebaut sein. Dadurch öffnet sich K1 und läßt einen Strom durch R47 und CR35 in die Basis von Q32 fließen. Q32 wird dadurch leitend. Dadurch werden die Basen der Magnettreiberstufen über die Dioden CR39-45 an Masse gelegt und es wird verhindert, daß die Magnete während des Abschaltens erregt werden können. Über die Dioden CR36, 37 und 38 werden auch die Kupplungs- und der Zeilenschaltmagnet an Masse gelegt.

5.3.17 Beendigung der Druckoperation

Erreicht der Druckkopf den rechten Begrenzungsschalter (\overline{EOP} wird unten), oder am Ausgang des Schieberegisters wird der CR-Code erkannt (\overline{RDCR} wird unten), dann wird \overline{CIP} oben und die Vorwärtskupplung wird ausgeschaltet. Das Oben-Signal \overline{CIP} bildet ein Unten-Signal \overline{CIR} , das die Rückwärtskupplung aktiviert, das PRMOS-Mono triggert, einen Prime-Zustand hervorruft und das Zeilenschaltmono triggert, um das Papier um eine Zeile vorzuschieben. Während der Zeilenschaltung (LF) und des verzögerten Zeilenschaltsignals (DLYLF) bleibt der HD BUSY und kann keine Daten übernehmen. Erreicht der Druckkopf den linken Endschalter, dann triggert die abfallende Flanke von \overline{RTP} das Mono ME22, das ein 40 ms Signal DCLT erzeugt. Während dieser Zeit kann keine Kupplung angesprochen werden. Das Signal \overline{CIR} steuert direkt den Rückwärtskupplungstreiber. Die Arbeitsweise ist wie bei der Vorwärtskupplung.

5.3.18 Papiertransport

Durch drei verschiedene Druckerfunktionen kann ein Papiertransport ausgelöst werden:

- Line Feed
- Form Feed
- Vertical Tab

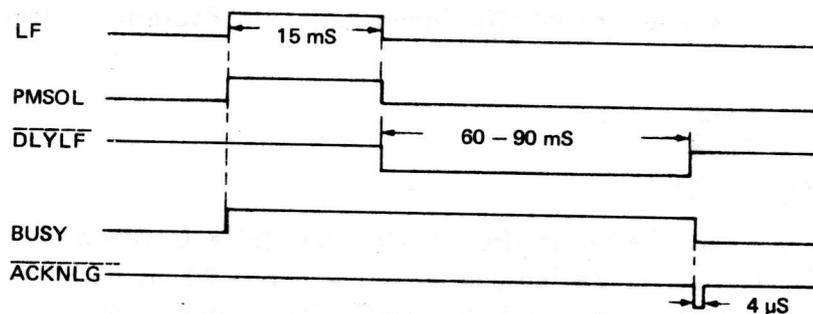
Bei jedem Line Feed (Zeilenschaltung) wird der Zeilenschaltmagnet für 15 ms bestromt. Ein verzögertes Zeilenschaltsignal von 60-90 ms verhindert eine weitere Zeilenschaltung, bevor die Kupplungsklinke wieder in Grundstellung ist. Bei Form Feed und Vertical Tab wird ein Gleichspannungspegel an den Magneten gelegt, bis eine Lochung im Kanal 7 bzw. 5 auf dem Vorschublochstreifen erkannt wird.

5.3.18.1 Line Feed

Ein Line Feed wird ausgeführt, wenn:

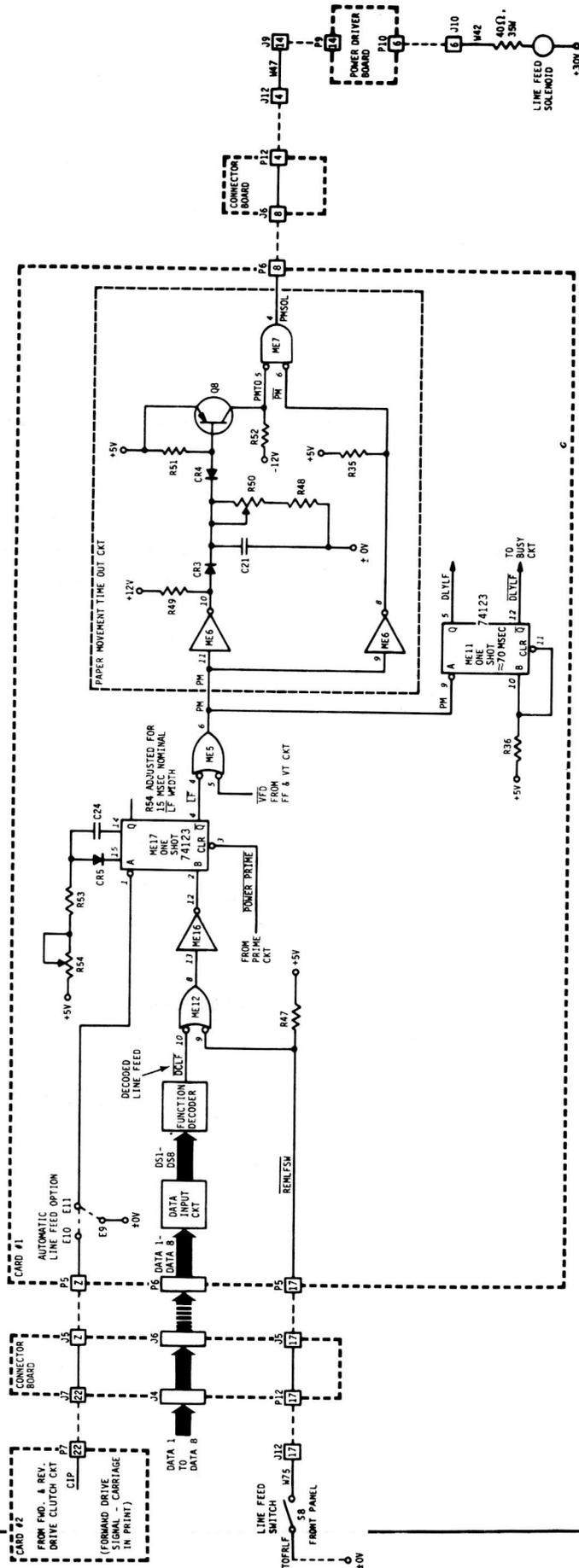
- eine Zeile gedruckt wurde. Durch die abfallende Flanke von CIP wird das LF-Mono getriggert.
- ein Line Feed-Code decodiert wird. Der Funktionsdecoder bildet während Data Strobe ein Unten-Signal \overline{DCLF} , mit dessen Hinterflanke das LF-Mono getriggert wird.
- der Line Feed Schalter im Bedienungsfeld getätigt wird. Durch Drücken der Taste wird REMLFSW unten. Wird die Taste wieder losgelassen, triggert die ansteigende Flanke von REMLFSW das LF-Mono.

Line Feed Timing



Mit R54 wird das LF-Mono auf 15 ms eingestellt. Das Unten-Signal \overline{LF} bildet das Signal PM und wenn kein Papierstopp-Zustand eingetreten ist (PMTO ist unten), erzeugt das Signal PM das Signal PMSOL, wodurch der Zeilenschaltmagnet über die Treiberstufe aktiviert wird. Die Hinterflanke von PM erzeugt einen 60-90 ms verzögerten Zeilenschaltimpuls \overline{DLYLF} . Während LF und \overline{DLYLF} ist der HD Busy.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



Line Feed Schaltung

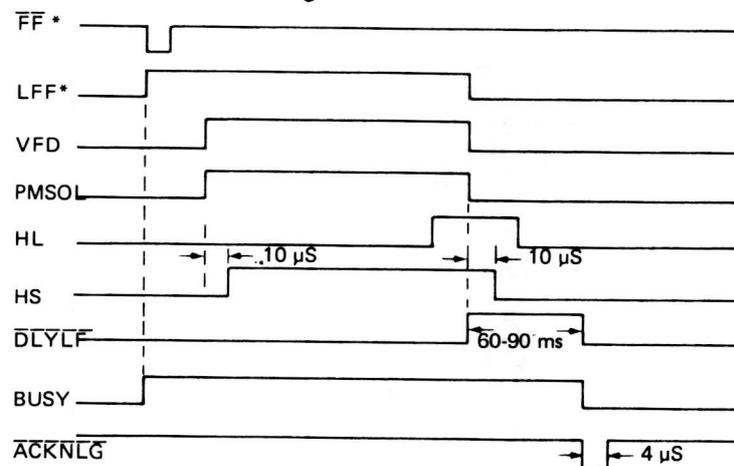
5.3.18.2 Form Feed

Form Feed wird ausgeführt, wenn:

- ein Form Feed Code empfangen wird. Das decodierte Form Feed Signal \overline{FF} setzt das LFF-Latch-FF, wodurch das Signal SVFD oben wird. Durch SVFD kann der nächste OSC'-Impuls das VFD-FF setzen. Dadurch wird \overline{VFD} unten und PM und PMSOL werden gebildet und der Zeilenschaltmagnet wird aktiviert.
- der Schalter TOP OF FORM betätigt wird. Dadurch wird das Signal \overline{TOF} unten und das LFF-Latch-FF wird gesetzt. Wie oben beschrieben wird dann PMSOL gebildet.

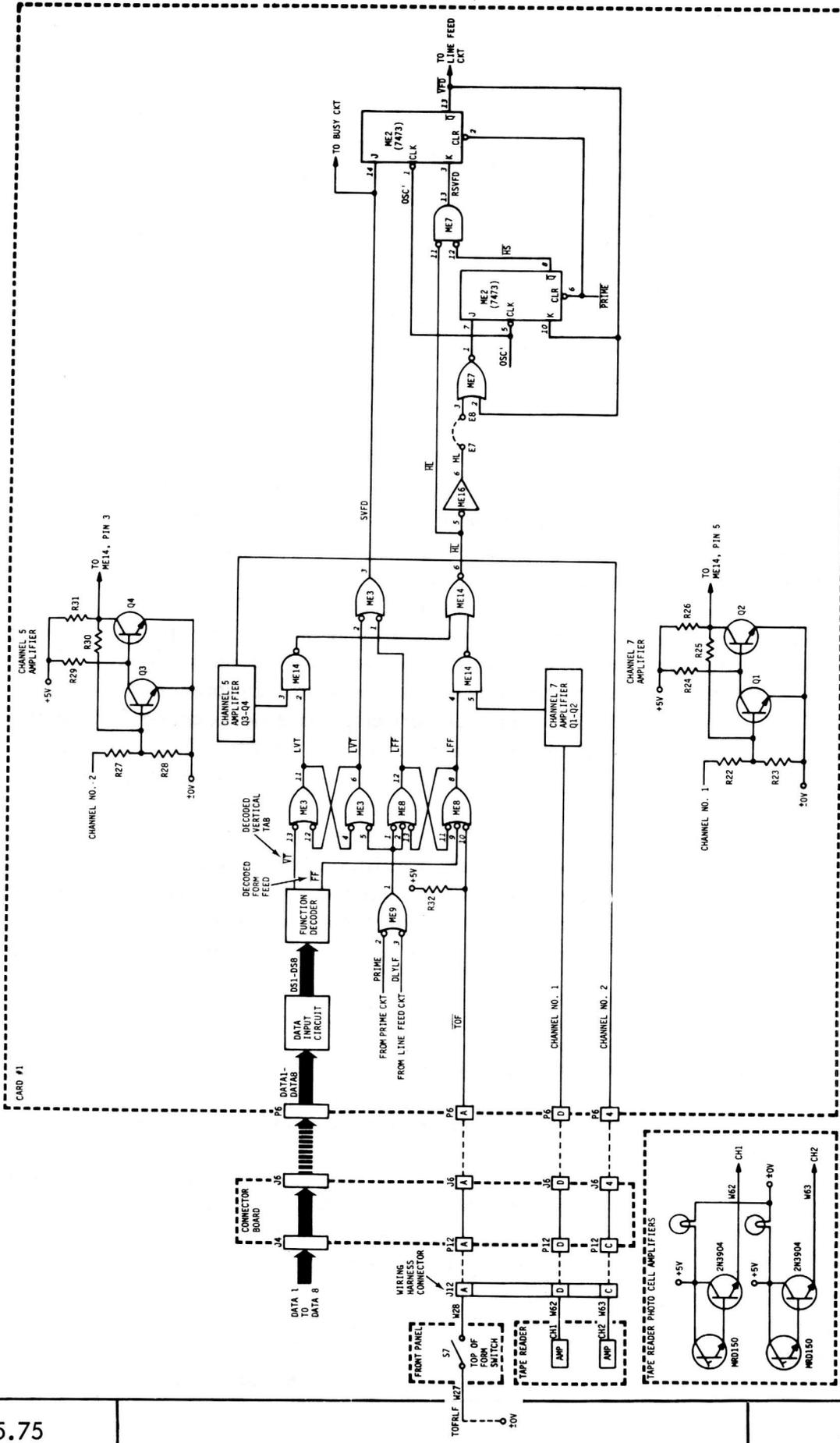
In beiden Fällen wird der Zeilenschaltmagnet durch PMSOL aktiviert und ein Busy-Zustand wird erzeugt, bis eine Lochung im Kanal 5 des Vorschublochstreifens erkannt wird. Dann wird das Signal \overline{HL} unten und der nächste OSC'-Takt kann das HS-FF zurücksetzen und das Signal RSVFD bilden. Der folgende OSC'-Takt setzt VFD zurück und PM und PMSOL werden gelöscht. Die Hinterflanke von PM erzeugt einen 60-90 ms langen verzögerten Zeilenschaltimpuls DLYLF.

Form Feed and Vertical Tab Timing



Vertical Tab wie oben, nur: $\overline{FF} = \overline{VT}$
 $\overline{LFF} = \overline{LVT}$

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



Form Feed Schaltung

5.3.18.3 Vertical Tab

Ein Vertical Tab wird durch den Code 013 oktal ausgelöst. Das decodierte Vertical Tab-Signal setzt das LVT-Latch-FF, das ein Oben Signal SVFD bildet. Durch SVFD kann mit dem nächsten OSC'-Takt das VFD-FF gesetzt werden, wodurch ein Unten-Signal \overline{VFD} gebildet wird, das PM und PMSOL aktiviert. Das Oben-Signal PMSOL aktiviert den Zeilenschaltmagneten und ein BUSY-Zustand wird ausgelöst, bis ein Loch im Kanal 7 des Vorschublochstreifens erkannt wird. Dann wird \overline{HL} unten und mit dem nächsten OSC'-Takt wird das HS-FF zurückgesetzt und bildet das Signal RSVFD. Der folgende OSC'-Takt setzt VFD zurück, wodurch PM und PMSOL gelöscht werden. Die Hinterflanke von PM löst ein 60-90 ms langes verzögertes Zeilenschaltsignal DLYLF aus.

5.3.19 Vertikalformateinheit

Die Vertikalformateinheit (VFU) besteht aus einem Standard-Lochstreifenleser mit 8 Kanälen, wovon nur die Kanäle 5 und 7 benutzt werden. Die VFU befindet sich an der linken Seite des HD direkt unter der Abdeckung. Der Lochstreifentransport in der VFU erfolgt durch eine direkte mechanische Verbindung mit dem Zahnradwerk, das die Papiertransporttraktoren antreibt. Der Lochstreifen wird bei jeder Zeilenschaltung um ein Transportloch vorgeschoben. Jede Form Feed Funktion transportiert das Papier so lange, bis eine Lochung im Kanal 5 des Lochstreifens erkannt wird. Entsprechend wird das Papier bei Vertical Tab so lange transportiert, bis eine Lochung im Kanal 7 erkannt wird. In jedem Kanal sind ein Fototransistor Typ MRD 150 und ein Transistor Typ 2N3904. Der Transistor 2N3904 ist als Emitterfolger geschaltet, um den Strom zu verstärken. Ist der Fototransistor dunkel, dann fließt kein Strom und der Transistor 2N3904 ist gesperrt. Erkennt der Fototransistor Licht, dann fließt ein Strom und der Transistor 2N3904 wird leitend und verstärkt den Strom. Das Ausgangssignal wird auf die Elektronikkarte 1 geführt, wo es den Transistor Q1 in einen leitenden Zustand versetzt. Wenn Q1 leitet, sperrt Q2 und es werden +5V an ein UND-Gatter gelegt und der Papieranschub ist beendet.

5.3.20 Automatische Papierstopp-Schaltung

Um bei einem fehlerhaften Papiervorschub zu verhindern, daß das Papier durchläuft, ist eine Papierstopp-Schaltung vorhanden. Bei jedem Papiervorschubbefehl wird der Kondensator C21 über R49 und CR3 auf ca. 12 V aufgeladen. Der Ausgang von ME6 Pin10 wird bei jedem Papiertransportbefehl unten und CR3 wird in Sperrichtung vorgespannt. Dadurch kann sich C21 über R48 und R50 entladen, bis der Papiervorschub beendet ist, oder die Diode CR4 in Durchlaßrichtung vorgespannt ist. Ist die Diode CR4 in Durchlaßrichtung vorgespannt, dann wird der Transistor Q8 leitend und das Signal PMTO wird oben, wodurch PMSOL unten wird und der Papiervorschub wird beendet. Das Papierstoppsignal wird mit R50 auf 5 bis 8 s eingestellt.

5.3.21 Treiberstufe für den Zeilenschaltmagneten

Das Signal PMSOL ist normalerweise unten und der Strom fließt über R39 und CR28 nach Masse. Der Spannungsabfall über CR27 gleicht den Spannungsabfall über CR28 aus und hält die Zeilenschalttreiberstufe im abgeschalteten Zustand. Wird das Signal PMSOL oben, dann wird CR28 in Sperrichtung vorgespannt und der Strom fließt über R39, CR27 und R48, wodurch der Transistor Q27 leitend wird. Dadurch wird auch Q26 leitend und der Zeilenschaltmagnet wird bestromt.

5.3.22 Spezialfunktionen

Außer Papiertransport und Zeichen drucken führt der HD folgende Funktionen aus:

- Bell (akustischer Alarm)
- Delete (Löschen)
- Papierende

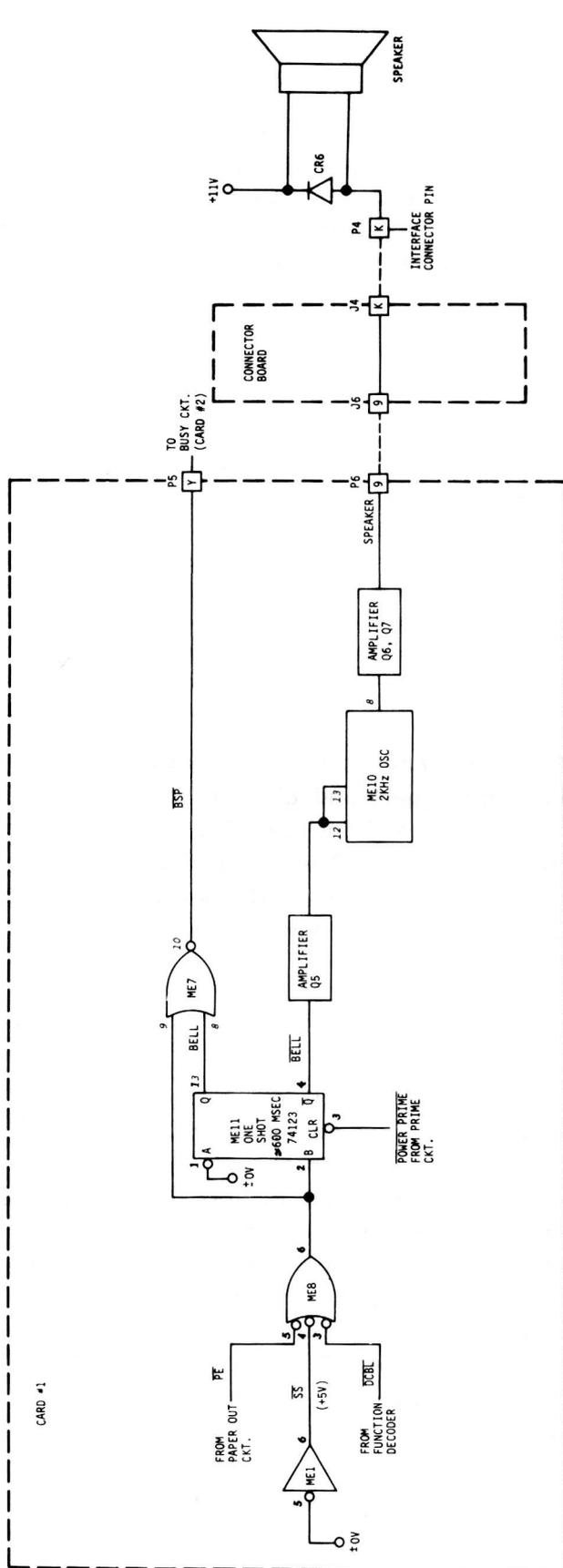
5.3.22.1 Bell (akustischer Alarm)

Durch den Empfang des Oktalcodes 007 oder durch die Papierendemeldung (\overline{PE} ist unten) wird das Bell-Mono ME11 getriggert und gibt ein 2s langes BELL-Signal heraus. Das BELL-Signal steuert den Transistor Q5, der den Multivibrator ME10 aktiviert. Der Ausgang von ME10 wird von Q6 und Q7 verstärkt und auf den Lautsprecher an der Rückseite des HD gegeben. Gleichzeitig wird ein Unten-Signal \overline{BSP} erzeugt, das einen Busy-Zustand hervorruft.

