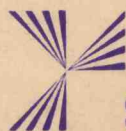


LOCHSTREIFEN-DRUCKERPLATZ  
DRP 5902

Wartungsbeschreibung

= Techn. Beschreibung



**STANDARD ELEKTRIK LORENZ**

*Informatik*

IS/AI  
Sch/Lo

Ausgabe a  
16. Sept. 1960  
Nr. 3163-381-133

Diese Wartungsbeschreibung umfaßt die folgenden Teile:

BSB 5901	LS-Beistellbank mit Bedienungsfeld und Steuerung	Zeichn.Nr. 2262-409-1...3
LSL 5902	LS-Leser für Formatstreifen	Zeichn.Nr. 2262-407-1
LSC 5902	LS-Leser für Informations- streifen	Zeichn.Nr. 2262-440-1
LSA 5902	LS-Stanzer	Zeichn.Nr. 2262-353-2
FSL 5902	Fernschreiber LO 15 B	Zeichn.Nr. 2262-441-1...2
FSL 5903	Fernschreiber LO 15	Zeichn.Nr. 2262-442-1
PDRP 6001	Prüfgerät für Druckerplatz	Zeichn.Nr. 2262-571-1

73 - 543

Werk/Dst				Seite	0							
Name				Ausg.	a							3163-381-133

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar, verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt. (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

1. Zweck und Anwendung	2 - 4
2. Aufbau und Teile	5 - 7
3. Betriebstoleranzen	7 - 8
3.1 Spannung	7
3.2 Stromaufnahme	8
3.3 Absicherung	
4. Relaisfunktion	9 - 10
5. Arbeitsweise	11 - 45
5.1 Betriebsbereiter Zustand	11
5.2 Inbetriebnahme	
5.21 Programm wählen	
5.22 Starten	12
5.23 Ausschalten	13
5.24 Programmunterbrechung	
5.25 Einzelschrittfahren	14
5.3 Überwachung	15
5.31 Formatleser LSL 5902	
5.311 Papierzug	
5.312 Papierriß	
5.32 Informationsleser LSC 5902	16
5.321 Papierzug	
5.322 Papierriß	
5.33 Schnellocher LSA 5902	
5.34 Sicherungsüberwachung	17
5.4 Programm 1: Schreiben	17
5.5 Programm 2: Lesen	18
5.51 Formatausschreiben	19
5.511 Ausschreiben von Buchstaben	20
5.512 Ausschreiben von Ziffern	
5.52 V-Betrieb	21
5.521 Ziffern ausschreiben	22
5.522 Ziffer weglassen	23
5.523 Vorzeichen ausschreiben	24
5.524 Vorzeichen weglassen	
5.53 α-Betrieb	25
5.531 α-Prüfung	
5.532 Bildung der α-Zeichen	26
5.533 "Buchstaben" zuschießen	27
5.534 "Ziffern" zuschießen	28
5.535 Prüfung auf α-Ende	29
5.536 ω-Wort ausschreiben	31

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitheilung an dritte Personen ist strafbar. Verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.

5.6 Programm 3: Stanzen	32
5.61 Beschreibung des Blockschaltbildes	32
5.62 Relaisausgangsstellung	34
5.63 Zeicheneingabe	35
5.64 Umschaltungen der Betriebsart vom Tastenfeld aus	36
5.641 V-Betrieb	
5.642 Ausschreiben ohne Streifenherstellung	
5.643 $\alpha$ -Betrieb	37
5.644 $\alpha Q$ -Betrieb	
5.65 Umschaltung der Betriebsart mit Drehschalter	38
5.66 Stanzvorgang	39
5.661 V-Betrieb	40
5.662 $\alpha$ -Betrieb	43
5.663 $\alpha Q$ -Betrieb	44
5.7 Programm 4: Wandeln	44
5.8 Programm 5: Doppeln	45
6. Beschreibung des Prüfgerätes	46 - 48
6.1 Anschaltung des Prüfgerätes	47
6.2 Nachbildung der Zeicheneingabe	
6.3 Optische Relaisanzeige	48
7. Abb. 1	49
Abb. 2	50
Abb. 3	51
Abb. 4	52
Abb. 5	53
Abb. 6	54

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.

STROMLAUFPLÄNE

Ausgabesteuerung RAST1	3364-315-1	Ausg. d
Hauptsteuerung RHST1	3364-316-1	Ausg. f
Speicher RSP1	3364-317-1	Ausg. d
Bedienungsfeld (Starkstrom)	3362-417-1 Bl.1	Ausg. c
Bedienungsfeld (Schwachstr.)	3362-417-1 Bl.2	Ausg. c
Prüfgerät für Druckerplatz PDRP 6001	3362-571-1	Ausg. a
Anschlußfeld (Starkstrom)	3315-417-1 Bl.3	Ausg. d

Zum DRP 5902 gehörige Geräte:

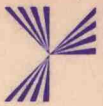
LochstreifenAusgabegerät

LSA 5902	3362-353-2	Ausg. b
Lochstreifenleser LSL 5902	3362-407-1	Ausg. a
LSL 5903	3362-439-1	Ausg. a
LSC 5902	3362-440-1	Ausg. a

Fernschreibmaschine

L015B	FSL 5902	3362-441-1	Ausg. b
L015	FSL 5903	3362-442-1	Ausg. a
Ein- und Ausgabegeräte DRP 5902	3362-409-1	Ausg. a	

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verpflichtung zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (BGB), Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.