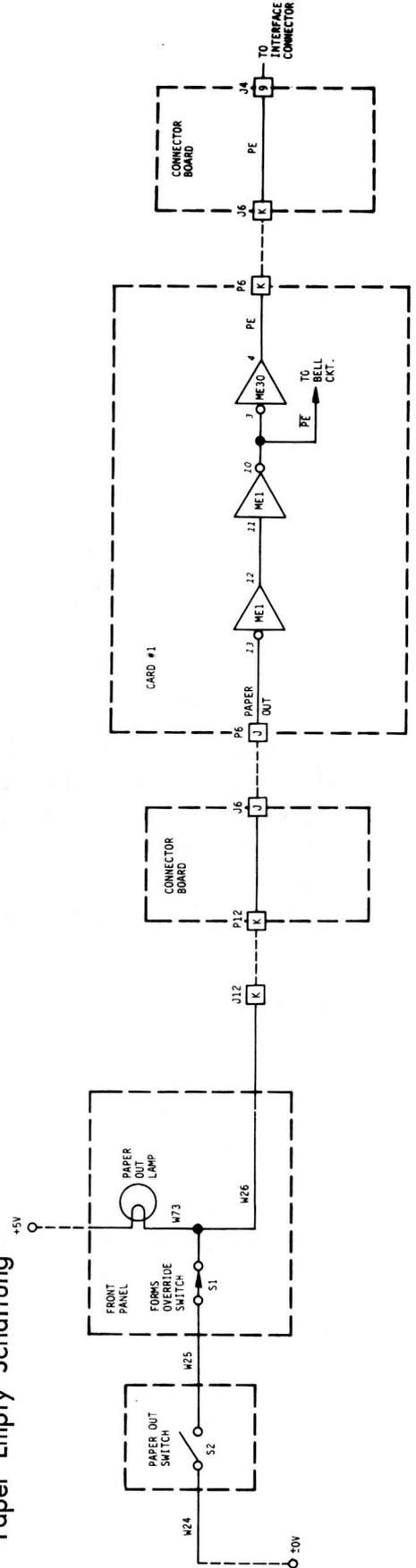
5.3.22.2 Papierende

Ist Papier im HD, dann ist der Papierendeschalter geöffnet. Dadurch ist \overline{PE} ein Oben-Signal und PE ein Unten-Signal. Ist kein Papier im HD, dann schließt S2 und die PAPER OUT Lampe im Bedienungsfeld leuchtet und das Signal PE wird oben und geht an den Eingangsstecker. Das Signal \overline{PE} löst den akustischen Alarm aus und aktiviert den Busy-Zustand solange Papierende anliegt. Damit während des Papierende-Zustandes weitergedruckt werden kann, muß die Taste FORMS OVERRIDE gedrückt werden. Dadurch wird die PE-Meldung gelöscht und der HD druckt weiter bis die Taste losgelassen wird. Bei den Varianten 0817.01 und 02 wird die Meldung PE nur noch dem Rechner gemeldet. Die Taste FORMS OVERRIDE ist nicht mehr vorhanden.

Bell Schaltung



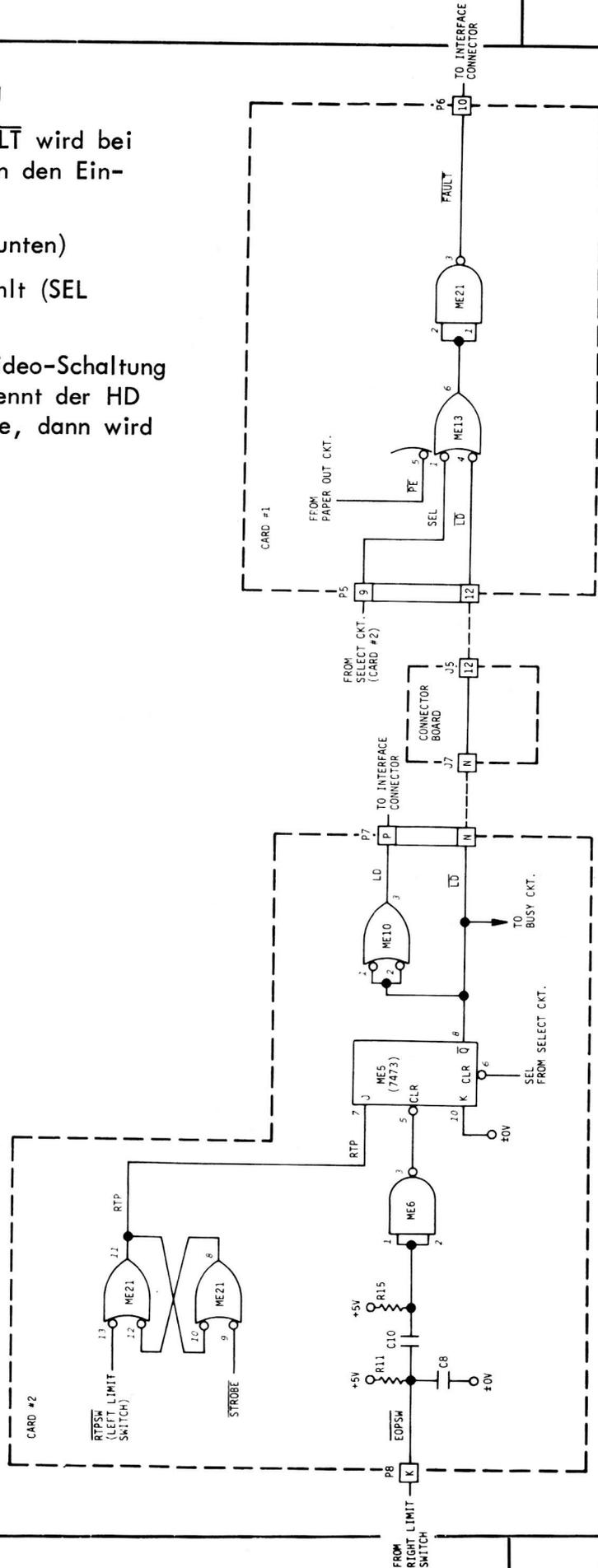
Paper Empty Schaltung



5.3.22.3 Fault-Schaltung

Das Unten-Signal $\overline{\text{FAULT}}$ wird bei folgenden Zuständen an den Eingangsstecker gelegt:

- Papierende ($\overline{\text{PE}}$ ist unten)
- Der HD ist abgewählt (SEL ist unten)
- Störungen in der Video-Schaltung ($\overline{\text{LD}}$ ist unten). Erkennt der HD keine Strobe-Impulse, dann wird das LD-FF gesetzt.



Fault Schaltung

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

5.3.23 Spannungsversorgung

Die Netzspannung ist durch eine träge 5V Sicherung (F4) abgesichert und wird über den POWER ON/OFF Schalter an den Transformator gelegt. Ein 1 μ F Kondensator und ein 470 kOhm-Widerstand auf dem Suppression Board hinter dem Bedienungsfeld filtern Stromstöße, die durch den Schalter oder durch den Transformator entstehen, aus.

Die 115 VAC für den Hauptantriebsmotor und den Papiertransportmotor kommen von der 115 V Primärwicklung des Transformators. Entsprechend der Netzfrequenz muß eine 50 Hz oder 60 Hz Motorriemenscheibe verwendet werden.

Die Sekundärwicklungen des Transformators liefern folgende Spannungen:

35 VAC
26,5 VAC
11 VAC

5.3.23.1 +5 V Regulator

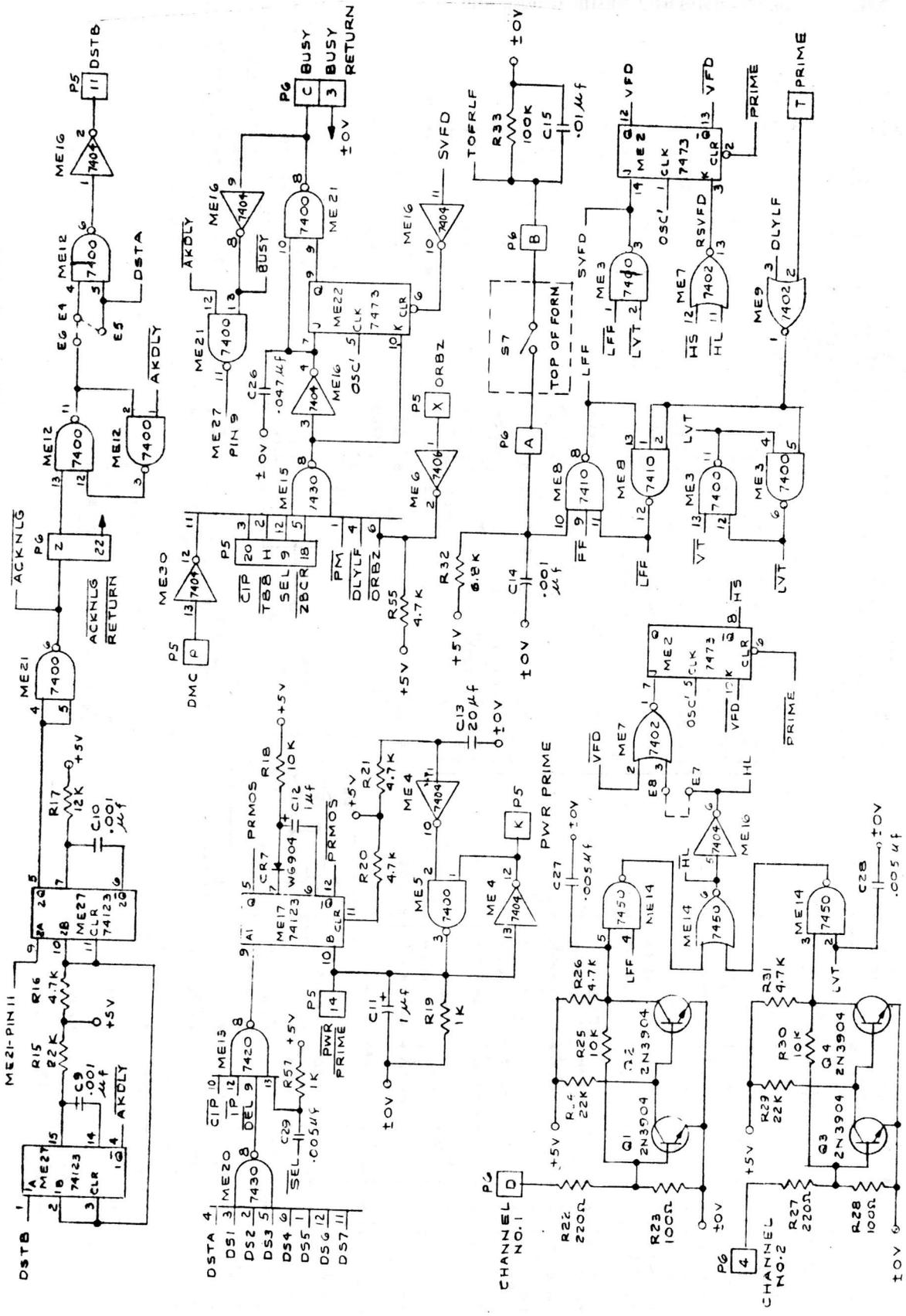
Die 11 VAC vom Transformator werden durch den Brückengleichrichter CR1 bis CR4 gleichgerichtet und durch den Kondensator C4, der sich im Elektronikfach befindet, gefiltert. Der Ausgang wird mit der Sicherung F1 abgesichert und durch ME1 geregelt. C3 und C5 dienen zur zusätzlichen Filterung. Der Widerstand R7 belastet den Stromkreis und hält den Regler im aktiven Bereich. Als Überspannungsschutz dienen CR5, R6 und Q1. Bei 5V Ausgangsspannung verhindert die Zenerdiode CR5, daß ein Strom durch R6 fließt und das Gate Q1 an Masse gehalten wird. Übersteigt die Ausgangsspannung 6,8V, dann leitet CR5 und über R5 fällt eine Spannung ab, die Q1 leitend macht. Dadurch ist der Ausgang kurzgeschlossen und die Sicherung F1 fällt aus.

5.3.23.2 ± 12 V Regulator

Die 35 VAC vom Transformator werden zur Erzeugung der +12V und -12V Gleichspannung benötigt. Beide Schaltungen arbeiten wie der +5V Regulator.

5.3.23.3 +30 V unreguliert

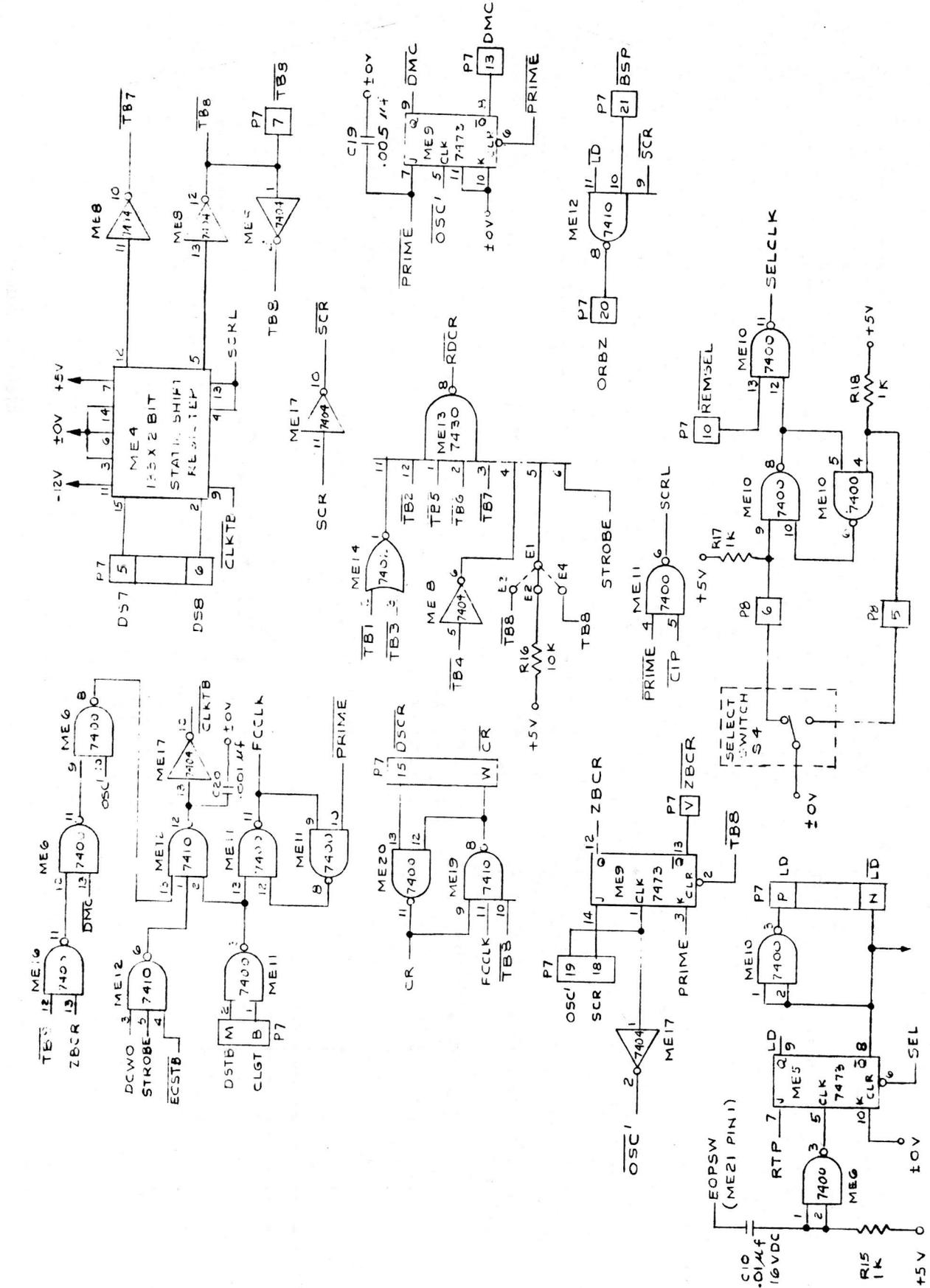
Die 26,5 VAC vom Transformator werden vom Brückengleichrichter MD1 gleichgerichtet und von C15 und R19 gefiltert. Die +30V unreguliert werden für die Magnete gebraucht. Alle Bauteile der Schaltung befinden sich im Elektronikfach.