## 1. ZWECK UND ANWENDUNG

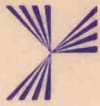
Der Lochstreifen-Druckerplatz DRP 5902 dient zum Herstellen der (2 aus 5)-Code-Lochstreifen, die in den Rechner ER 56 eingegeben werden sollen, und zum Ausschreiben der vom Rechner gelieferten (2 aus 5)-Code-Lochstreifen mit einer Fernschreibmaschine. Außerdem können Ergebnisse mehrmals unabhängig vom Rechner und, wenn nötig, in abgewandelter Anordnung ausgeschrieben werden, da die Formatangaben zum Steuern der Anordnung im Schriftbild im allgemeinen erst im Lochstreifen-Druckerplatz zugefügt werden. Es ist aber auch möglich, einige oder alle Formatangaben vom Rechner zu liefern, wenn das im Einzelfall zweckmäßiger ist.

Zum Druckerplatz gehören die Fernschreibmaschine FSL, der Schnellocher als Lochstreifen-Ausgabegerät LSA, sowie die Lochstreifensender LSL (Lorenz) und LSC (Creed).

Der Lochstreifensender LSL (Formatleser) liest den auf dem Fernschreiber erstellten sogenannten Formatstreifen im (n aus 5)-Code, während der Lochstreifensender LSC (Informationsleser) den vom Rechner gewonnen sogenannten Informationsstreifen im (2 aus 5)-Code liest. Der Schnellocher dient zur Herstellung von Lochstreifen in beliebigem Code. Die vorgesehenen Arbeiten können durch 5 abwechselnd, teilweise auch gleichzeitig ablaufende Programme erledigt werden.

Zum Herstellen eines (2 aus 5)-Code-Lochstreifens schreibt man die für den Rechner bestimmten Informationen (Zahlen, Alphabettext, Befehle) mit der Fernschreibmaschine FSL protokollartig nieder. Dabei werden im Wandler alle oder nur besonders ausgewählte Protokollzeichen (Ziffern, Buchstaben, Satzzeichen usw.) in den (2 aus 5)-Code gewandelt und im Schnellocher LSA in den Rechnerlochstreifen gestanzt (Programm 3: "Stanzen"). Zugleich kann die Fernschreibmaschine in ihrem eingebauten Stanzer ELO einen Fernschreib-Code-Lochstreifen aller Protokollzeichen liefern.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar, verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, § 28). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.



Besteht bereits ein solcher Fernschreib-Code-Lochstreifen der für den Rechner bestimmten Information, so legt man ihn in den eingebauten Leser LS der Fernschreibmaschine, die dann gleichzeitig das Protokoll schreibt und den Wandlungsprozess steuert. Änderungen oder Ergänzungen können vom Tastenfeld aus eingefügt werden.

Verzichtet man auf das Mitschreiben des Protokolls, so kann man den Streifen auch mit dem Formatleser einlesen (Programm 4: Wandeln). Die Fernschreibmaschine bleibt dann für unabhängige Arbeiten (Programm 1: Schreiben) frei.

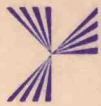
Beim Ausschreiben eines vom Rechner gelieferten (2 aus 5)-Code-Lochstreifens wird der Wandlungs- und Schreibprozess von dem im Formatleser eingelegten, meist zur Schleife zusammengeklebten Formatstreifen gesteuert. Er liefert dem Wandler und der Fernschreibmaschine alle zusätzlichen Zeichen, die erforderlich sind, um die im Informationsstreifen vom Rechner kommenden Zeichen in Form eines übersichtlichen, gefälligen Schriftbildes anzuordnen, z. B. Zwischenräume zwischen den Zahlen oder innerhalb langer Zahlen, Zeilenvorschub und Wagenrücklauf bei Zeilenende, eingeschobene Zeichen wie Dezimalkomma oder Maßeinheiten, Angaben über das Wandeln oder Weglassen von Zeichen, regelmäßig wiederkehrender Text wie Tabellenköpfe, Seitenbeschriftungen.

Dazu darf der Formatstreifen nahezu alle Zeichen des internationalen Fernschreibalphabets Nr. 2 enthalten, die in normaler Form in der Fernschreibmaschine ausgeschrieben werden. Darüber hinaus sind 4 Sonderzeichen vorgesehen, für die einige freie oder hier unwichtige Fernschreib-Kombinationen der Ziffern-Zeichen-Seite im Fernschreibalphabet ausgenutzt werden:

FSK Nr.	Tasten- Bu	und Typenzeichen Zi	Bedeutung im Formatstreifen
7	G	] oder ⊖	Ziffer entschlüsseln
6	F	[ oder ⊕	Vorzeichen entschlüsseln
10	J	; oder	Ziffer weglassen
2	B	*	Vorzeichen weglassen







## 2. AUFBAU UND TEILE

Der Lochstreifen-Druckerplatz ist ein selbständiges, vom Rechner unabhängig betreibbares Gerät. Es erfordert nur einen Netzanschluß an 220 V Wechselstrom. Alle anderen benötigten Spannungen werden im Gerät selbst hergestellt.