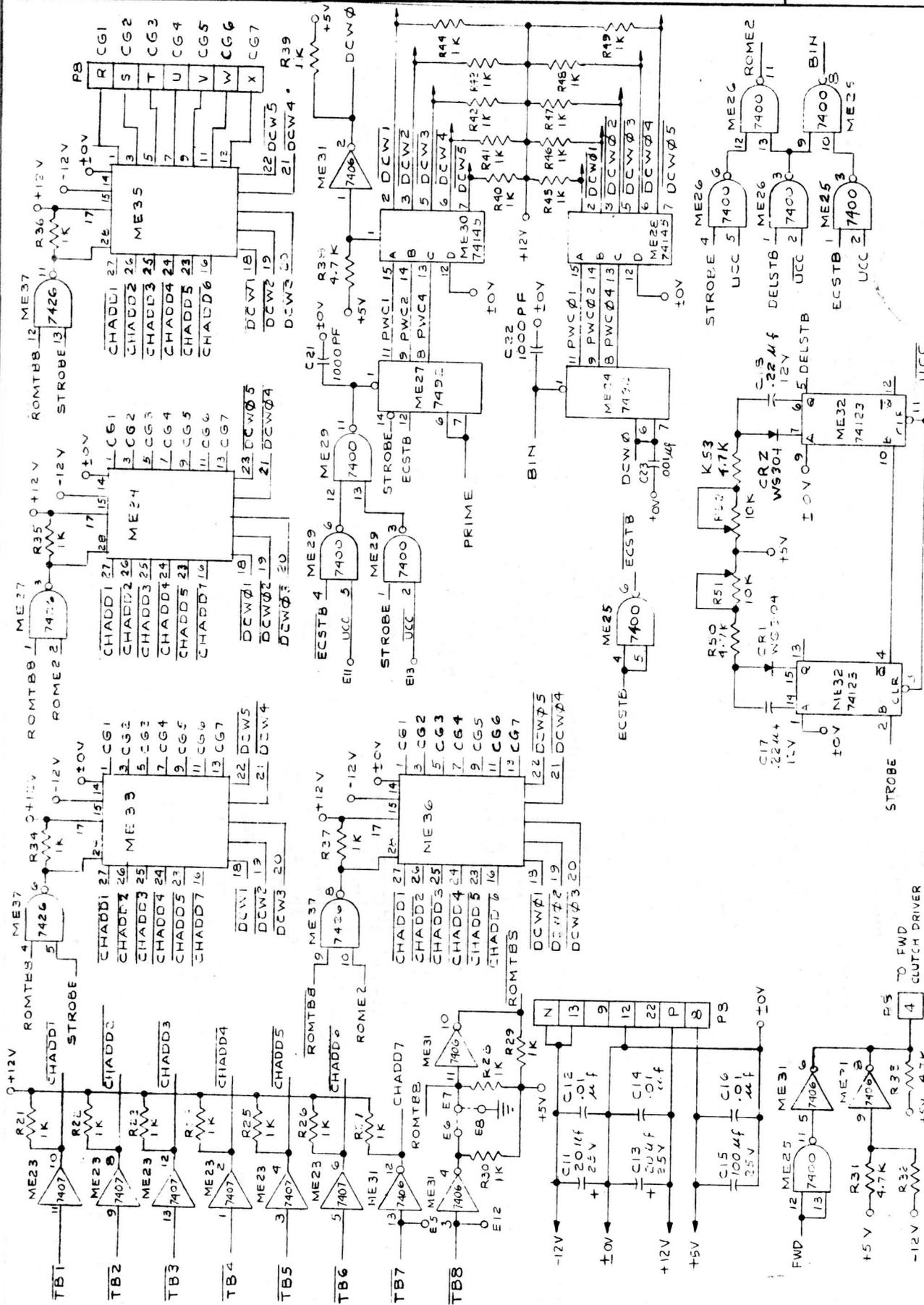
Elektronikkarte 1

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



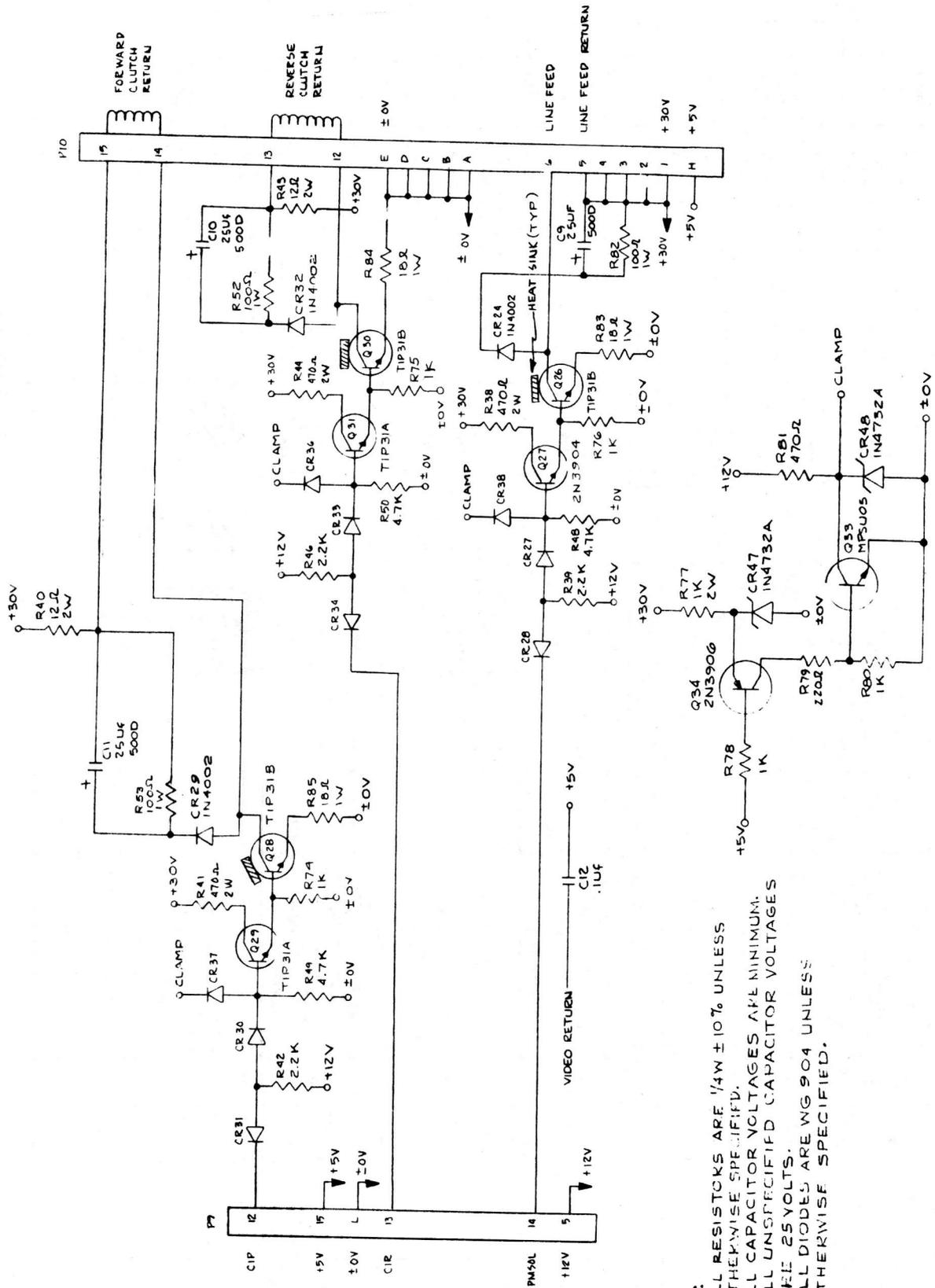
Elektronikkarte 2



Elektronikkarte 2

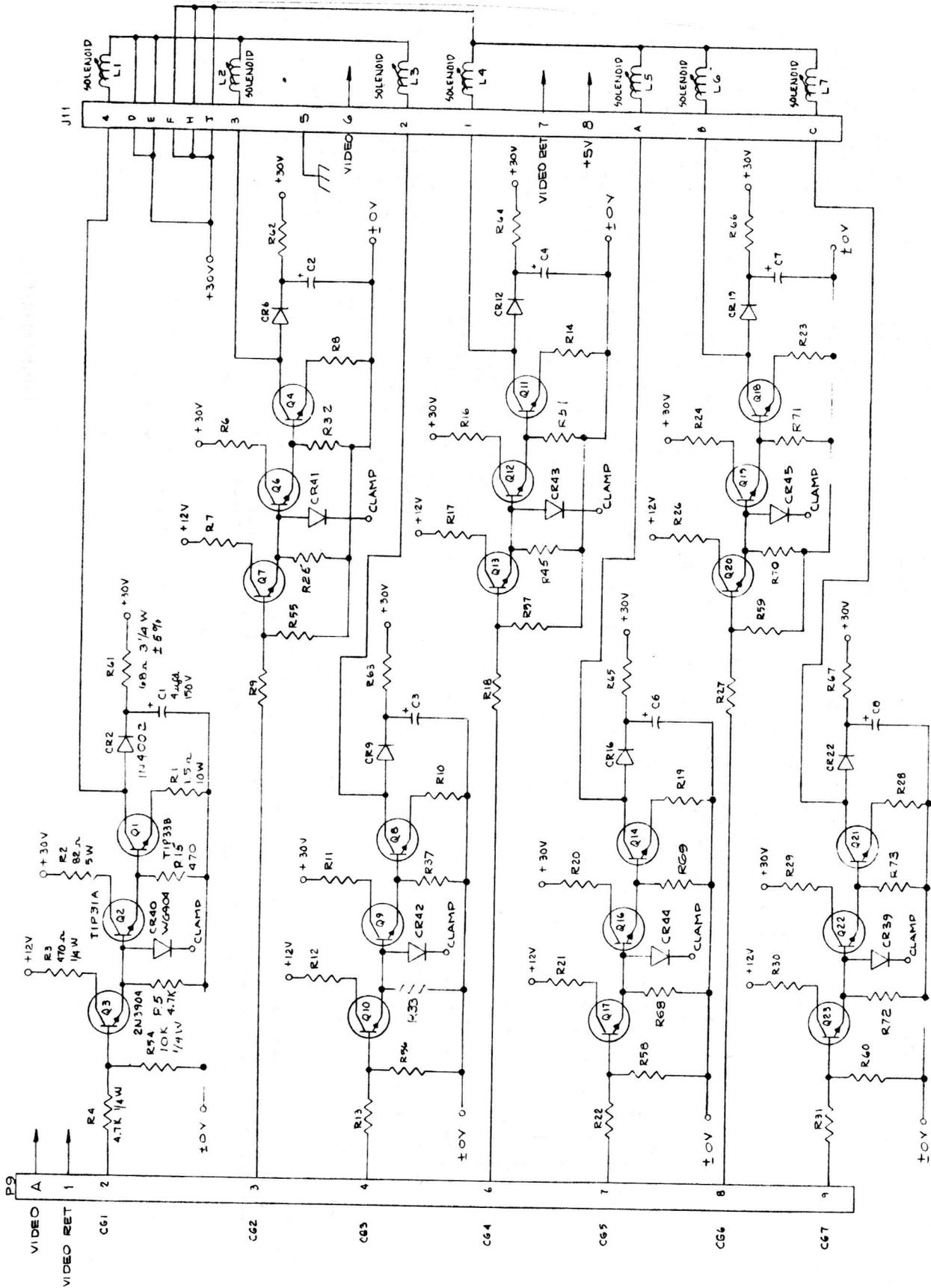
© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



- NOTES:
1. ALL RESISTORS ARE 1/4W ± 10% UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. ALL CAPACITOR VOLTAGES ARE MINIMUM. ALL UNSPECIFIED CAPACITOR VOLTAGES ARE 25 VOLTS.
 3. ALL DIODES ARE WG 904 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

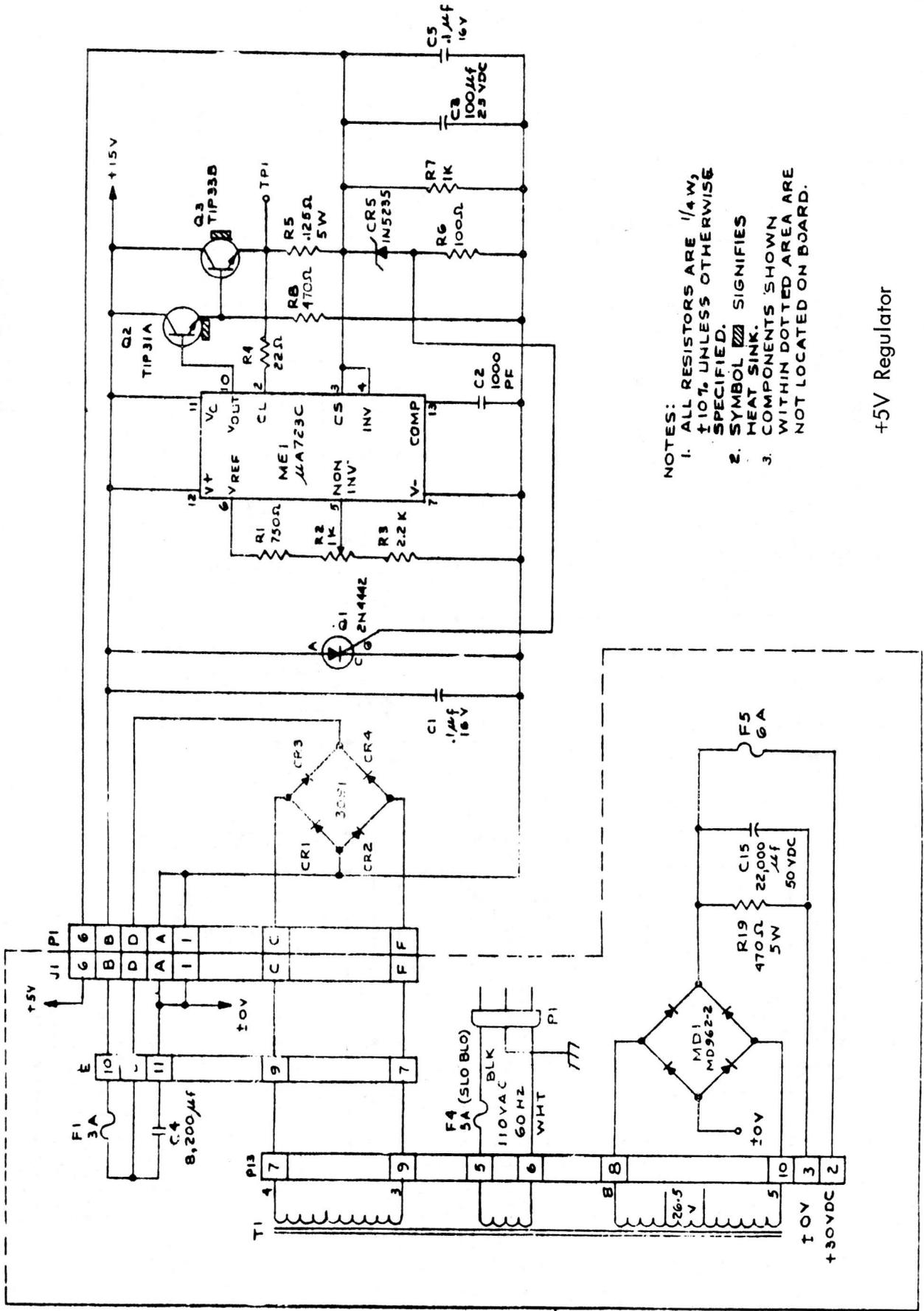
Treiberplatte



Treiberplatte

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

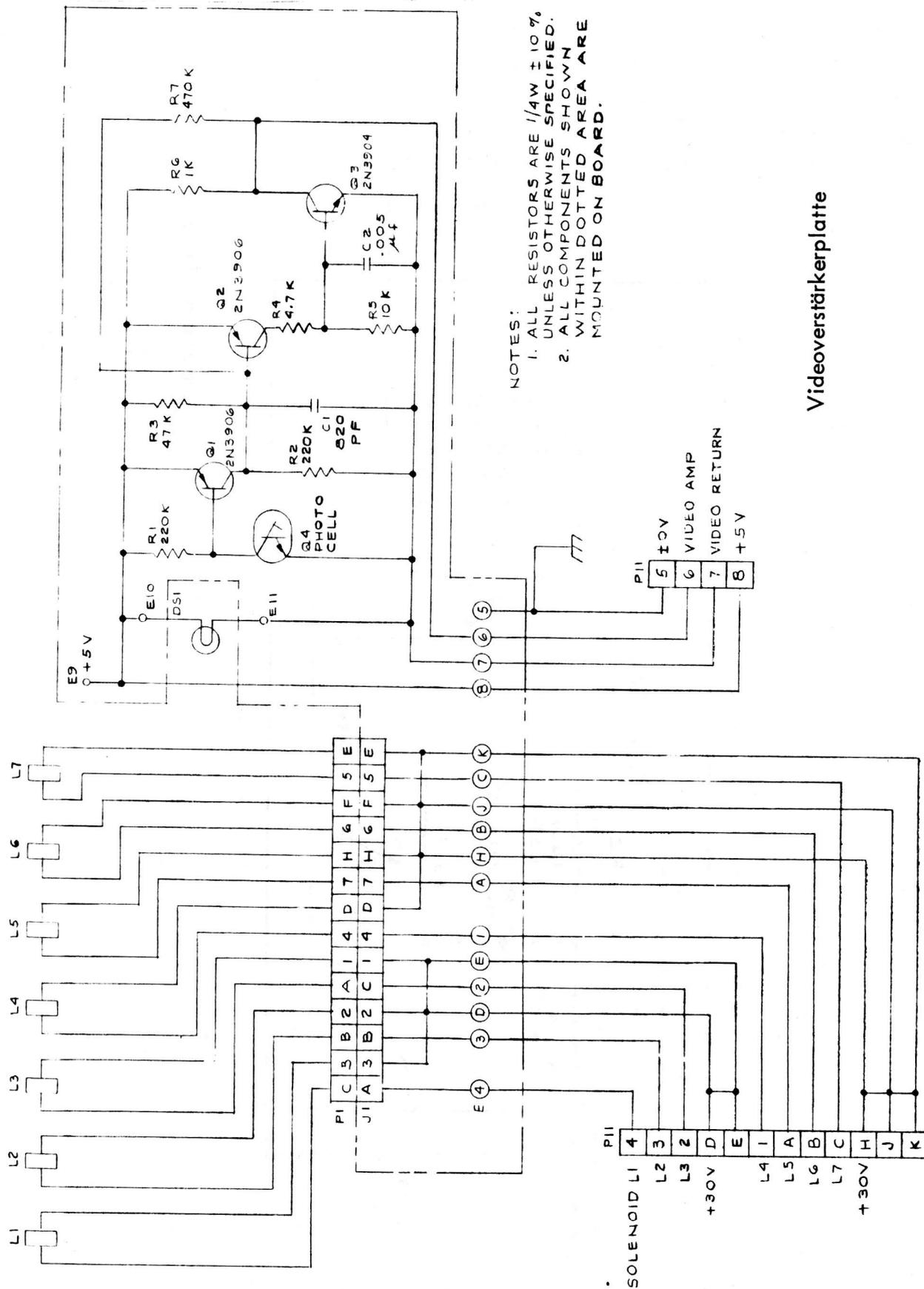
© NIXDORF COMPUTER, INC.
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwendung ist ausdrücklich untersagt.



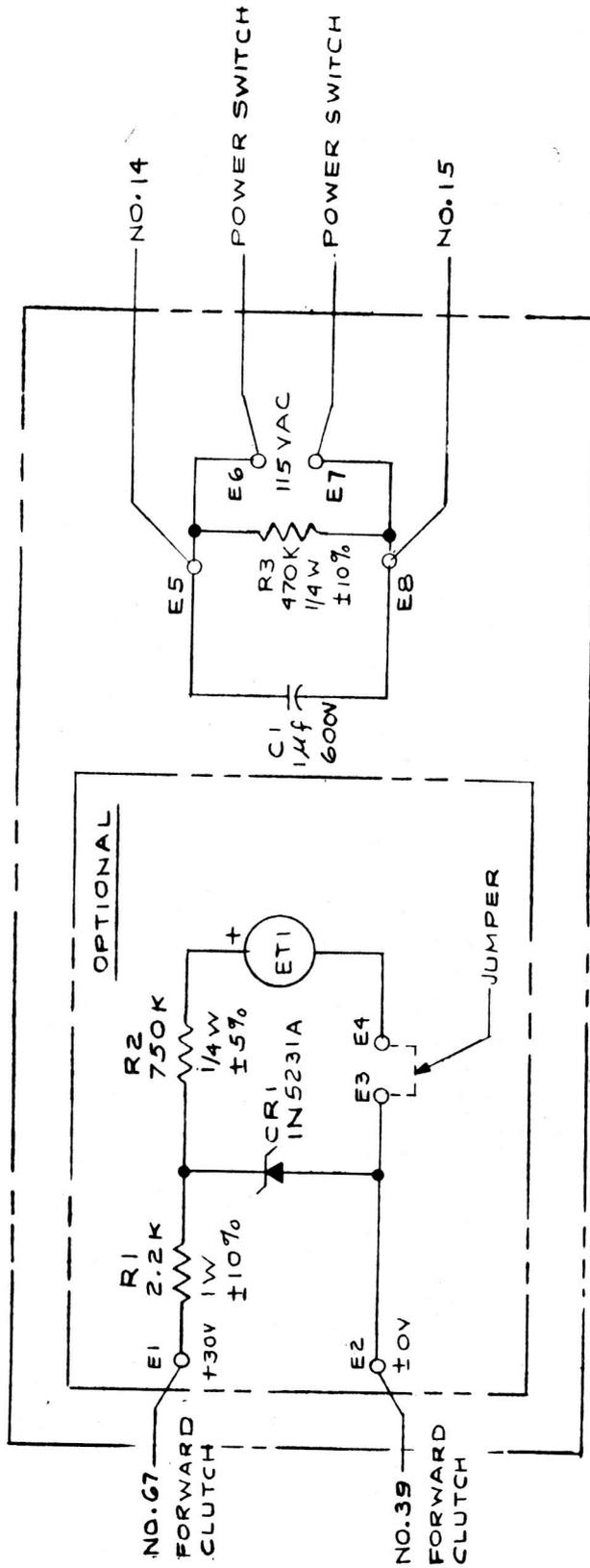
- NOTES:
1. ALL RESISTORS ARE 1/4 W,
±10% UNLESS OTHERWISE
SPECIFIED.
 2. SYMBOL SIGNIFIES
HEAT SINK.
 3. COMPONENTS SHOWN
WITHIN DOTTED AREA ARE
NOT LOCATED ON BOARD.