Alle technischen Teile sind auf und in der Beistellbank 5901 untergebracht. Der rechte Sockel enthält die Geräte zur Stromversorgung; auf seinem Bedienungsfeld sind der Hauptnetzschalter und eine Lampe Si zum Anzeigen der Betriebsbereitschaft angebracht. Sie erlischt, wenn eine der Sicherungen im Stromversorgungsteil infolge Überlastung ausgelöst wurde oder wenn die Netzspannung ganz ausfällt. Der linke Sockel enthält in zwei Ausziehrahmen die Relaisschaltung zum Steuern und Wandeln zwischen Fernschreibcode und (2 aus 5)-Code.

Sie besteht aus 3 Baugruppen:

- |                         |       |                |         |
|-------------------------|-------|----------------|---------|
| 1. der Hauptsteuerung   | RHST1 | 3364 - 316 - 1 | Ausg. f |
| 2. der Ausgabesteuerung | RAST1 | 3364 - 315 - 1 | Ausg. d |
| 3. dem Speicher         | RSP1  | 3364 - 317 - 1 | Ausg. d |

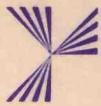
Jede Baugruppe befindet sich auf einem Relais-Rahmen, bestehend aus zwei 33-teiligen Relaisschienen mit Schwenkrahmen. Das Bedienungsfeld im linken Sockel trägt alle Schalter und Anzeigen für die 5 Programme:

Leuchttastenpaar "Schreiben Ein, Schreiben Aus" zum Ein- und Ausschalten des Programms 1: "Schreiben"  
(zugleich mit den Programmen 4 und 5 möglich, gegen Programm 2 und 3 verriegelt.)

Leuchtdrucktasten zum Wählen der Programme 2 bis 5:  
"Lesen, Stanzen, Wandeln, Doppeln".

Leuchttaste "Start" beginnt das gewählte Programm.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich zu Schadenersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, RGBl.). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 3 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.



Leuchttaste "Stop" unterbricht das Programm, ohne die getroffene Auswahl zu löschen. (Wird bei gedrückter Taste "Stop" die Taste "Start" kurzzeitig betätigt, so kann das Programm in Einzelschritten durchfahren werden.)

Leuchttaste "Aus" beendet und löscht das gewählte Programm.

Kippschalter " $\omega$ " veranlaßt bei Programm 2 das Schreiben der Gruppe "zzz" als  $\omega$ -Wort mit anschließendem Wagenrücklauf und Zeilenwechsel.

Leuchttaste " $\alpha$ Q" für Q-Zeichen bei  $\alpha$ -Wörtern in Programm 3.

Drehschalter zum Wählen der Wandlung in  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Code bei Programm 3:

Stellung " $\alpha$ ": Alle auf der Fernschreibmaschine geschriebenen Zeichen werden als Ziffernpaare im (2 aus 5)-Code gestanzt.

Stellung " $\gamma$ ": Nur die Ziffern und Vorzeichen werden im (2 aus 5)-Code gestanzt.

Stellung "O": Die auf der Fernschreibmaschine geschriebenen Zeichen werden nicht gestanzt.

Stellung "TF": Die Auswahl  $\alpha/\gamma/o$  wird vom Tastenfeld der Fernschreibmaschine aus getroffen.

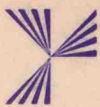
3 Leuchtfelder zur Meldung von Lochstreifenstörungen zeigen Papierspannung beim Einlesen und Papierriß an, und zwar:

"LF" beim Leser für Formatstreifen

"LJ" beim Leser für Informationsstreifen

"S" beim Stanzer.





### 3.2 Stromaufnahme

Die Stromaufnahme beträgt netzseitig für

Netzgerät	1,26A
Fernschreiber	0,60A
Formatleser	0,60A
Schnellocher	0,90A

so daß die maximale Stromaufnahme 3,4A betragen kann.

### 3.3 Absicherung

Absicherung des Netzgerätes, primärseitig 1,6A (zweiphasig abgesichert) sekundärseitig 2,5A (einphasig).

Die Zusatzgeräte sind mit Sicherungsautomaten (i. Bedienungsfeld Starkstrom) abgesichert.

Fernschreiber	0,75A
Formatleser	0,75A
Schnellocher	1,10A

Die Feinsicherungen für die Relaisschaltung befinden sich an der Stirnseite jedes Relaisrahmens (siehe 5.34 Sicherungsüberwachung).

#### 4. RELAISFUNKTIONEN

In den Stromlaufplänen für die drei Baugruppen sind für sämtliche Relais einschließlich ihrer Kontakte zusätzliche Orientierungsangaben gemacht, damit sie leichter aufzufinden sind.

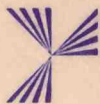
Im einzelnen haben die Relais folgende Funktionen:

A	(RAST1)	Locheranforderung
AI...A $\bar{V}$	(RAST1)	Ausgabespeicher
AB	(RAST1)	Abschaltung Locheranforderung
AF	(RHST1)	Abschaltung Formatleser (Papierende, -riß)
AH	(RAST1)	Anforderungshilfsrel. f. Locher
AI	(RHST1)	Abschaltung, Informationsleser (Papierende, -riß)
ALG	(RHST1) } (RSP1) }	Sonderzeichen Anschaltung
AN	(RHST1)	Anlaßrelais
ANH	(RHST1)	Anlaßhilfsrelais
AP	(RHST1) } (RAST1) }	Anschaltung Prüfgerät
B	(RHST1)	Buchstaben zuschießen
BI...B $\bar{V}$	(RAST1)	Ausgabespeicher (2. $\alpha$ -Teilzeichen)
BA	(RHST1)	Betriebsartenrelais
BL	(RHST1)	Umschaltung auf Ziffer weglassen
BU	(RHST1)	Buchstabenumschaltung
BUH	(RHST1)	Buchstabenumschaltung, Hilfsrelais
BV	(RHST1)	Umschaltung auf Vorzeichen weglassen
D	(RHST1) } (RAST1) }	Programmeinstellung "Doppeln"
E	(RHST1)	Einzelschrittrelais
F1...F $\bar{V}$	(RSP1)	Formatspeicher
FIIA...F $\bar{V}A$		
FSI...F $\bar{S}V$		
G	(RAST1)	Durchschaltung, gerade (Locher)
H	(RAST1)	Relais-Flip-Flop, Hilfsrelais
J	(RHST1)	Anzeige, ob J-Speicher gesetzt
JH		
JI...J $\bar{V}$	(RSP1)	Informationsspeicher
K	(RAST1)	Kupplung für Locher
KAV	(RAST1)	Vorbereitung zur Kupplungsabschaltung
KI...K $\bar{V}$	(RSP1)	Informationsspeicher (2. $\alpha$ -Teilzeichen)
KI...K $\bar{V}A$		
L	(RHST1)	Programmeinstellung "Lesen"
LH		
LF	(RHST1)	Löschung der $\bar{V}$ -Einstellung
M	(RAST1) } (RSP1) }	Schalter für $\alpha$ -Betrieb
MF	(RHST1)	$\alpha$ -Einstellung Hilfsrelais
MFH		

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG), Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.

MJ } MJH } MU }	(RHST1) (RSP1)	$\alpha$ -Umschaltung (J-Speicher) Hilfsrelais Schalter für $\alpha$ -Betrieb (Ausgabe in A-Speicher)
N NF O P	(RSP1) (RHST1) (RHST1) (RHST1)	Schalter für V-Betrieb V-Einstellung $\omega$ -Einstellung Prüfung des Wortanfangs (Informationsleser)
PF PJ PL PU Q RS RSH S } SH } SC SK }	(RHST1) (RHST1) (RHST1) (RHST1) (RAST1) (RHST1) (RHST1) (RHST1) } (RSP1) } (RHST1) (RHST1) (RHST1) } (RSP1) } (RAST1) }	Papierspannung, Formatleser Papierspannung, Informationsleser Papiervorrat, Schnell Locher Programmunterbrechung $\alpha$ Q-Einstellung Ruhestrom für Fernschreiber Ruhestromhilfsrelais Programmeinstellung "Stanzen" Hilfsrelais Programmeinstellung "Schreiben" Sicherungskontrolle
SPI } SPII } ST SW }	(RHST1) (RHST1) (RHST1) (RHST1) } (RAST1) } (RSP1) }	Stoprelais Startrelais Programmeinstellung bei "Stanzen" und "Wandeln"
T12 } T23 } T3 } T45 } T6 } T56 }	(RHST1)	Taktrelais
TR TRF U U UBI } UBII }	(RHST1) (RHST1) (RHST1) (RAST1) (RSP1)	Transportrelais Halterelais für F- und J-Speicher Umschaltung bis Bu- bzw. Zi-Zuschießen Durchschaltung ungerade (Locher) Umschaltung auf Buchstaben
UC UF UJ VS VZ W WD	(RSP1) (RSP1) (RHST1) (RHST1) (RHST1) (RHST1) (RHST1)	Umschaltung J-Speicher auf A-Speicher Umschaltung F-Speicher auf A-Speicher Umschaltung auf Informationsleser Vorzeicheneinstellung schnell Vorzeicheneinstellung Programmeinstellung "Wandeln" Programmeinstellung "Wandeln" und "Doppeln"
WR Z Z ZJ ZW I...VIII	(RHST1) (RHST1) (RAST1) (RHST1) (RHST1) (RAST1)	Wagenrücklauf zuschießen Ziffern zuschießen Einstellung der Wortlänge Zifferneinstellung Zeilenwechsel zuschießen Zählrelais

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P.G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.