+5V Regulator

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



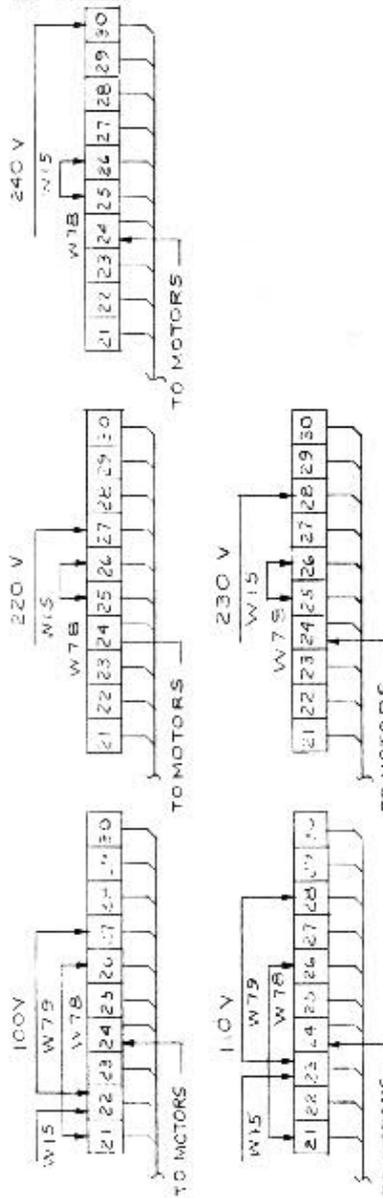
Videoverstärkerplatte



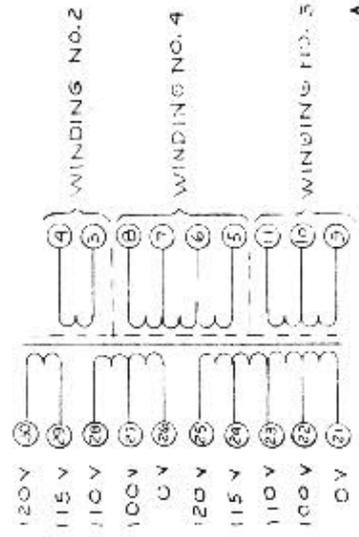
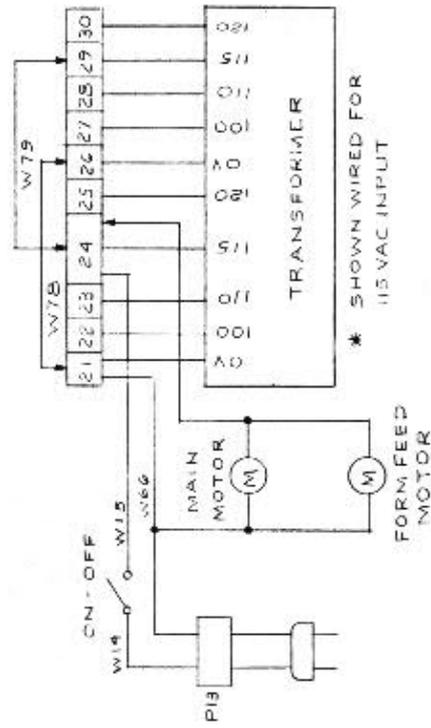
Suppression Board

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

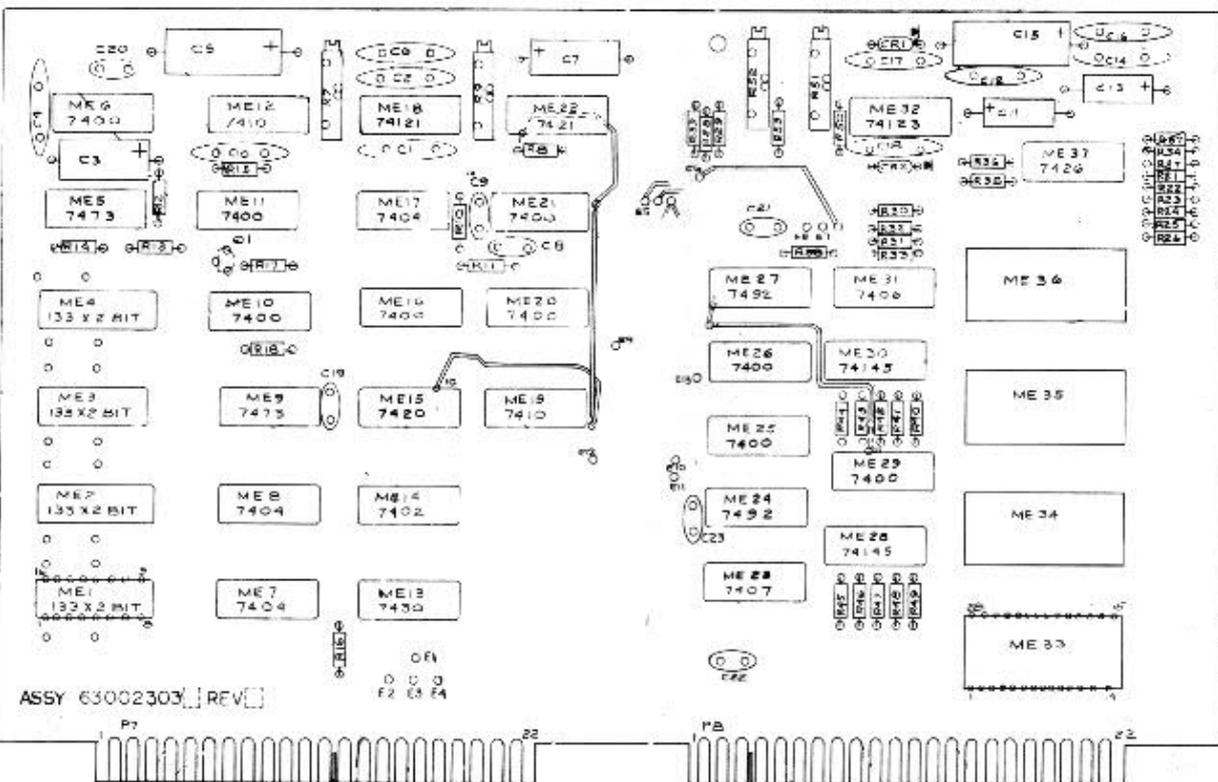
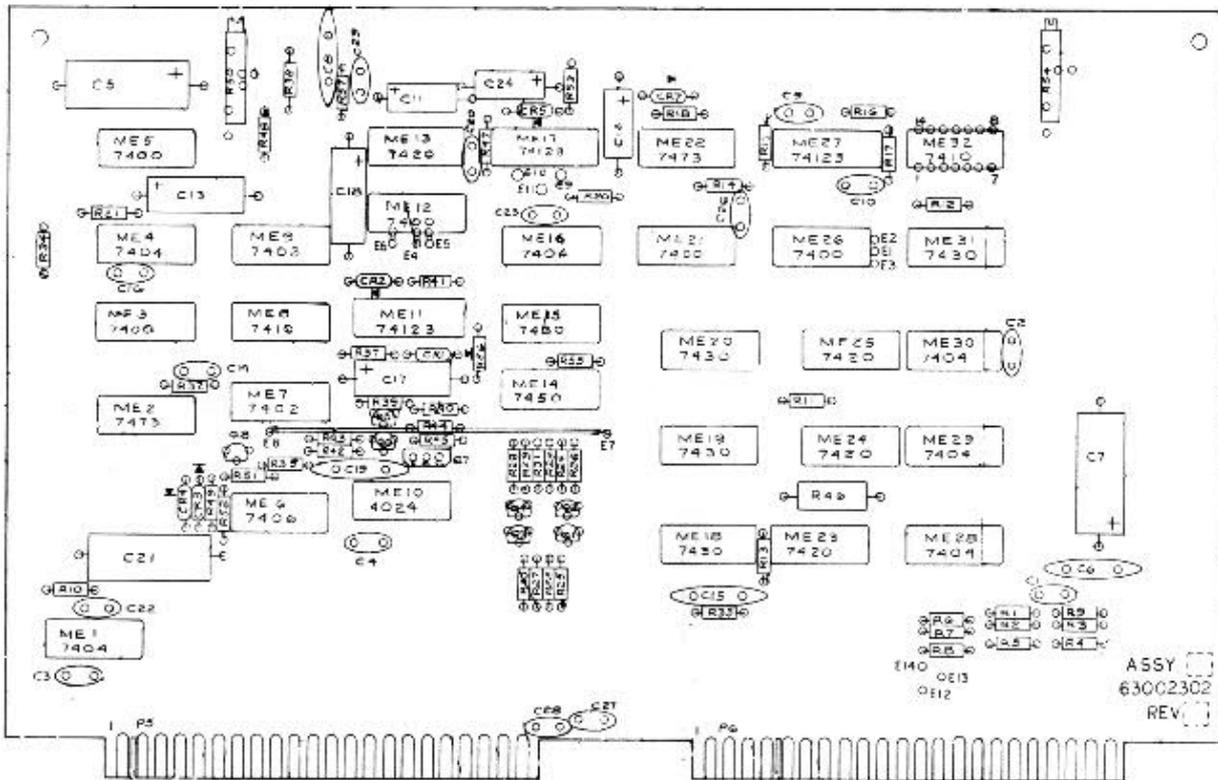
WIR	DESCRIPTION
A	REVERSED AND REWOUND WIRE TO CANNOT TIED TO PIN 1 OF THE 28, 12, 2, 4, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 LET LEGAL NUMBER 2, 3, 9, 23, 31 DUAL NO. WAS 63001103, 1, 3, 4, 5, 12



- NOTES:**
- ALL WIRES WITH ARROWS ARE MOVABLE TAPS. WIRES WITHOUT ARROWS ARE FIXED AND SHOULD NOT BE MOVED. W 79 IS DISCARDED IN CASE OF 200V, 220V, 230V AND 240 V
 - SECONDARY
 - WINDING NO. 2
PINS 3 AND 4 : 0.0A, 11 VAC
2.2A, 9.9 VAC OR GREATER
 - WINDING NO. 3
PINS 9 AND 11 :
0.0A, 35.0 VAC CENTER TAP
1.2A, 31.5 VAC OR GREATER
 - WINDING NO. 4
PINS 5 AND 6 : 0.0A, TAP NO. 1, 21.5 VAC
PINS 5 AND 7 : TAP NO. 2, 25.5 VAC
PINS 5 AND 8 : TAP NO. 3, 29.5 VAC
PINS 5 AND 9 : 6.0A, TAP NO. 1,
19.0 VAC OR GREATER
PINS 5 AND 7 : TAP NO. 1,
25.0 VAC OR GREATER
PINS 5 AND 8 : TAP NO. 3
26.5 VAC OR GREATER

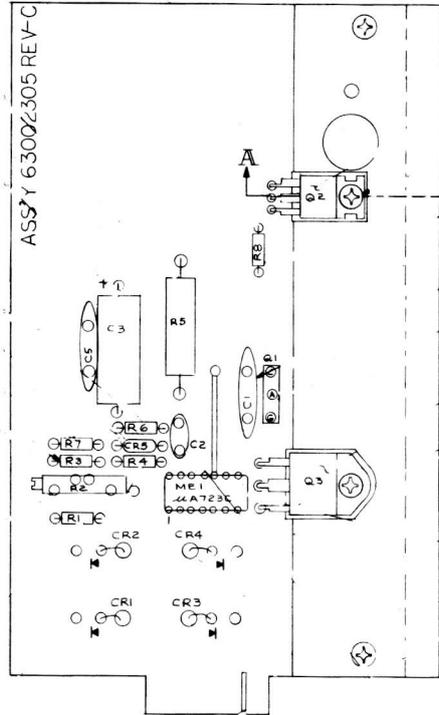


Anschluß Transformator

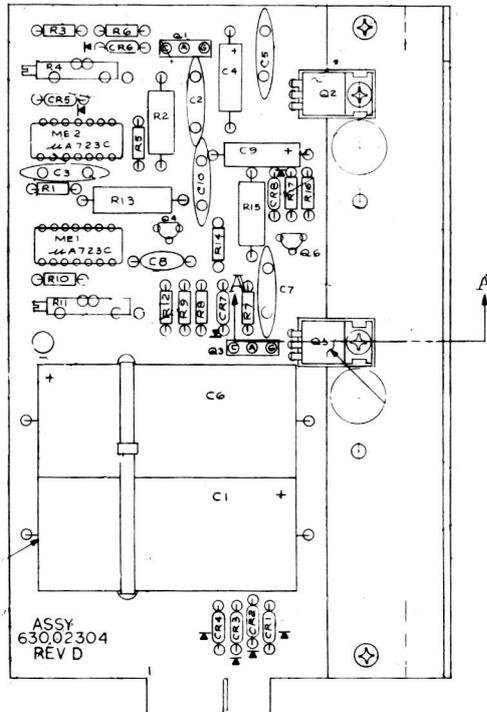


© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



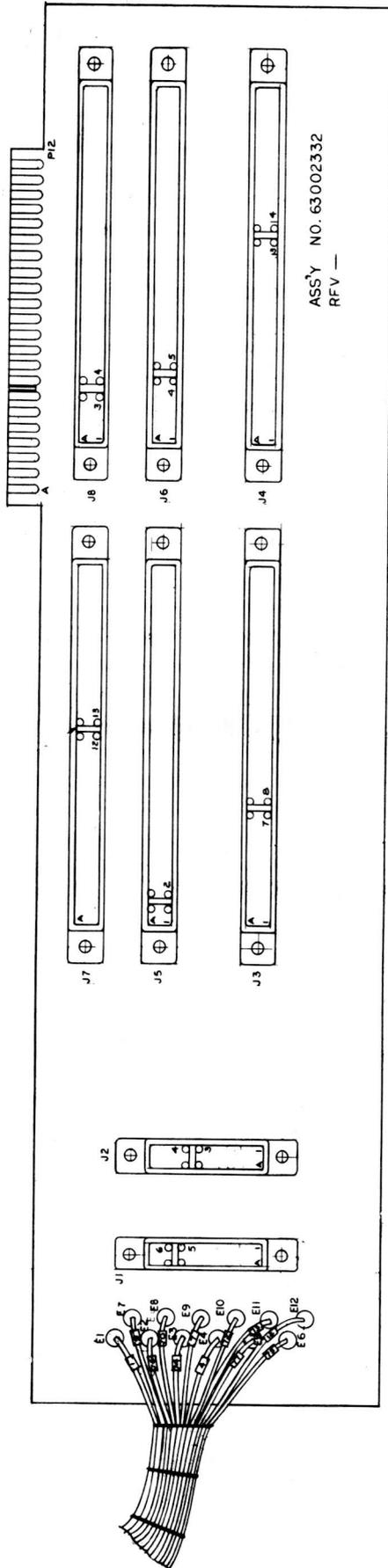
+5V Regulator



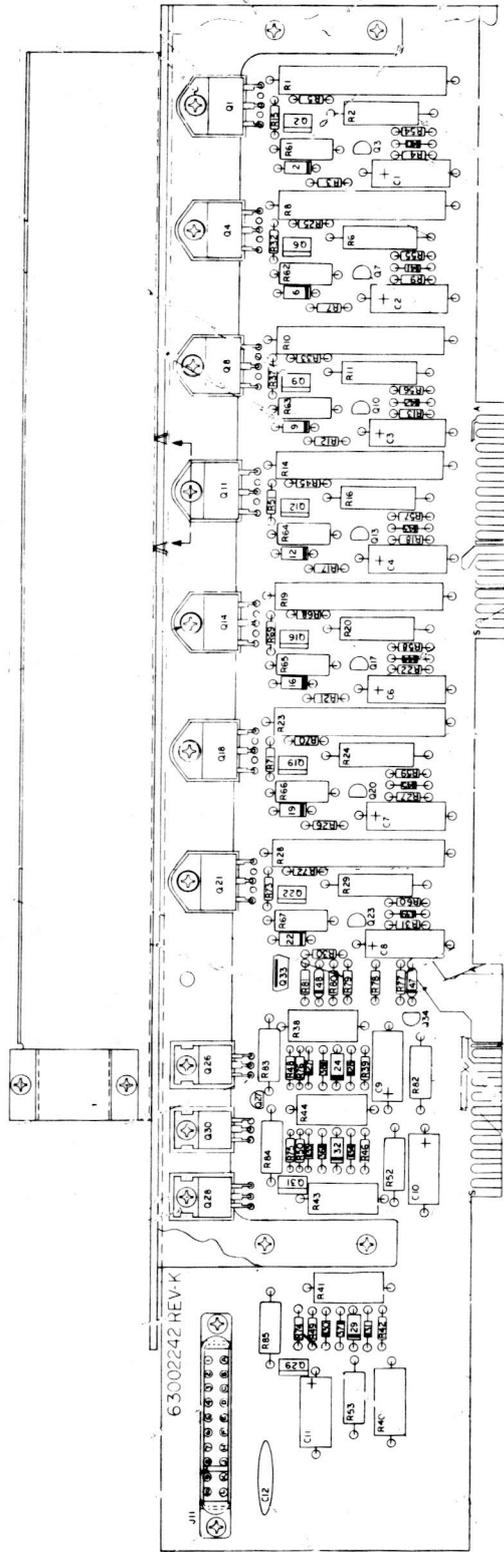
+12V Regulator

0817

NIXDORF
COMPUTER
SERVICE



Mutterplatte



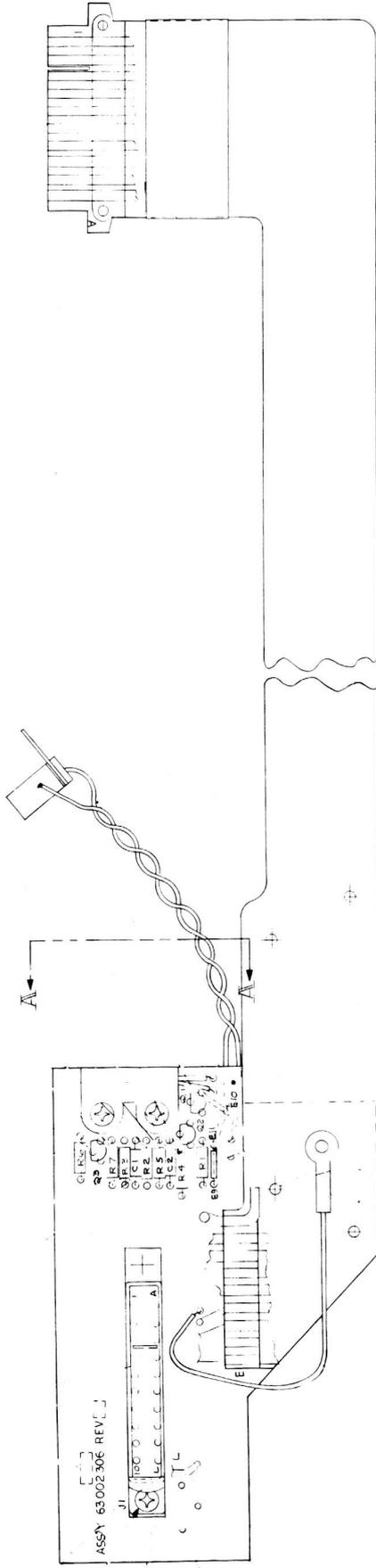
Treiberstufe

82

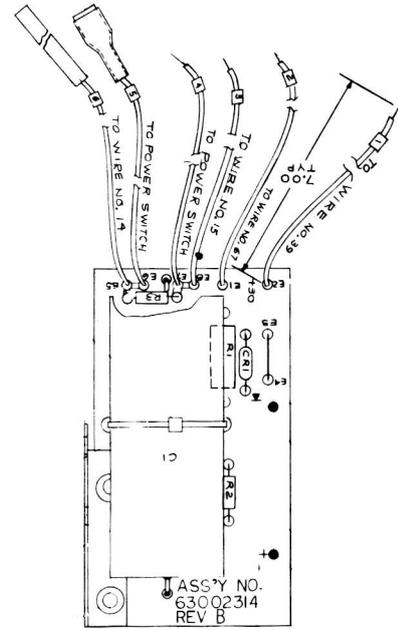
5.75

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

© NIXDORF COMPUTER AG.
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



Videoverstärkerplatte



Suppression Board

0817

Für Notizen

6 Außendienst-Betreuung

6.1 Allgemeine Angaben

Für den HD gelten die unter 6.2 gemachten Angaben.