## 5. ARBEITSWEISE

### 5.1 Betriebsbereiter Zustand

In der Überwachung hat das Relais SK angezogen.  
Relais RS in der RHST1 ist über die Kontakte an II2, sc I2 ebenfalls erregt und legt über seinen Kontakt rs III Ruhestrom an den Empfangsmagneten des Fernschreibers. Der Ruhestrom ist mit R19 (RHST1) auf 40 mA einzustellen. Ein Amperemeter kann anstelle des Kurzschlußbügels "FS" (im Schwenkrahmen) eingeschaltet werden.

### 5.2 Inbetriebnahme

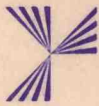
Mit Ausnahme des Programms "Schreiben", welches mit besonderen Tasten ein- und ausgeschaltet werden kann, und deren Funktionsablauf im Abschnitt 5.4 beschrieben ist, werden alle anderen Programme gleichartig gewählt, gestartet, gestoppt oder ausgeschaltet.

#### 5.21 Programm wählen

Erfolgt durch Drücken einer der Tasten "lesen", "stanzen", "wandeln" oder "doppeln". Das entsprechende Programmrelais L, S, W oder D in der RHST1 spricht an über

+, anh II2, ba II2, Vert. J9c (RHST1),  
Vert. F5b (Bedienungsfeld Schwachstrom),  
Kontakte der Tasten D bzw. W, Vert. G4a, Vert. J8c (RHST1),  
sc III2, Vert. H3c, Vert. F5a (Bedienungsfeld Schwachstrom),  
Kontakte der Tasten S bzw. L.

Das Programmrelais hält sich mit Wicklung 56 über seinen Kontakt l II2 oder s III2 oder w I2 oder d II2, sowie über die Wicklung 12 des Relais BA, das daraufhin anspricht und mit seinem Kontakt ba II2 die Kontakte der Programmtasten abtrennt. Bei falscher Programmwahl muß erst die Taste "Aus" gedrückt werden, bevor



ein anderes Programm eingestellt werden kann (wird in 5.23 beschrieben).

Über die Kontakte ba I1 bzw. ba I2, sowie die Kontakte der Programmrelais bzw. Programmhilfsrelais werden die entsprechenden Schaltschütze F bzw. L, welche Netzspannung an die Fernschreibmaschine bzw. an den Formatleser legen, eingeschaltet.

Über den Kontakt ba III2, sowie über die Sendekontakte s1...s6 des Formatlesers werden die Taktrelais T1...T6 (in der RHST1), die den Programmablauf steuern, bei jeder Umdrehung der Sendewelle des Formatlesers neu erregt.

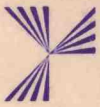
#### 5.22 Starten

Der weitere Programmablauf kann erst nach Betätigung der Taste "Start" erfolgen. Dadurch spricht das Relais ST an, das sich über seinen Kontakt st III2, selbst hält. Über die Kontakte st II2, t6 1 wird das Relais AN (Wicklung 12) erregt, das sich über seinen Kontakt an III1 mit der Wicklung 56 selbst hält.

Mit den Kontakten des Anschalterrelais AN wird die Relais-schaltung in Betrieb genommen, und die Speicher werden bereitgestellt. Die Lampe "Start" wird eingeschaltet. Der Kontakt st II1 schließt die Kupplungsschleife für das 1. Zeichen. So spricht über Kontakt an III1 das Relais TR an, das sich über Kontakt tr III1 hält, mit Kontakt tr I1 die Kupplungsschleife des Formatlesers schließt (zur Kupplung) und mit Kontakt tr II1 die Anforderung des Schnellochers vorbereitet. Über die Kontakte an III1, t6 10 spricht das Relais ANH an und hält sich über Kontakt anh III1 mit der Haltewicklung 56. Dieses Relais wirft mit Kontakt anh II1 das Startrelais ST wieder ab.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.





### 5.23 Ausschalten

Nach Programmende wird die Taste "Aus" gedrückt. Das Stoprelais SPI wird dadurch erregt und hält sich über die Kontakte sp1 II1 und ba II1. Mit Kontakt sp1 III1 wird der Abfall der Programmrelais vorbereitet, indem der Kurzschluß für die Wicklung 56 des Relais BA aufgehoben wird. Bei erregtem Taktrelais T6 fällt durch den Ruhekontakt sp1 I2 das Anschalterrelais AN und damit über den Kontakt an III1 auch das Relais ANH ab. Dadurch wird über den Umschaltkontakt anh II2 die hochohmige Wicklung des Relais BA in den Haltestromkreis des Programmrelais geschaltet, so daß das Programmrelais abfällt. Nach Abfall des Programmrelais fällt Relais BA, in dessen Haltestromkreis sich ein Arbeitskontakt des Programmrelais befindet, ebenfalls ab. Mit dem Abfall des Relais BA ist die Abschaltung der Geräte des Druckerplatzes verbunden. Außerdem wird über den Kontakt ba II1 der Haltestromkreis des Relais SPI unterbrochen, so daß auch dieses Relais abfällt.

Damit ist der Druckerplatz für einen neuen Programmablauf frei.