6.1.1 Reparaturen

Für Reparaturen am HD gelten die unter 6.3 gemachten Einschränkungen.

6.1.2 Vorgeschlagene Ersatzteile

Teile-Nr.	Benennung
F 9900 900 25 00 --	Ersatzteile Techniker
F 9901 000 25 00 --	Ersatzteile Werkstatt (Grundlage pro Satz 5 Drucker)

6.1.3 Arbeitsmittel

Teile-Nr.	Benennung
F 9901 100 00 00 --	Wartungsmaterial, allg.
F 9901 100 03 03 --	Entfettungsspray, Silex
F 9901 128 04 41 --	IBM No. 23 Grease
F 9901 128 04 43 --	IBM Oil
ohne	mittelharte Reinigungsbürste

6.2 Wartung

6.2.1 Laufende Wartung

Eine laufende Wartung des HD durch die Bedienung ist nicht erforderlich.

6.2.2 Wartungsintervalle

- A: 3 monatlich oder nach 600 Betriebsstunden bzw. 23,2 Mill. Zeichen
- B: 6 monatlich oder nach 1200 Betriebsstunden bzw. 46,4 Mill. Zeichen

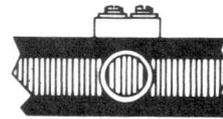
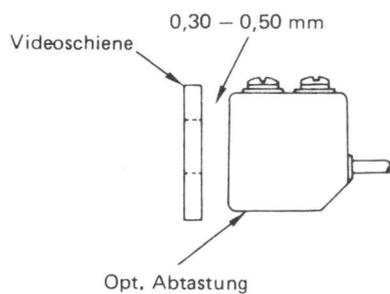
Zeitbedarf

- zu A: ca. 2 Std.
 zu B: ca. 2,5 Std.

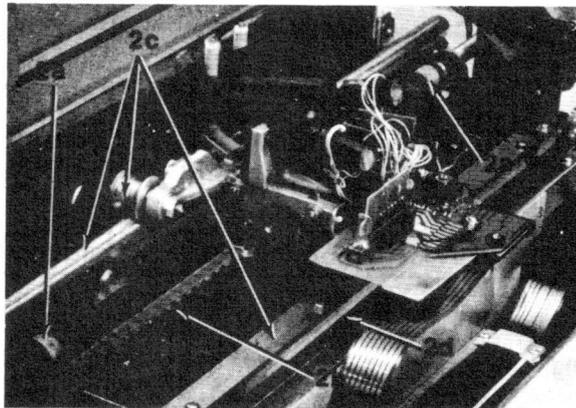
Durchzuführende Arbeiten

zu A:

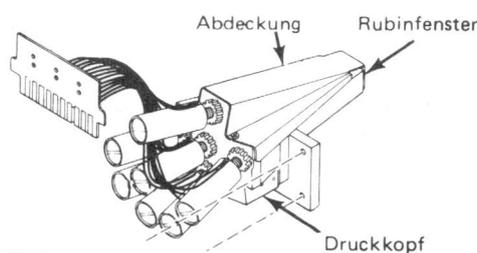
1. Abstand zwischen opt. Abtastung und Videoschiene überprüfen. Der Schlitz der opt. Abtastung muß parallel zu den Schlitz auf der Videoschiene stehen.



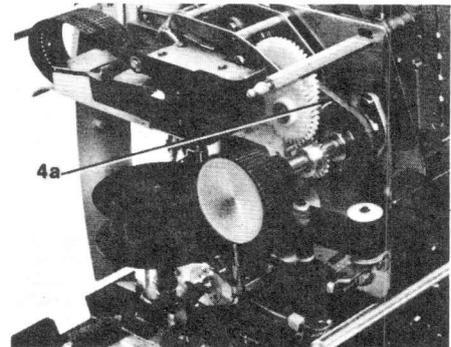
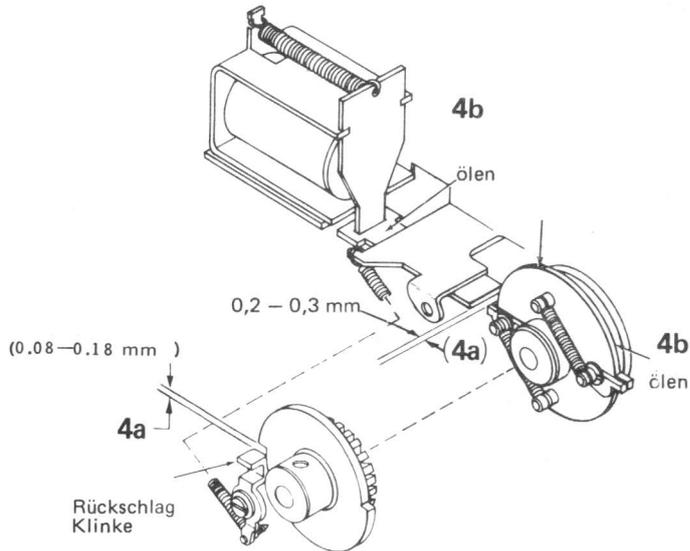
2. a) Dämpfer überprüfen
 b) Spannung des Hauptantriebsriemens überprüfen
 c) Wagenführungsschiene, -platte und Rollen reinigen
 d) Videoschiene mit einem weichen sauberen Tuch reinigen. Kein Lösungsmittel verwenden.



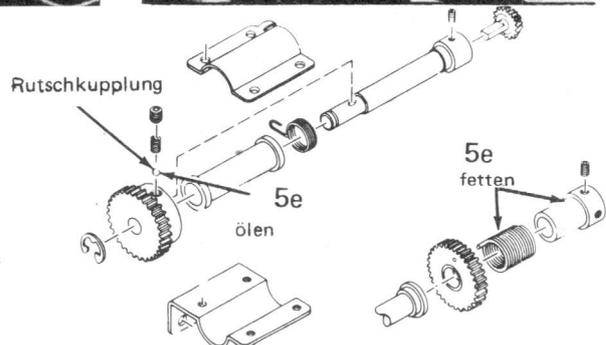
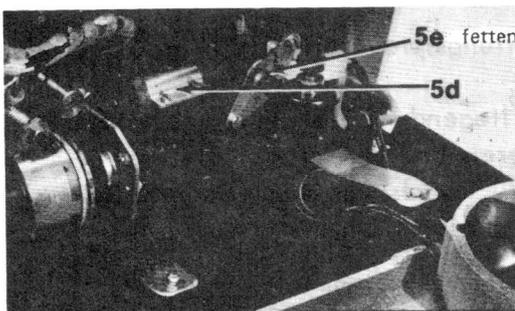
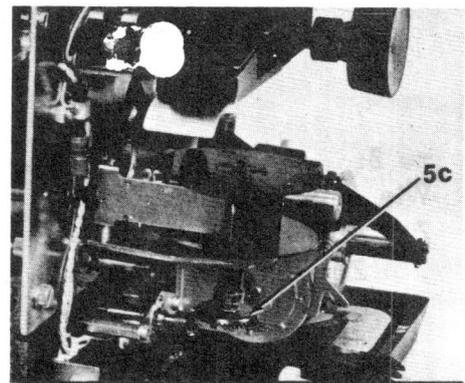
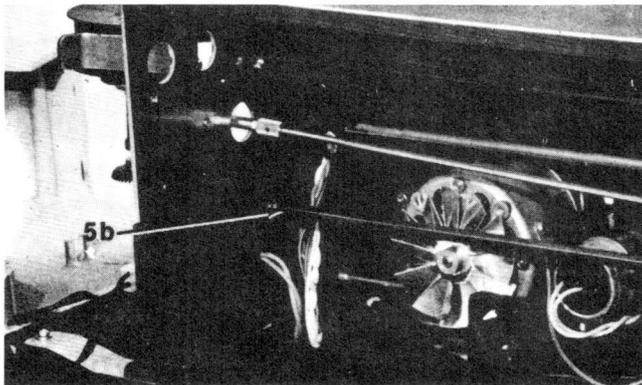
3. a) Druckkopfabdeckung abschrauben und das Rubinfenster und die Drucknadeln mit Reinigungsspray und einer mittelharten Bürste reinigen.
 b) Überprüfen, ob die Nadeln bündig mit dem Rubinfenster abschließen.



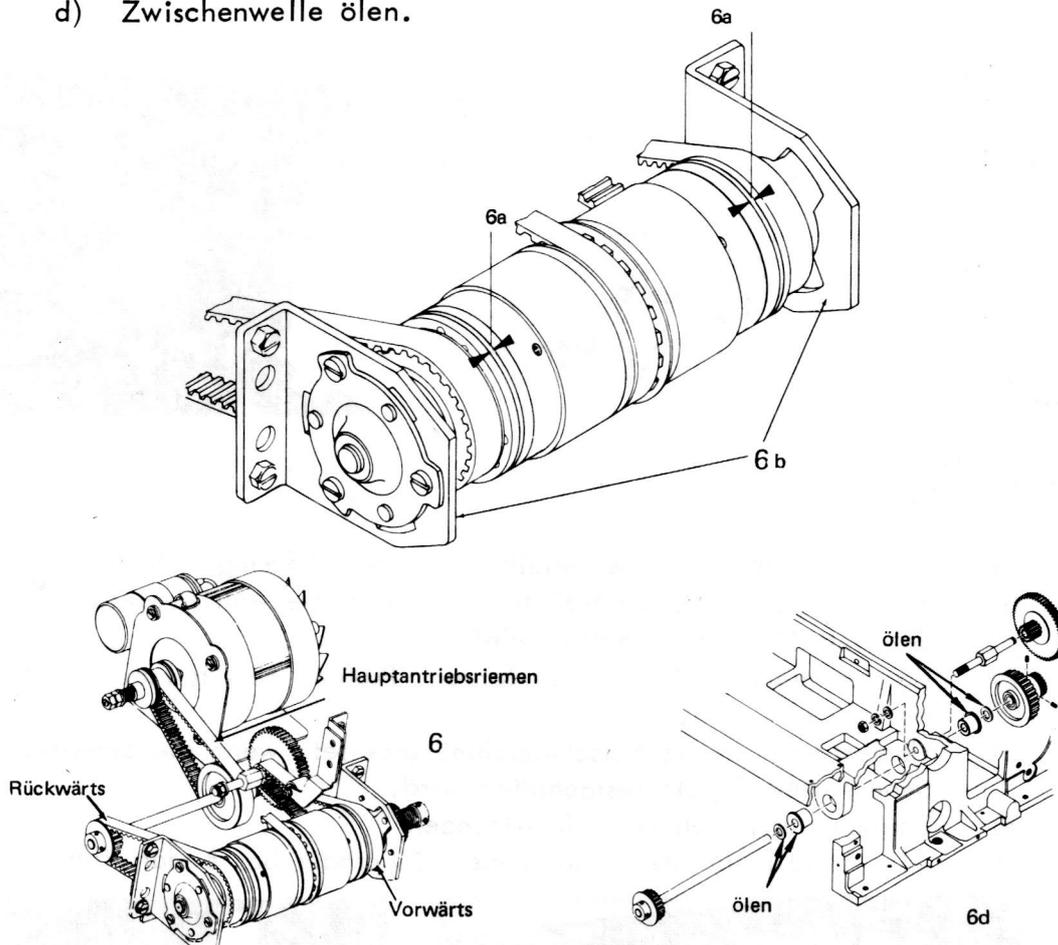
4. a) Abstände und Riemenspannung überprüfen
b) Alle Wellen und Lager ölen.



5. a) Alle Zahnräder auf Verschleiß und gute Kämmung überprüfen.
b) Farbbandspulen müssen frei drehen, wenn die Antriebswelle in der Mittelposition gehalten wird.
c) Carrier manuell hin und her fahren. Prüfen, ob das Farbband transportiert wird.
d) Überprüfen, ob die Rutschkupplung arbeitet, wenn die angetriebene Farbbandspule festgehalten wird.
e) Reinigen und ölen nach Abbildungen
f) Alle Metall auf Metall laufenden Zahnräder bei Bedarf fetten.



6. a) Abstand zwischen Kupplungsrotor und -anker überprüfen
 b) Axiales Spiel überprüfen
 c) Alle Riemenspannungen überprüfen
 d) Zwischenwelle ölen.



zu B:

Wie unter A, zusätzlich:

7. Antrieb.

Zur leichteren Wartung sollte immer nur eine Kupplung zur Zeit ausgebaut werden.

- Den Rotor und den Anker der Vorwärtskupplung von der Welle abbauen.
- Kupplungsflächen mit Entfettungsspray reinigen oder bei großem Verschleiß ersetzen.
- Schmiermittel dünn auf das freiliegende Ende der Welle auftragen.
- Vorwärtskupplung wieder montieren und justieren.
- Die Punkte 7a bis 7d mit der Rückwärtskupplung wiederholen.
- Das axiale Spiel der Kupplungen einstellen.

8. Bei jeder Wartung ist der HD gründlich zu säubern.
(Papierreste und Staub mit Staubsauger aufsaugen.)
9. Nach jeder Wartung unbedingt Testlauf mit Exerciser 0919 oder Prüf- bzw. Kundenprogramm durchführen. Dabei ist der Druckkopf auf eine gute Druckqualität einzustellen.

6.3 Reparaturen

- A) Beim Kunden:
- Nachjustieren
 - Sicherungen wechseln
 - Funktionseinheiten austauschen
 - Reparatur der Funktionseinheiten außer Elektronikplatten
- B) In der Werkstatt:
- wie unter A, zusätzlich
 - Beseitigen von Fehlern auf den Elektroniken (nur Widerstände, Kondensatoren, Transistoren)
 - IC's dürfen nur im Werk Paderborn ersetzt werden
 - Defekte Drucknadeln auswechseln

6.3.1 Eingesetzte Meß- und Prüfmittel

Für die Reparatur sind folgende Hilfsmittel erforderlich:

- Prüfprogramm oder Exerciser 0919
- Vielfach-Meßinstrument
- Scope
- Fühlerlehre, dez.
- Federwaage 500 p
- Schlüssel für die Kontermutter am Druckmagneten

6.3.2 Fehlersuchhilfe

Bei der Fehlersuche am HD sollte der Prüfexerciser 0919 eingesetzt werden. Beschreibung siehe Kapitel 6.3.4. Führt der HD am Exerciser alle Funktionen aus, so kann definitiv gesagt werden, daß der Fehler in der Zentraleinheit zu suchen ist. Können nicht alle Funktionen ausgeführt werden, so ist der Fehler im HD zu suchen. Eine Liste der möglichen Fehlerquellen ist im Kapitel 6.3.3 aufgeführt. Steht ein Prüfexerciser nicht zur Verfügung, dann ist ein entsprechendes Prüfprogramm einzusetzen.

6.3.3 Liste möglicher Fehlerquellen

In diesem Abschnitt folgt eine Auflistung der verschiedenen Fehlermöglichkeiten. Sie hat kein Anrecht auf Vollständigkeit, sondern gibt nur die häufigsten Fehlerquellen wieder.