### 5.24 Programmunterbrechung

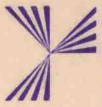
Will man den Betrieb innerhalb einer Programmart (außer Programm 1 und 3) kurzzeitig unterbrechen und später an der gleichen Stelle fortfahren, so wird die Taste "Stop" gedrückt.

Über

+ (RHST1), ba III1, Vert. J5c, Vert. F5c (Bed.-F.Schwachstr.),  
Taste Stop, Vert. G6b, Vert. HOa (RHST1), t45 1,

wird Relais PU (Wicklung 56) erregt, das sich über ba III1, 2 k $\Omega$ ,  
pu I1 hält.

Über den Kontakt pu III2 wird die Anzeige "Start" aus- und dafür die Anzeige "Stop" eingeschaltet. Über den Kontakt pu I2 wird bei Takt 23 das Relais TR abgeworfen, das über den Kontakt tr I1 die Kupplungsschleife des Formatlesers öffnet und über den Kontakt tr I2



das Relais RS bringt, über dessen Herkon rs III der Empfangsmagnet EM der Fernschreibmaschine Ruhestrom erhält. Durch den Abfall des Relais TR spricht über den Kontakt tr II2 das Relais TRF an und hält sich über den Kontakt trf I2, solange Relais TR abgefallen bleibt.

Mit den Kontakten trf I1 bzw. trf II1 werden die F- bzw. J-Speicherrelais festgehalten, während mit Kontakt trf II2 der Transportmagnet TRM des Informationslesers abgeschaltet wird. Wird der Informationsleser beim Lesen eines 2.  $\alpha$ -Teilzeichens ( $\alpha$ -Betrieb) gestoppt, so wird mit Kontakt trf III2 verhindert, daß dieses Zeichen in den J-Speicher eingelesen wird. Über den Kontakt rs I wird das Relais RSH gebracht, das mit seinen Kontakten rsh 3, rsh 4, rsh 6 den Abfall der u. U. erregten Relais B, Z, ZW sowie ein Ansprechen von Relais ZW durch Kontakt rsh 7 verhindert.

Will man im Programm fortfahren, so muß die Taste "Start" gedrückt werden. Über den vorher umgeschalteten Kontakt pu II, sowie über Kontakt e II wird die Wicklung 12 des Relais PU erregt, die der Wicklung 56 flußmäßig entgegenwirkt. Relais PU fällt daher ab. Die Anzeige "Stop" erlischt, Relais TR spricht bei Takt 23 wieder an (pu I2) und schaltet bei Takt 45 das Relais TRF ab, worauf der Programmablauf fortgesetzt wird.

### 5.25 Einzelschritt fahren

Will man das Programm teilweise mit Einzelschritten durchfahren, so wird die Stoptaste dauernd gedrückt, während die Starttaste beliebig oft kurzzeitig betätigt werden kann. Bei Betätigung der Taste "Start" wird in bekannter Weise bei Takt 6 das Programmunterbrechungsrelais PU abgeworfen, so daß der Ablauf des Programmes fortgesetzt werden kann. Über den Kontakt der Starttaste, sowie über den abgefallenen Kontakt pu II spricht jedoch Relais E an, so daß sich der Ruhekontakt e II öffnet.

Damit kann sich nach Wiederansprechen von Relais PU bei Takt 45 über den Kontakt der Starttaste, sowie über den Kontakt pu II keine Gegenerregung für Relais PU (Wicklung 12) ausbilden, so daß also Relais PU trotz Drücken der Starttaste stehen bleibt. Das Programm ist also nur einen Schritt weitergefahren. Für den nächsten Schritt muß die Taste "Start" freigegeben (Relais E fällt ab) und neu betätigt werden.

### 5.3 Überwachung

#### 5.31 Formatleser LSL 5902

##### 5.311 Papierzug

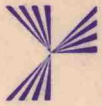
Bei Papierzug öffnet sich der Ruhekontakt S3 im Formatleser, so daß das Relais PF abfällt. Dabei wird mit dem Ruhekontakt pf I1 die Lampe "Papier LF" am Bedienungsfeld eingeschaltet. Bei Takt 23 fällt infolge des geöffneten Kontaktes pf II1 das Transportrelais TR ab. Danach spielt sich der in 5.24 bei Programmunterbrechung bereits beschriebene Vorgang ab. Der Programmablauf wird solange unterbrochen, bis der Papierzug zu Ende ist.

##### 5.312 Papierriß

Sobald der Lochstreifen zu Ende ist, oder die Stege zwischen den Förderlöchern gerissen sind, spricht das Relais AF über den Kontakt V6 im Formatleser an, welches ein sofortiges Abschalten der Relaisschaltung mit den angeschlossenen Geräten bewirkt: Relais AF hält sich über den Kontakt af III2 selbst. Über den Kontakt af II1 wird das Stoprelais SP II gebracht, während über den Kontakt af I2 die Lampe "Papier LF" am Bedienungsfeld eingeschaltet wird. Durch den geöffneten Kontakt sp2 I1 fällt das Relais AN ab.

Damit wird bis auf das Programmrelais der ganze Betrieb abgeschaltet und die Speicher werden gelöscht.