1. Stromversorgung:
 - a) Totaler Stromversorgungsverlust
 - Defektes Netzkabel
 - Defekte Netzsicherung (F4)
 - Defekte +5V Sicherung (F1)
 - b) Zeit- oder teilweise Stromversorgungsverlust
 - Defekter +5V Regulator
 - Defekter ± 12 V Regulator
 - Defektes +30V nicht geregeltes Netzteil
 - Falsche Netzspannung

2. Drucken
 - a) Der Druckkopf wird angetrieben, aber kein Druck oder schlechter und undefinierbarer Druck
 - Videoschiene defekt oder verschmutzt
 - Opt. Abtastung nicht richtig justiert
 - Falsche Druckkopfeinstellung
 - Defekter Videoverstärker
 - Defektes Schleppkabel
 - Defekte Optiklampe oder Lampenhalter
 - Schlechte Steckerkontakte
 - Abstand opt. Abtastung und Videoschiene nicht richtig
 - Wendel der Optiklampe nicht senkrecht
 - Spannung des Hauptantriebsriemens falsch
 - Defekter ± 12 V Regulator
 - Defekte Elektronikarte 2

b) Nadelabschüsse fehlen, sind schlecht oder kommen unterschiedlich

Falsch justierte, verschmutzte oder defekte Videoschiene
 Defekter Dämpfer
 Defekter EOP oder RTP-Schalter
 Defekter Videoverstärker
 Defektes Schleppkabel
 Schlechte Steckerkontakte
 Defektes Power Driver Board
 Opt.Abtastung falsch justiert
 Wendel der Optiklampe nicht senkrecht
 Defekte Optiklampe oder Lampenhalter
 Defekte Elektronikarte 1
 Defekte Elektronikarte 2
 Falsche Druckkopfeinstellung
 Falsch eingestellte Druckmagnete

3. Antrieb

a) Ruckweiser Carriertransport

Luftspalt der Vorwärtskupplung nicht gleichmäßig
 Hauptantriebsriemen zu lose
 Rückholfeder gebrochen oder abgewickelt
 Hauptantriebsriemen berührt die Power Driver Board Kabel
 Defekte Lager
 Zähne vom Hauptantriebsriemen herausgebrochen
 Defekter RTP Schalter
 Defekte Motorriemenscheibe
 Motorrutschkupplung falsch justiert
 Frontklappenschalter
 Defekte Antriebsriemenscheiben

b) Carrier schleift oder klemmt

Opt.Abtastung berührt die Videoschiene
 Antriebsriemen zu fest
 Axiales Spiel der Kupplungen zu gering
 Luftspalt der Vorwärtskupplung falsch justiert
 Rückholfeder zu straff
 Rückwärtskupplung fällt nicht ab

c) Antrieb zu laut

Antriebsriemen zu fest
 Riemenspanner defekt oder schleifen am Gehäuse
 Zwischenrad falsch justiert
 Zwischenwelle oder Lager schwergängig
 Kupplungsrotor oder -anker rostig
 Rückholfeder nicht geölt

4. Kupplung

a) Vorwärtskupplung fällt nicht ab

Defekter EOP Schalter
 Defektes Power Driver Board
 Defekte Elektronikarte I oder II
 Luftspalt falsch justiert
 kein Videosignal
 Defekter Videoverstärker
 Defekte Optiklampe oder -halter
 Defektes Schleppkabel
 Verschmutzte Videoschiene

b) Vorwärtskupplung zieht nicht an

Defekte -12 V Sicherung (F3)
 Luftspalt falsch justiert
 Defektes Power Driver Board
 Defekte Elektronikarte II
 Schlechte Steckerverbindungen

c) Beide Kupplungen ziehen nicht an, wenn der Drucker eingeschaltet wird

Verkehrt eingesteckte Elektronikarten
 Defektes Power Driver Board
 Defekte Elektronikarte II

d) Rückwärtskupplung fällt nicht ab

Defekter RTP Schalter
 Defektes Power Driver Board
 Defekte Elektronikarte I oder II
 Luftspalt der Kupplung falsch justiert
 Schlechte Steckerverbindungen

e) Langsamer Druck

Luftspalt der Kupplungen falsch justiert
 Rutschkupplung am Antriebsmotor falsch justiert
 Antriebsmotor defekt
 Führungsschiene verschmutzt
 Riemenspannungen falsch justiert
 Lager schwergängig

5. Farbbandtransport
- a) Kein Farbbandtransport
- Kupplungsfeder gebrochen
 - Kämmung der Zahnräder falsch justiert
 - Rutschkupplung zu lose
 - Farbbandspulen nicht richtig auf Spulenträger
 - Kegelräder kämmen nicht richtig
- b) Keine Farbbandumschaltung
- Kämmung der Zahnräder falsch justiert
 - Rutschkupplung zu lose
 - Kupplungsfeder gebrochen
 - Umschaltstange falsch justiert
6. Papiertransport
- a) Papier läuft durch
- Defekter Transportlochstreifen
 - Defekte VFU-Lampen
 - VFU-Leser falsch justiert
 - Elektronikkarte I defekt
 - Auslösemagnet wird dauernd bestromt
 - Power Driver Board defekt
 - Kupplungsauslöseklinke schwergängig
- b) Papier wird schief transportiert
- Transportraupen horizontal verschoben
 - Spannung der Transportraupen falsch justiert
 - Papierwanne schleift am Formular
 - Andruckblech zu eng am Formular
 - Druckkopf zu dicht ans Formular gestellt
 - Papierzufuhr nicht senkrecht
- c) Kein Form Feed
- Getriebe zu fest
 - Power Driver Board defekt
 - Elektronikkarte I defekt
 - Widerstand am Chassis defekt
 - Magnetspule defekt
 - $\pm 12 V$ defekt
 - 30 V unreguliert defekt
 - Top fo Form Schalter defekt
- d) Unterschiedlicher Zeilenabstand
- Formularjustageknopf hat zu viel Spiel
 - Rückschlagklinke falsch justiert

e) Keine Zeilenschaltung

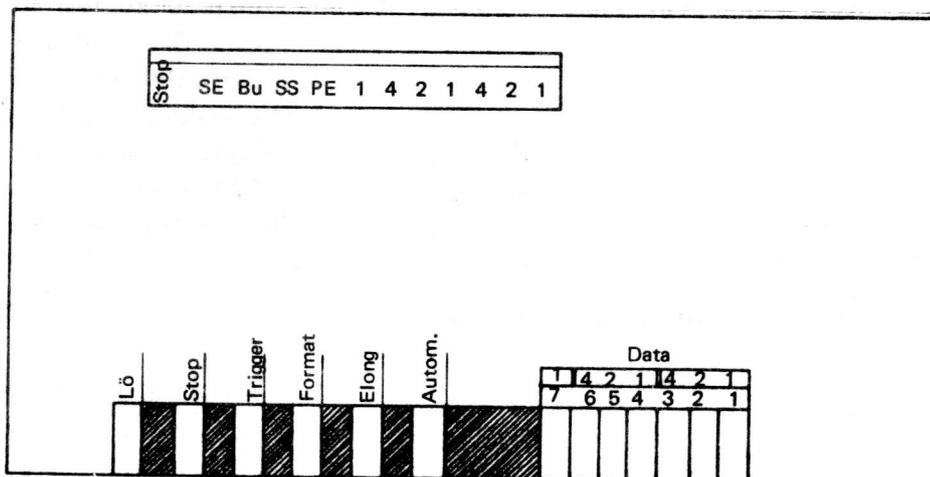
Form Feed Magnet falsch justiert
 Magnetspule lose
 Auslöseklinke falsch justiert
 Power Driver Board defekt
 Elektronikarte I defekt
 Formularjustageknopfeinheit defekt
 Magnetspule defekt
 Widerstand am Chassis defekt
 Antriebsriemen zu lose oder defekt
 Rückholfeder der Auslöseklinke zu stark
 Auslöseklinke sitzt fest
 Line Feed Schalter defekt

f) Mehrfache Zeilenschaltung

Magnetspule falsch justiert
 Rückholfeder der Auslöseklinke defekt
 Power Driver Board defekt
 Elektronikarte I defekt
 Zeilenschaltimpuls zu lang
 Kupferscheibe auf dem Magnetkern nicht vorhanden
 Auslöseklinke falsch justiert

6.3.4 Beschreibung Prüfexerciser 0919

Mit dem Prüfexerciser 0919 können alle Funktionen des HD's, unabhängig vom System, überprüft werden. Da der Exerciser nur eine 7-Bit Ausgabe hat, ist es nicht möglich, den erweiterten Zeichenvorrat (falls vorhanden) anzusprechen. Beim HD 0817 kann der Exerciser ohne Hardwareänderung eingesetzt werden. Bei den Varianten 0817.01 und 02 muß auf der Interface der Codierstecker für den Exerciser eingesetzt werden.



<p>Anzeigen: Bit 1-7 PE SS Bu Se Stop</p>	<p>Code des angegebenen Zeichens Papierende Sicherheitsschalter (nicht mehr vorhanden) Busy, Drucker führt eine Funktion aus Select, Drucker ist empfangsbereit Leuchtet, wenn der Stop-Schalter eingelegt ist</p>
<p>Schalter: Data 1-7 Autom. Elong Format Trigger Stop Lö</p>	<p>Mit dem Schalter Data 1-7 kann jeder beliebige Zeichencode eingestellt werden. Bedingung: Schalter Autom. aus. Autom. ein, Zeichencode wird automatisch nach jeder Zeile um 1 erhöht. Autom. aus, Zeichencode der mit Data 1-7 eingestellt ist wird ausgegeben. Ausdruck erfolgt in verlängerter Schrift. Es wird nur eine halbe Zeile gedruckt. Es wird ein ext.Triggersignal auf die BNC-Buchse am Exerciser gelegt. Die Ausgabe wird nach Beendigung einer Zeile gestoppt. Der Zähler für den auszugebenden Zeichencode wird in Grundstellung gebracht.</p>

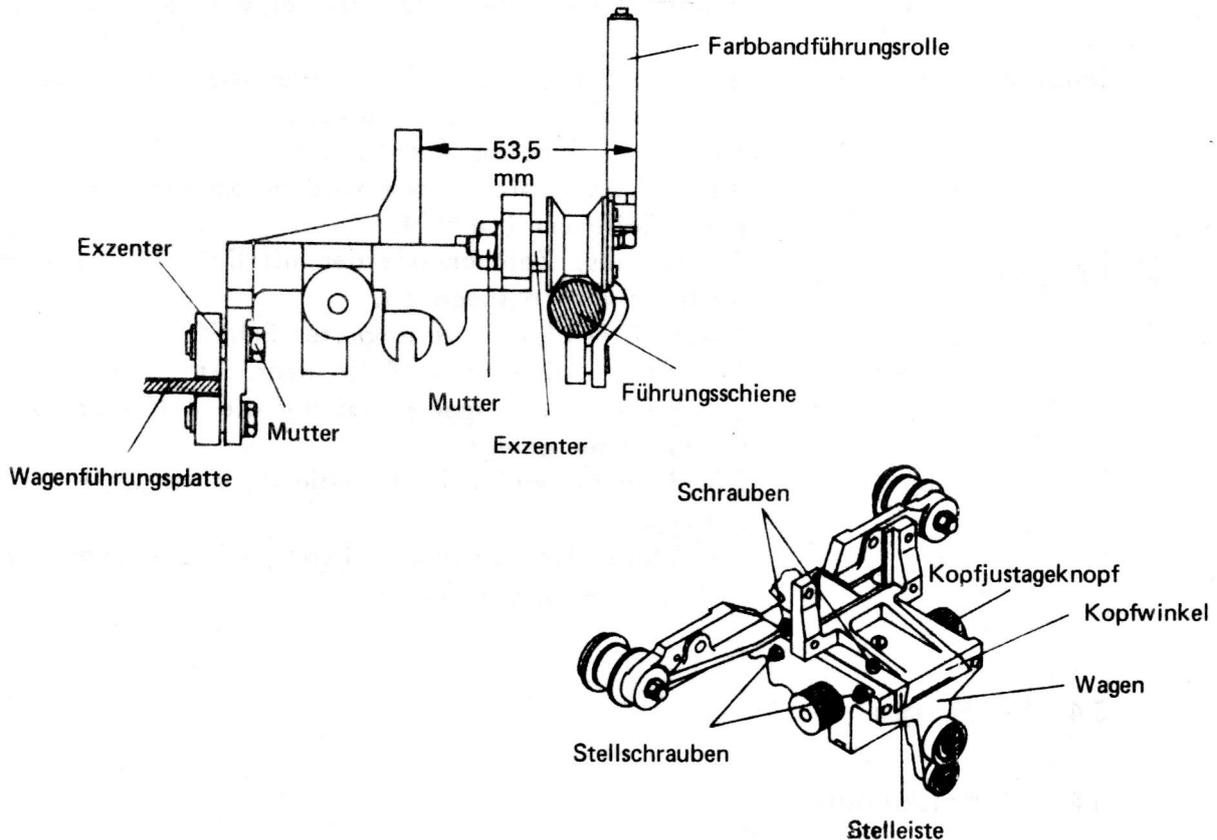
6.4 Justagen

6.4.1 Druckschlitten

- a) Spiel zwischen Wagen und Führungsschiene bzw. -platte
Das Spiel zwischen Wagen und Führungsschiene bzw. -platte soll 0,01 bis 0,03 mm sein. Justage durch Lösen der Muttern und Drehen der entsprechenden Exzenterwellen. Nach dieser Justage muß sich der Druckschlitten mit einem Druck von 100 p hin und her bewegen lassen.
- b) Spiel zwischen Wagen und Kopfwinkel
Der Kopfwinkel muß sich mit dem Kopfjustagekopf ohne Spiel und Klemmung auf dem Wagen bewegen lassen. Justage durch Lösen der Schrauben und Drehen der Stellschrauben. Danach Schrauben und Muttern wieder anziehen.
- c) Farbbandführungsrolle
Der Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Kopfwinkels und der Farbbandführungsrolle soll 53,5 mm betragen. Justage durch Lösen der Muttern und Verdrehen der Exzenterwelle an der Farbbandführungsrolle.

d) Hauptantriebsriemen

Der Hauptantriebsriemen muß sich bei einem Druck von 300 p mittig zwischen Federtrommel und Kupplung um 10 mm herunterdrücken lassen, wenn der Druckschlitten am linken Anschlag steht. Justage durch Drehen der Mutter unterhalb des Riemenschlusses.



6.4.2 Antriebsmechanismus

a) Motorrutschkupplung

Die Motorrutschkupplung muß, wenn der Wagen im Fehlerfall gegen den rechten Anschlag fährt, durchrutschen. Die Kupplung muß aber so fest eingestellt werden, daß sie beim normalen Betrieb nicht durchrutscht.

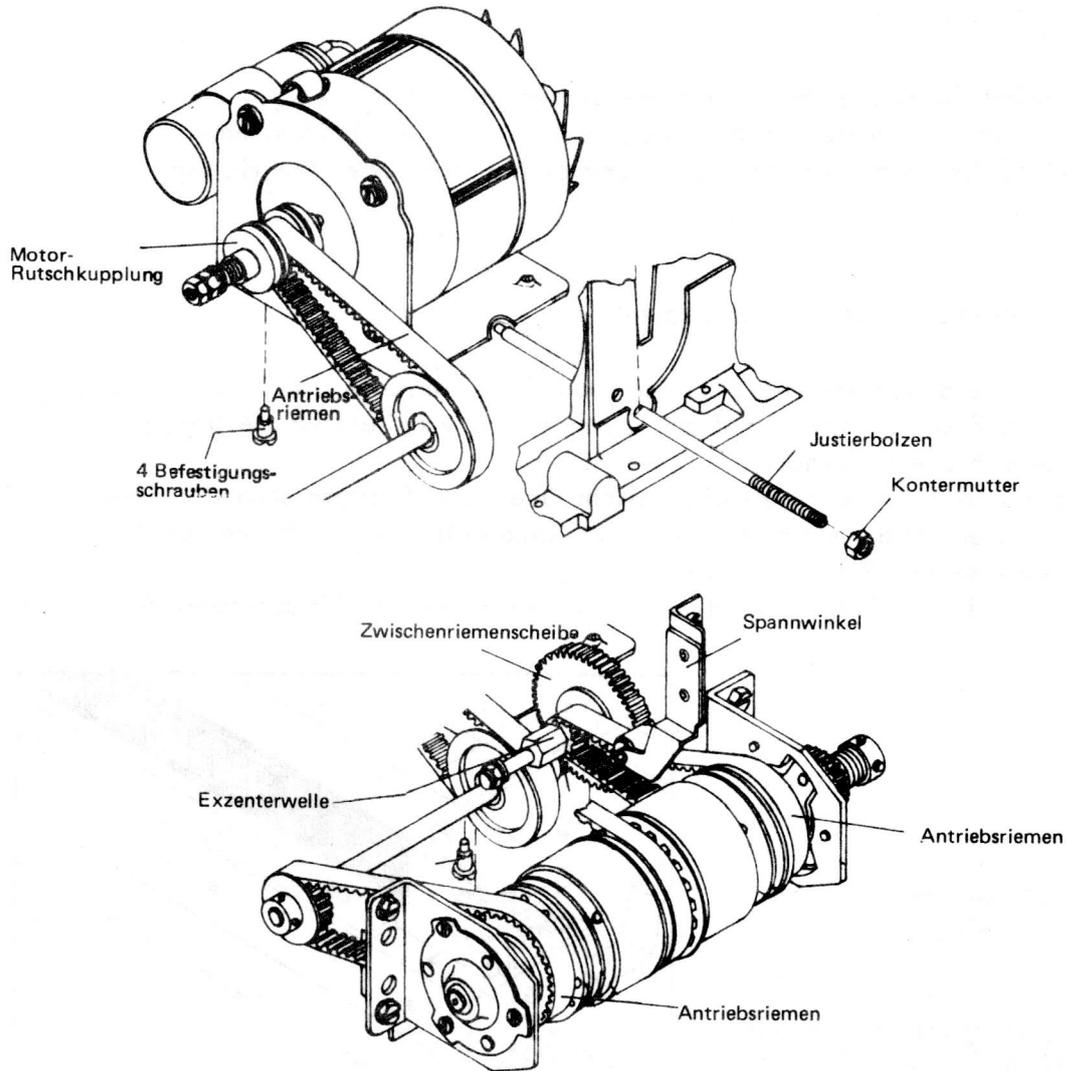
Justage durch Einstellen der Federspannung vor der Kupplung.

b) Antriebsriemen

Die Antriebsriemen haben die richtige Spannung, wenn sie sich bei einem Druck von 300 p mittig zwischen den Riemenscheiben um 3 bis 4 mm durchdrücken lassen.

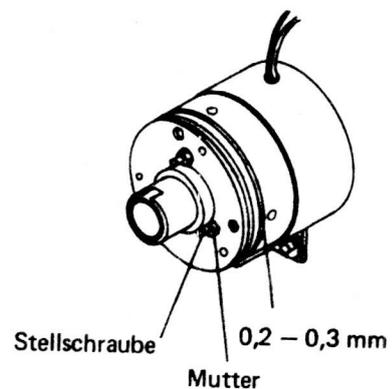
Justage des Riemens vom Motor zur Zwischenwelle durch Lösen der vier Befestigungsschrauben unterhalb des Motorhaltewinkels und Drehen des Justierbolzens.

Justage der beiden anderen Antriebsriemen durch Verstellen der entsprechenden Spannrollen.



c) Zwischenriemenscheibe
Das Spiel der Zwischenriemenscheibe muß 0,2 bis 0,3 mm betragen.
Justage durch Lösen der Mutter und Drehen der Exzenterwelle.

d) Vorwärts- und Rückwärtskupplung
Der Abstand zwischen Rotor und Anker muß 0,2 bis 0,3 mm betragen. Für die Justage muß die entsprechende Riemenscheibe ausgebaut werden. Justage durch Lösen der Muttern und Drehen der Stellschrauben.



6.4.3 Federtrommel

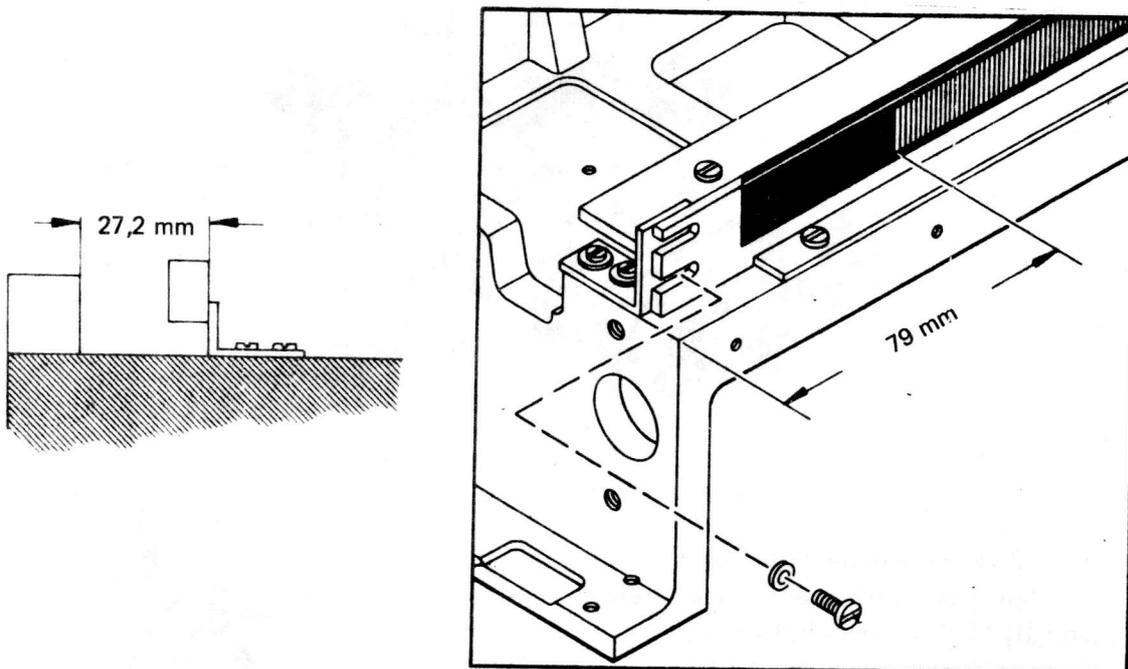
Die richtige Spannung der Federtrommel beträgt 1 bis 1,4 kg.
 Justage durch Lösen des Haltewinkels und Drehen der Federtrommel.
 Bei ca. 10 Umdrehungen der Federtrommel hat die Feder die richtige Spannung.