Bevor der Programmablauf neu beginnen kann, muß die Taste "Aus" gedrückt und der Streifen neu eingelegt werden.



### 5.32 Informationsleser LSC 5902

#### 5.321 Papierzug

Beim Auftreten von Papierzug wird der im Informationsleser befindliche Kontakt pz geöffnet und damit der Erregerstromkreis des Relais PJ aufgetrennt. Durch den Abfall von Relais PJ wird die Lampe "Papier LJ" am Bedienungsfeld eingeschaltet und über den Kontakt pi II1, wie in 5.311 beschrieben, der Programmablauf so lange unterbrochen, bis die Störung beseitigt ist.

#### 5.322 Papierriß

Der Kontakt pe im Informationsleser schaltet das Relais AJ an, welches mit seinem Kontakt ai II1 das Stoprelais SP II bringt. Dieses bewirkt entsprechend, wie in 5.312 beschrieben, die Abschaltung des gesamten Betriebes bis auf die Programmeinstellung.

Über den Kontakt ai I2 wird die Lampe "Papier LJ" am Bedienungsfeld eingeschaltet.

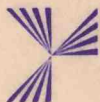
### 5.33 Schnellocher LSA 5902

Die im Schnellocher untergebrachten Kontakte pe I und pe II liegen parallel im Erregerstromkreis des Relais PL. Geht der Papiervorrat auf einer der beiden Rollen zu Ende, so schließt einer der beiden Kontakte, und das Relais PL zieht an.

Will man nach Beendigung des Programmablaufs und Beginn eines neuen wieder starten, so kann das Startrelais ST über die beiden geöffneten Ruhekontakte pl I1 und pl III1 nicht ansprechen.

Es kann also erst nach Abfall von Relais PL wieder gestartet werden. Über Kontakt pl II1 wird die Kontrolllampe "Papier S" am Bedienungsfeld eingeschaltet.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.



### 5.34 Sicherungsüberwachung (siehe auch Abb. 1)

Bei Ausfall einer Fein-Sicherung wird der Erregerstromkreis eines der drei Sicherungskontrollrelais SK (RHST1, RAST1, RSP1) unterbrochen. Das entsprechende Relais fällt ab und schaltet mit seinem Kontakt sk I die Lampe "Si" am Bedienungsfeld Starkstrom aus. Außerdem wird über den Kontakt sk II des jeweils abgefallenen Relais SK das Stoprelais SP II gebracht. Der weitere Vorgang spielt sich wie in 5.312 (Papierriß) beschrieben ab.

### 5.4 Programm 1: Schreiben (siehe auch Abb. 2)

Im Programm 1 kann auf dem Fernschreiber geschrieben werden, und mit Hilfe des eingebauten Locherzusatzes ELO 514 kann ein Streifen im FS-Code erstellt werden.

Dieses Programm wird mit der Taste "Schreiben, Ein" gewählt und gestartet. Das Relais SC spricht an und hält sich über den Kontakt sc II1 und den Ruhekontakt der Taste "Schreiben, Aus". Über den Kontakt sc I1 wird der Schaltschutz F des Fernschreibers eingeschaltet. Über den Kontakt sc I2 wird das Relais RS abgeworfen, das an den Empfangsmagneten des Fernschreibers über Kontakt rs III Ruhestrom legte. Der Ruhestrom wird nun über den Start-Stop-Kontakt s6 des Fernschreibers sowie über den Kontakt l I2 geliefert. Über den Kontakt sc II2 wird die Drucktaste "Schreiben, Ein" beleuchtet.

Bei Betätigung einer der Tasten auf der Tastatur des Fernschreibers wird durch das Öffnen des Start-Stop-Kontaktes s6 der Ruhestrom vom Empfangsmagneten des Fernschreibers weggenommen. Er erhält dafür die Stromimpulse von den Sendekontakten s1...s5 des Fernschreibers, und zwar über

-, EM, Vert. J7c (RHST1), R19, l I2, Vert. em, em (RSP1),  
Gr. 378...382, Vert. K1a...K5a, Vert. C1a...C5a (Fernschr.),  
Sendekontakte s1...s5, Vert. C7a, Vert. H2c (RHST1),  
sc III1, ap II2, +.



Das Programm 1 kann zusammen mit Programm 4 oder 5 benutzt werden, jedoch nicht zusammen mit einem der Programme 2 und 3. Diese Forderung wird durch den Umschaltekontakt sc III2 erreicht, der bei gewähltem Programm 1 ein Anschalten der Programmrelais L bzw. S verhindert.

Ebenso kann das Programm 1 nur gewählt werden, falls keines der Programme "Lesen" oder "Stanzen" eingeschaltet ist. Diese Forderung wird durch die Ruhekontakte s I2 und l II1 erfüllt, die im Erregerstromkreis des Programmrelais SC liegen.

Nach Beenden des Programmes wird die Taste "Schreiben, Aus" gedrückt. Dadurch wird der Haltekreis des Relais SC unterbrochen, so daß es abfällt. Die Fernschreibmaschine wird abgeschaltet und der Empfangsmagnet erhält seinen Ruhestrom wieder über den Kontakt rs III.