6.4.4 Reedschaltung und Videoschiene

Der linke Reed Schalter ist 27,2 mm von der Innenseite des Rahmens befestigt.
 Der rechte Reed Schalter ist 3 bis 5 mm rechts vom letzten Hellfenster auf der Videoschiene befestigt.

Justage durch Lösen der Befestigungsschrauben und Positionieren der Reed Schalter. Das erste Hellfenster auf der Videoschiene muß 79 mm rechts von der Innenseite des Rahmens liegen.

Justage durch Lösen der vier Befestigungsschrauben und Verschieben der Videoschiene.



6.4.5 Papiertransport

a) Papierendeschalter

Der Papierendeschalter muß arbeiten, wenn Papier unter den Kontaktarm geschoben wird. Für die Justage muß die obere Abdeckung abgeschraubt werden. Justage durch Lösen der Schrauben und Positionierung des Schalters.

b) Stachelriemenführung

Der Abstand zwischen den Stachelriemenführungen und den Papierhalteplatten muß 0,6 bis 1,0 mm betragen.

Justage durch Verbiegen der rechtwinkligen Anschlagstücke.

c) Stacheltransportriemen

Die Spannung der Stacheltransportriemen muß auf jeder Seite gleich sein.

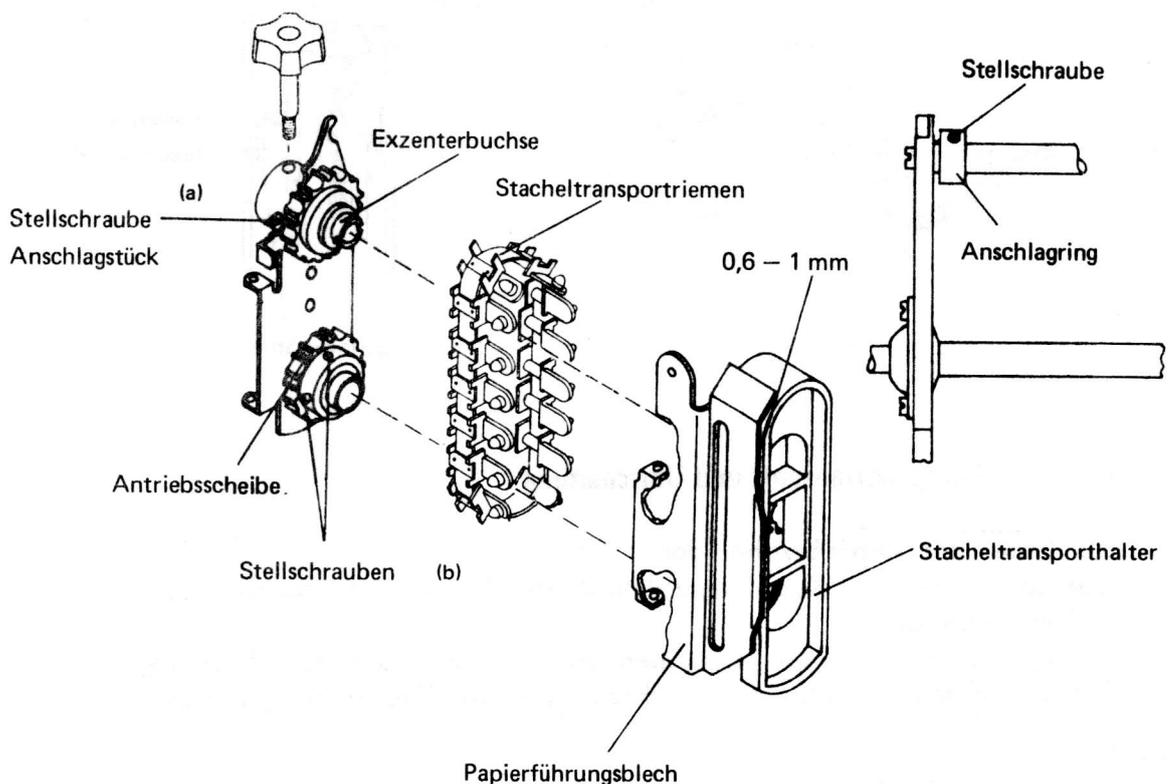
Justage durch Lösen der Stellschrauben (a) und Verdrehen der Exzenterbuchse. Der horizontale Unterschied der Stacheltransportriemen darf nur gering sein.

Justage durch Lösen der Stellschrauben (b) und Verdrehen der Antriebsscheibe.

d) Stacheltransport-Anschlagring

Der Ring wird so eingestellt, daß der Zeilenanfang 16 mm vom Papierrand liegt, wenn der Stacheltransport ganz links eingestellt ist.

Justage durch Lösen der Stellschraube und Positionierung des Anschlagringes.

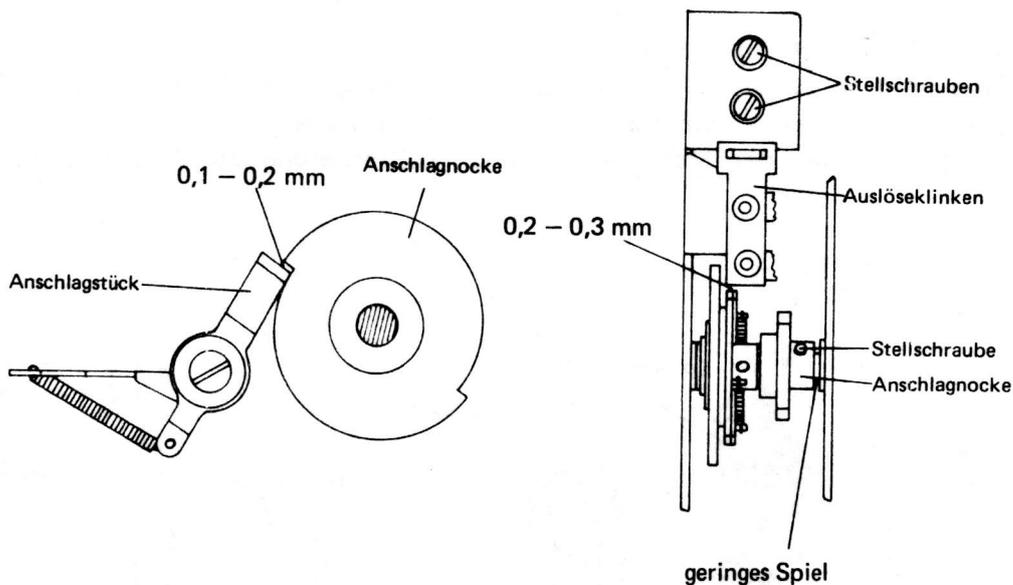


6.4.6 Formulartransportmechanismus

a) Welle der Formulartransportkupplung
 Die Welle muß ein geringes Spiel haben.
 Justage durch Lösen der Stellschraube und Positionierung der Anschlagnocke.

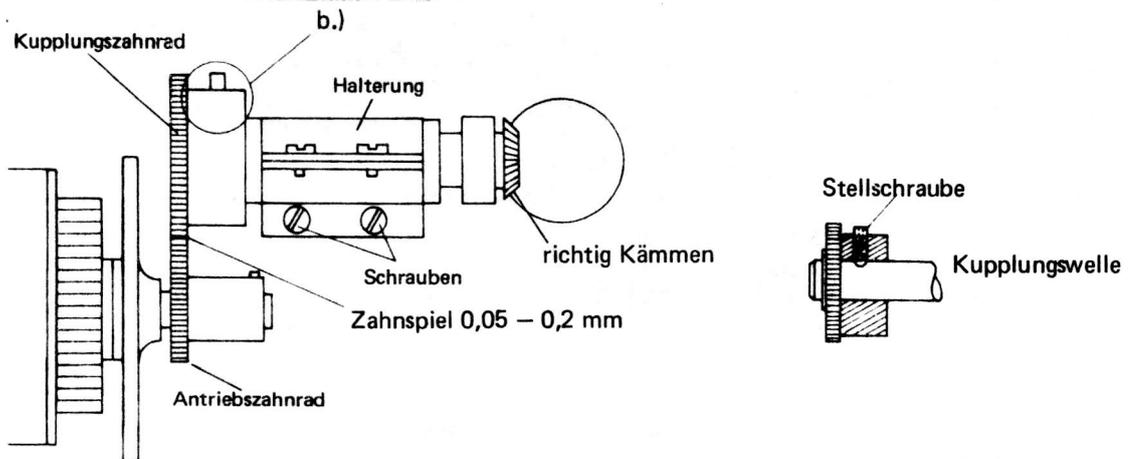
b) Anschlagnocke
 Bei eingefallener Auslöseklinke muß, nach Beendigung der Zeilenschaltung, ein Abstand zwischen Anschlagstück und Anschlagnocke von 0,1 bis 0,2 mm sein.
 Justage durch Lösen der Stellschraube und Drehen der Anschlagnocke. Diese Justage beeinflusst Justagepunkt a).

c) Zeilenschaltmagnet
 Im angezogenem Zustand muß die Auslöseklinke die Kupplungsnocke mit 0,2 bis 0,3 mm freigeben.
 Justage durch Lösen der Schrauben und Verschieben der gesamten Magneteinheit.



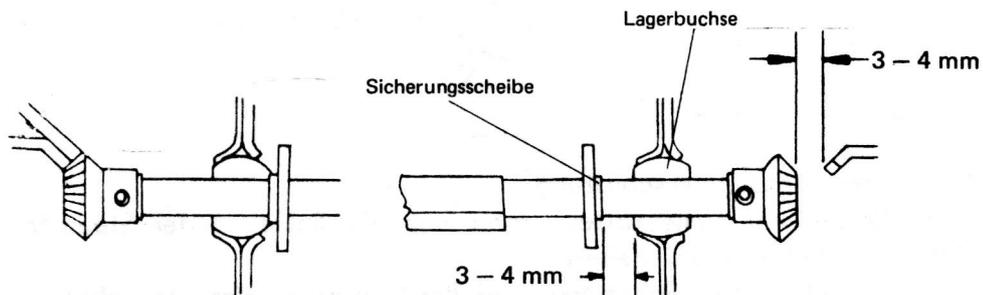
6.4.7 Farbbandtransport und Umschaltung

a) Spiel der Antriebszahnäder
 Das Spiel zwischen Kupplungszahnrad und Antriebszahnrad muß 0,05 bis 0,2 mm betragen.
 Justage durch Lösen der Schrauben und Positionierung der Halterung.
 Bei der Justage ist darauf zu achten, daß die Kegelräder gut kämmen.

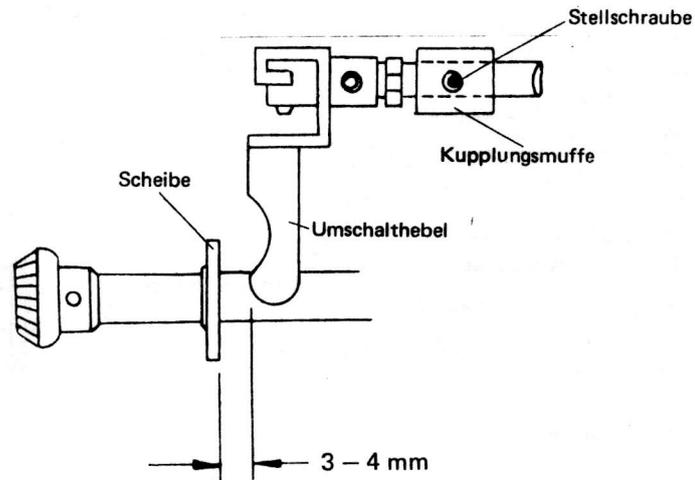


b) Drehmoment des Antriebrades
 Das Drehmoment des Antriebrades darf bei festgehaltenen Spulenhaltern nicht auf die Kupplungswelle übertragen werden.
 Justage durch Drehen der Stellschraube am Kupplungszahnrad.

c) Antriebsachse
 Liegt die Sicherungsscheibe auf der Antriebsachse auf einer Seite an der Lagerbuchse, dann muß auf der anderen Seite ein Abstand von 3 bis 4 mm zwischen Sicherungsscheibe und Lagerbuchse vorhanden sein.

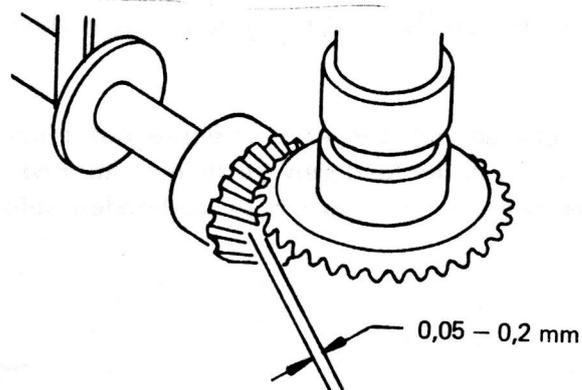


d) Farbbandumschaltung
 Wenn die Kegelräder auf der einen Seite ineinander greifen, dann muß auf der anderen Seite ein Abstand von 3 bis 4 mm zwischen Scheibe und Umschalthebel vorhanden sein.
 Justage durch Lösen der Stellschraube und Drehen der Kupplungsmuffe.



e) Kegelräder

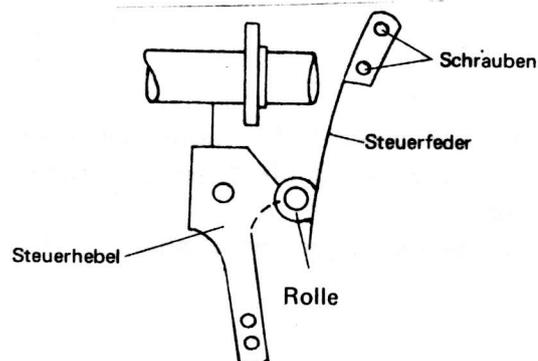
Sämtliche Kegelräder müssen ein Zahnspiel von 0,05 bis 0,2 mm haben.
 Justage durch Positionierung der Kegelräder.



f) Steuerung Farbbandumschaltung

Wenn der Steuerhebel umschaltet, dann muß die Rolle an der Steuerfeder über die Spitze am Steuerhebel gehen.

Justage durch Lösen der Schrauben und Positionierung der Steuerfeder.



g) Farbbandaufwicklung

Durch Positionierung der Farbbandspulenhalter kann ein sauberes Aufwickeln des Farbbandes gewährleistet werden.

Justage durch Lösen der Schrauben und leichtes Neigen der Spulenhalter nach vorne bzw. hinten.

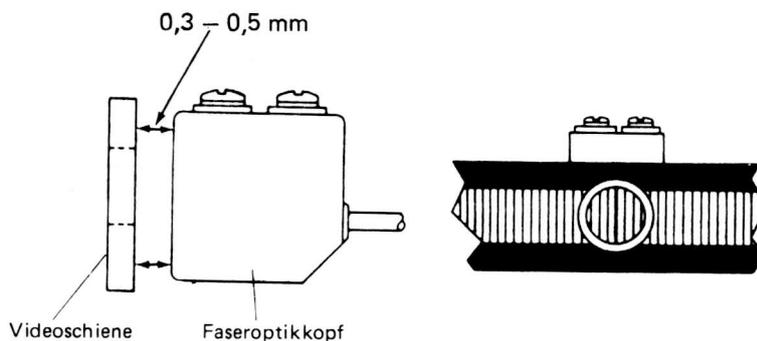
6.4.8 Optische Ablastung

a) Faseroptikkopf

Den Faseroptikkopf so montieren, daß er parallel zur Videoschiene in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 mm über die gesamte Länge der Videoschiene bewegt werden kann. Der Schlitz auf dem Faseroptikkopf muß parallel zu den Schlitzzen auf der Videoschiene stehen.

b) Videolampe

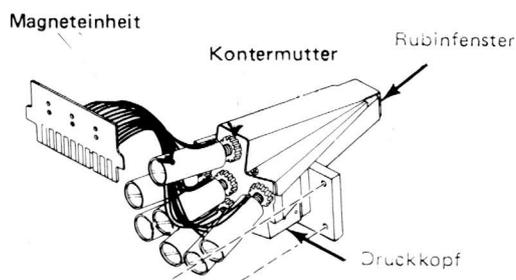
Die Lampe wird so in der Lampenhalterung befestigt, daß der Glühfaden der Lampe parallel zu den Schlitzzen auf der Videoschiene verläuft.



6.4.9 Druckkopf

Die Drucknadeln müssen bündig mit dem Rubinfenster abschließen.

Justage durch Lösen der Kontermutter und Drehen der Magneiteinheit.



0817

NIXDORF
COMPUTER
SERVICE

Für Notizen

104

© NIXDORF COMPUTER AG
Diese Unterlagen sind ausschließlich für
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

7 Service Informationen

Die untenstehende Liste nennt die Nummern und Titel des bis zur Herausgabe dieser Schrift erschienenen Service-Informationen über das vorliegende Thema. Wichtige Service-Informationen sind im Anschluß hieran verkleinert abgedruckt.

In Zukunft erscheinende Service-Informationen, die dieses Thema betreffen, sollten in diese Liste eingetragen werden.

Nr.	Titel
299	HD-20817-E/A 0333-Änderung A1
335	HD-20817-Erweiterter Zeichenvorrat und Kabel 0452/01
342	Modell 820/15-Anschluß HD-0817
343	Anschluß HD-0817, Kabel 0452/01
356	HD-0817-Kompatibilität der Elektronikarten 1 und 2 alte und neue Version
367	HD-20817, Änderung Papiertransport-Mechanik
381	HD-20817, Hauptantriebsriemen
382	HD-20817, Elektronikplatte 1
399	HD-20817, Ribbon Cable
416	HD-0817, Nachträglicher Einbau eines Lüfters
435	HD-20817, Papiertransportmechanismus Umbauanweisung
441	HD-0817, Zeilenschaltung beim Ein- bzw. Ausschalten
455	HD-0815, 0817 am DSS 620 mit Software REL7A4 Umbau auf Software-Zeilenschaltung
569	HD-0817, Varianten 0817.01 und 0817.02
570	Prüfexerciser 0919 für HD-0817

0817

NIXDORF
COMPUTER
 SERVICE

NIXDORF
COMPUTER
 SERVICE

Service-Information

569

0817

Betr.: Nadeldrucker 0817 (165 Z/s) - Varianten 0817/01 und 0817/02

Diese Service-Information ergänzt und berichtigt die SIF 487 vom Juni 1974. Die SIF 487 wird somit ungültig.

Ab der Serien-Nummer 2037 wird der ND 0817 nur noch mit der Interfaceplatte 0389 in den Varianten 0817/01 und 0817/02 ausgeliefert. Durch einen Codierstecker auf der Interfaceplatte können die Varianten über die E/A 0333 und E/A 0325 an die Systeme angeschlossen werden.

Für den Einsatz stehen jetzt folgende Geräte zur Verfügung:

Drucker 0817/01	ND mit Interfaceplatte und Zeichenvorrat von 64 Zeichen
Drucker 0817/02	ND mit Interfaceplatte und Zeichenvorrat von 128 Zeichen
Kabel 0452/01	für Anschluß an die E/A 0333, Länge max. 30 Meter
Kabel 7032	für Anschluß an die E/A 0325, Länge max. 30 Meter
Kabel 7032/01	für Anschluß von 2 ND an die E/A 0325, Länge max. 30 Meter
Interfaceplatte 0389	zusätzliche Elektronikplatte im ND
Codierstecker 0423/55	0817/01 an DSS 620, Beschriftung 620/ 64 Z
0423/56	0817/02 an DSS 620, Beschriftung 620/128 Z
0423/57	0817/01 an 820, Beschriftung 820/ 64 Z
0423/58	0817/02 an 820, Beschriftung 820/128 Z
0423/59	0817/01 an 901, Beschriftung 901/ 64 Z
0423/60	0817/02 an 901, Beschriftung 901/128 Z
0423/61	0817/01 und 0817/02 an Exerciser, Beschriftung Exerciser (bei ND 0817/02 werden nur 64 Zeichen ausgedruckt)

Nach Prsp.-Anweisung: H. Boysen

11.74

Verteiler: A1, A2, B1, B2

Blatt 1 von 10

106

5.75

Für den Einbau der Interfaceplatte 0389 wurden im Nadeldrucker folgende Änderungen durchgeführt:

1. Papierendemeldung

"Papierende" wird nur noch dem Rechner gemeldet und über Codierstecker den verschiedenen Systemen angepaßt. Die Taste FORMS OVERRIDE entfällt.

Änderung: Auf der Elektronikkarte 1 wurden die Steckerkontakte P6/J und P6/K aufgetrennt und miteinander verbunden.

Der Kondensator C22 auf der Elektronikkarte 1 wurde überbrückt.

2. Automatische Zeilenschaltung

Über den Codierstecker wird die Zeilenschaltung den verschiedenen Systemen angepaßt.

Änderung: Auf der Elektronikkarte 1 Punkt E10 mit Steckerpunkt P5/E und Punkt E11 mit Steckerpunkt P5/D verbinden.

Auf dem Chassis zusätzliche Verbindungen zwischen J5/D nach J4/5 und J5/E nach J4/4.

Die Brücke zwischen E9 → E10 bzw. E10 → E11 entfällt.

3. Zeichenvorrat

Der Zeichenvorrat wird von den auf der Elektronikkarte 2 eingesetzten Zeichengeneratoren und vom Codierstecker bestimmt.

Änderung: Auf der Elektronikkarte 1 wurde die Brücke von E13 nach E14 entfernt und eine Brücke von E12 nach E14 eingelötet.

Auf der Elektronikkarte 2 muß bei einem Zeichenvorrat von 128 Zeichen die Brücke von E6 nach E7 eingelötet sein.

4. Einbau der Interface

Stecker (M) P4 mit dem damit verbundenen Kabelbaum und Amphenolstecker (F) wurde ausgebaut. In die Aufnahmeleiste J4 (F) ist die Interfaceplatte 0389 eingesetzt. Auf Lautsprecher und Masseanschluß achten.

5. Interfaceplatte (VRS)

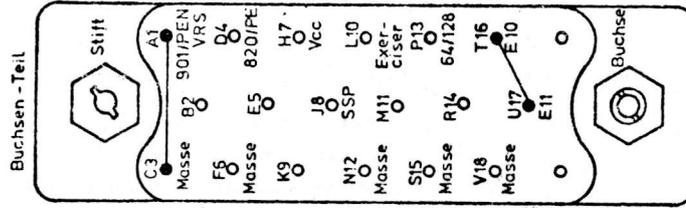
Das Vorschubsignal (VRS) wird nur im System 901 benötigt und per Codierstecker aktiviert. Das VRS-Signal wird auf der Interfaceplatte mit den Signalen FORM FEED (FF), VERTICAL TAB (VT) und DECODED LINE FEED (DCLF) gebildet. Erkennt die ZE das Signal VRS können Daten zum ND ausgegeben werden.

Lö

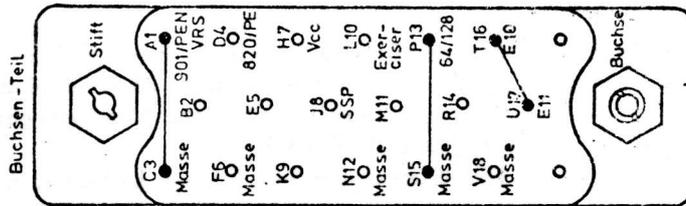
Das Löschesignal sperrt die Eingabeschnittstelle, wenn die +5V vom ND unter +4V absinken.

6. Codiersteckerbeschreibung

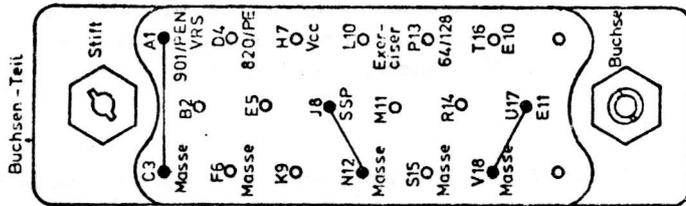
System 820
0423/58
Beschriftung
820/128ZZ



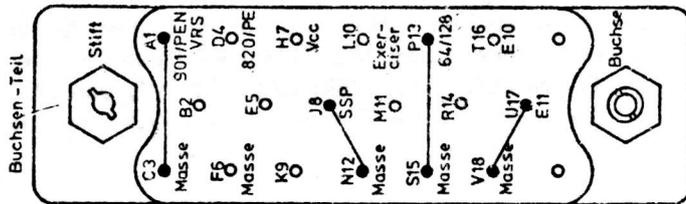
System 820
0423/57
Beschriftung 820 64Z
820/64 Z



System 620
0423/56
Beschriftung 620/128Z
620/128 Z



System 620
0423/55
Beschriftung 620/64Z
620/64 Z

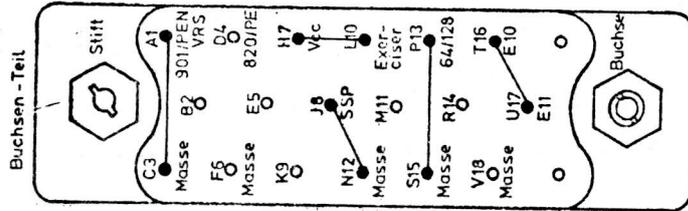


Service-Information

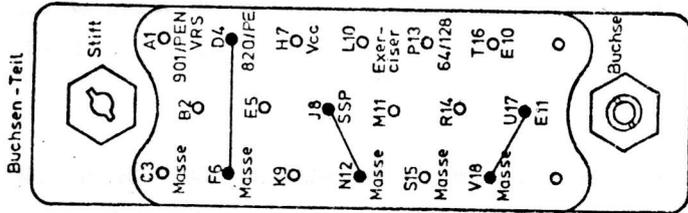
569

0817

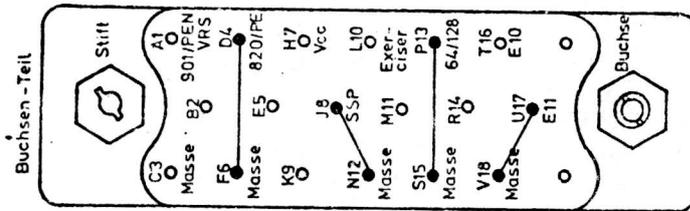
Exerciser
0423/61
Beschriftung
Exerciser



System 901
0423/60
Beschriftung
901/128 Z



System 901
0423/59
Beschriftung
901/64 Z



0817

NIXDORF
COMPUTER
 SERVICE

NIXDORF
COMPUTER
 SERVICE

Service-Information

569

0817

Belegung der E/A 0325 für den Nadeldrucker 0817/01 und 0817/02

Bit	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
EG1	<u>Fault</u>				SS	LD		VRS	Busy	Select		PE
AG1				Strobe	Data 8	Data 7	Data 6	Data 5	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1

(nach: E 0817 01 000 01)

Steckerbelegung für den Nadeldrucker 0817/01 und 0817/02

1	Strobe	19	0V	verdrillt
2	Data 1	20	0V	
3	Data 2	21	0V	
4	Data 3	22	0V	
5	Data 4	23	0V	
6	Data 5	24	0V	
7	Data 6	25	0V	
8	Data 7	26	0V	
9	Data 8	27	0V	
10	<u>ACKNLG</u>	28	0V	
11	Busy	29	0V	
12	PE	30		
13	Select	31		
14	SS	32	<u>Fault</u>	
15	OSXT	33	LD	
16	0V	34	VRS	
17	GND	35		
18	+5V	36	Lö	(Meßpunkt nur für Prüfzwecke)

(nach Verk.-Nr. 48247.00.8.16/206)

11.74

Blatt 5 von 10

110

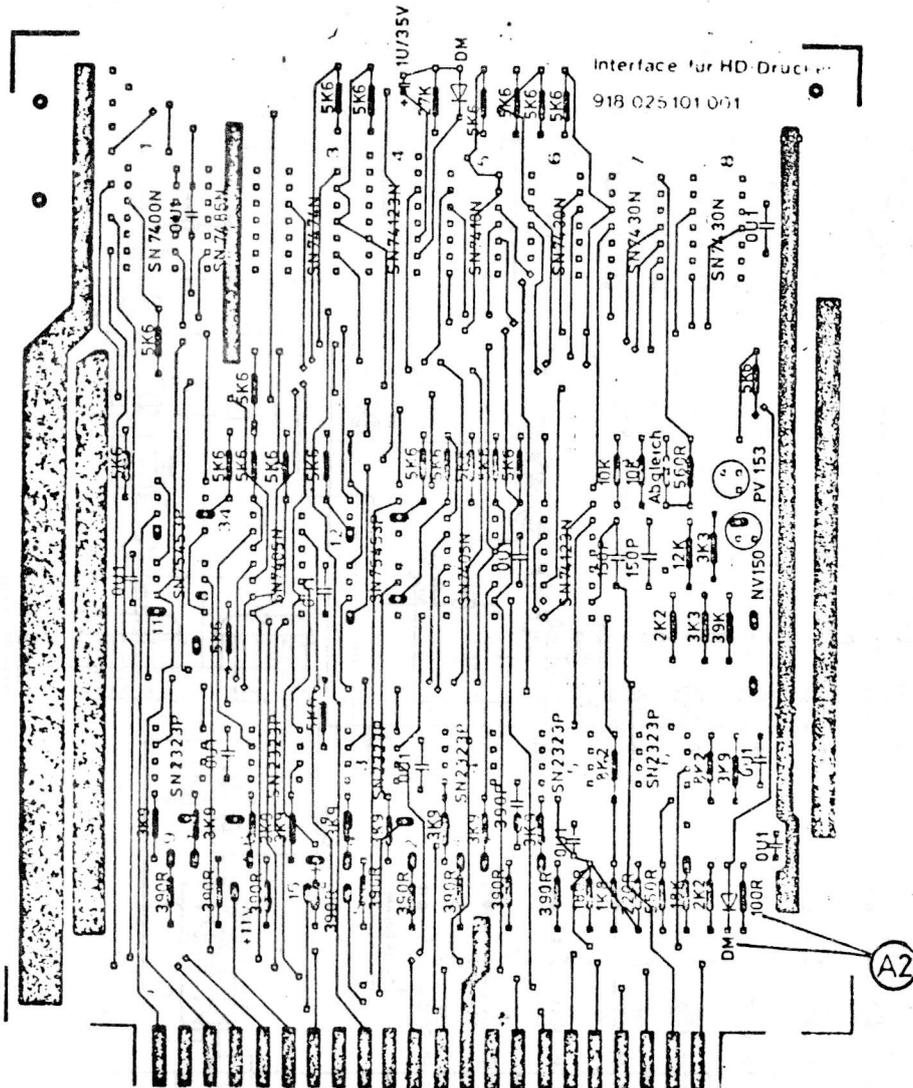
5.75

0817

569

0817

Bestückungsplan Interfaceplatte für den Nadeldrucker 165 Z/s



(nach Verk.-Nr. 48246 915/2.2.0.0)

11.74

Blatt 7 von 10

112

5.75

Elektronikplatte 1 für Nadeldrucker, Logikplan

FORMS
OVERRIDE

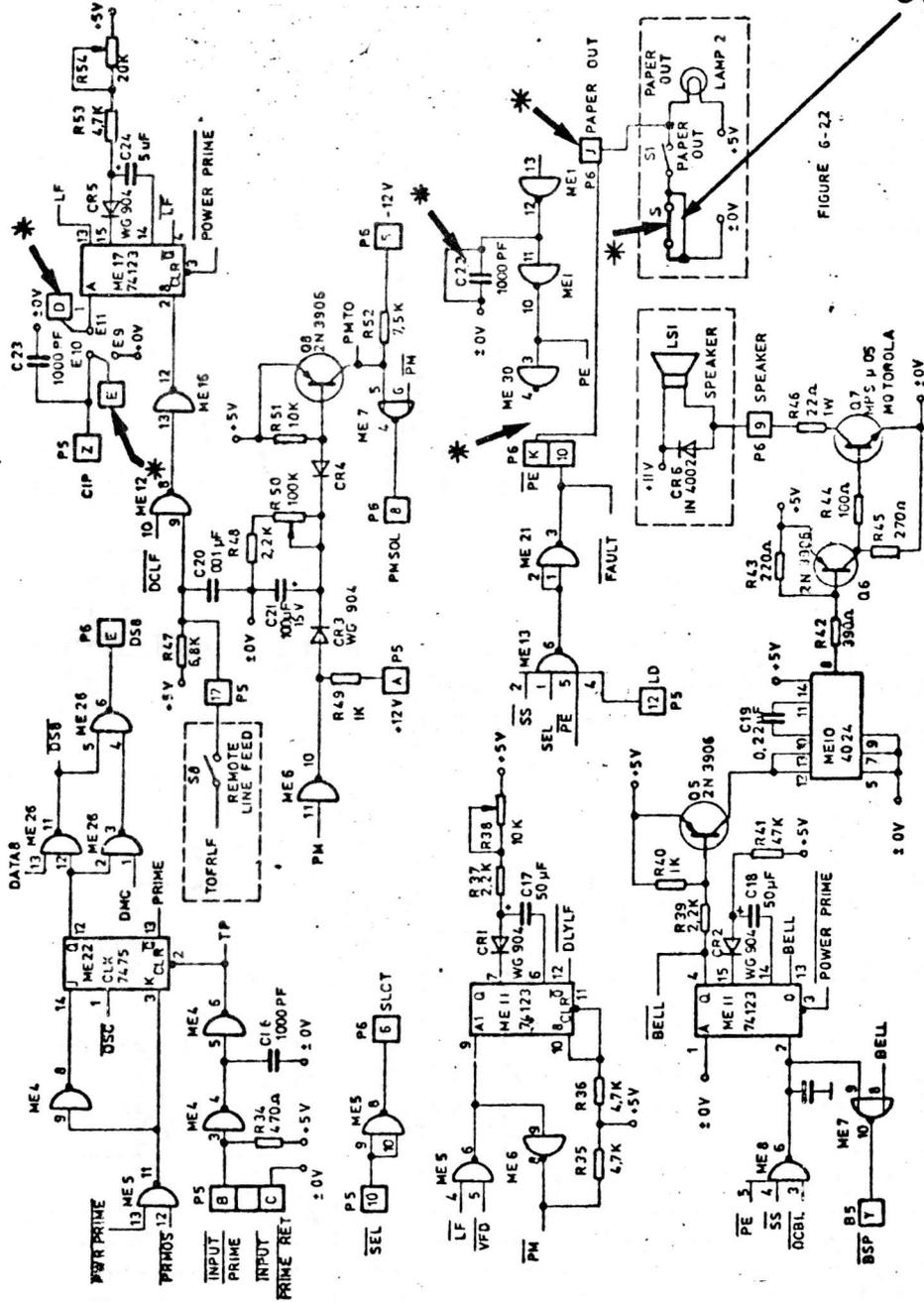
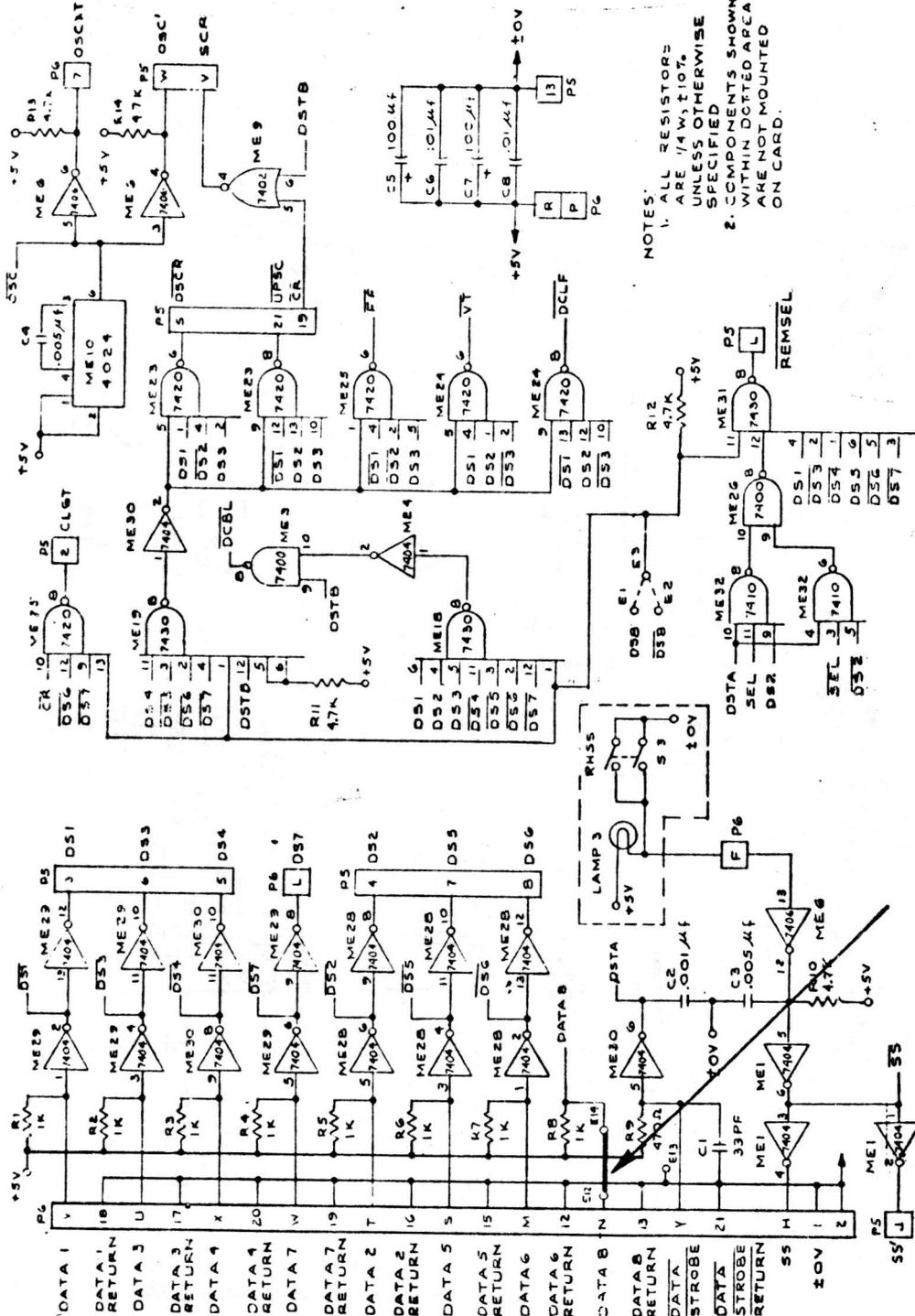


FIGURE G-22

(nach Verk.-Nr. 00399.00.0.00/441, Bl. 4/5)

Elektronikkarte 1 für den Nadeldrucker, Logikplan



NOTES:
 1. ALL RESISTORS ARE 1/4 W, 10%. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. COMPONENTS SHOWN WITHIN DOTTED AREA ARE NOT MOUNTED ON CARD.

(nach Verk.-Nr. 00399.00.0.00/441, Bl. 5/5)

© NIXDORF COMPUTER AG
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für Service-Zwecke bestimmt. Jede andere Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

0817

Für Notizen

116

5.75

8 Weitere Unterlagen

Titel	Bestell-Nr.
Ersatzteil-Katalog	S 0817 004 07 74 --

Bestellungen von Service-Unterlagen über die TKD-Dokumentation im
Werk Paderborn, Fürstenweg.

0817

Für Notizen

NIXDORF COMPUTER AG PADERBORN