### 5.5 Programm 2: Lesen (siehe auch Abb. 3)

Nach Programmwahl und Start haben die Relais L, BA und AN, PF, PJ angezogen (siehe 5.21 und 5.22).

Die beiden Lochstreifensender und der Fernschreiber sind über die Relaisschaltung verbunden und betriebsbereit.

Zusammen mit Relais L hat Relais LH angesprochen, über dessen Kontakt lh 12 die Drucktaste "Lesen" beleuchtet wird. Relais AN hat über an III1, sowie t6 10 das Relais ANH gebracht, das sich mit Wicklung 56 über anh III1 hält. Mit an 2 wird die Drucktaste "Start" beleuchtet.

Über den Kontakt an III1 spricht bei Takt 23 (t23 4) das Transportrelais TR an, das sich über tr III1 sowie t23 10 (arbeitet mit t23 4 in Folge) hält und mit dem Kontakt tr I1 die Kupplungsschleife des Formatlesers schließt.



Das bisher parallelcodierte Zeichen wird über die Sendekontakte s1...s5 des Formatlesers und die Kontakte a1 I2...a5 I2 der A-Speicherrelais in ein seriencodiertes Zeichen gewandelt und kann nunmehr über

Vert. B7b (RAST1), Vert. HOb (RHST1), I I2, R19,  
Vert. J7c, Vert. C9a (Fernschreiber)

auf den Empfangsmagneten des Fernschreibers gegeben werden.

#### 5.511 Ausschreiben von Buchstaben

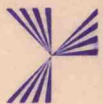
Sollen Buchstaben ausgeschrieben werden, so muß zunächst die FSK 29 eingelesen werden. Damit wird die Fernschreibmaschine auf "Buchstaben" umgeschaltet.

Außerdem spricht über die Kontakte der erregten F- bzw. FA-Relais, sowie über Vert. 29 (RHST1) und die Kontakte Ih 3, t23 3 das Relais BU an, das sich mit Wicklung 56 über die Kontakte bu III2, zi II und an III1 hält. Über Kontakt bu III1 spricht Relais BUH an, das mit seinem Kontakt buh III1 den Haltestromkreis für das Ziffernrelais ZJ vorbereitet.

#### 5.512 Ausschreiben von Ziffern

Durch Einlesen der FSK30 wird die Fernschreibmaschine auf "Ziffern und Zeichen" umgeschaltet. Im F-Speicher sind dabei die Relais FI, FII, FIIA, FIV, FIVA sowie FV und FYA erregt. Damit wird über den Codewandler (n aus 5) in (1 aus 32) das Relais ZJ in der RHST1 (Vert. 30) erregt. Es hält sich mit Wicklung 56 über die Kontakte zi I2, buh III1, an III1 und veranlaßt über zi II den Abfall des Relais BU, das über bu III1 das Relais BUH zum Abfall bringt. (Anstelle von Kontakt buh III1 tritt nun Kontakt bu II.) Über buh III2 wird der Haltestromkreis für Relais BU vorbereitet. Mit dem Kontakt zi I1 werden die Stromkreise des Entschlüsslers vorbereitet, der bei den FSK 2, 6, 7, 10 aus dem Formatstreifen die Verarbeitung der aus dem Informationsstreifen kommenden Zeichen veranlaßt.





### 5.52 V-Betrieb

Steht im Formatstreifen ziffernseitig eines der Zeichen 6, 7, 10, 2 so wird anstelle dieses Zeichens ein Zeichen vom Informationsleser aufgenommen und entsprechend verarbeitet.

Und zwar soll, wie in 5.1 beschrieben,

FSK 6 als Vorzeichen,

FSK 7 als Ziffer           ausgeschrieben, bzw.

FSK 10 als Ziffer,

FSK 2 als Vorzeichen weggelassen werden.

Der Informationsleser hat sich nach Programmwahl und Start auf das erste Zeichen des eingelegten Informationsstreifens eingestellt und zwar auf folgende Weise:

Über den Stromkreis

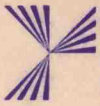
(RHST1) +, an III1, l III2, i II, an I2, i III2  
t6 2, ...Vert. JOC, Vert. P9a (Creedleser)

spricht der Transportmagnet TRM des Informationslesers jeweils bei Takt 6 an und transportiert den Informationsstreifen so lange, bis die Abfühlkontakte v1...v5 ein Zeichen auf dem Lochstreifen vorfinden. In diesem Fall wird das Zeichen aus dem Informationsstreifen bei Takt 12 in den J-Speicher gelesen und zwar über den Stromkreis

+, Kontakte v1...v5 des Creedlesers,  
Vert. P1a...P5a (Creedleser), Vert. K1c...K5c (RSP1),  
Gr. 368...372, Relais JI...JV (Wicklung 12),  
Vert. ia (RHST1), an II1, t12 4, trf III2, lh 6  
Relais J (Wicklung 12), -.

Die erregten J-Speicherrelais halten sich mit Haltewicklungen 56 über die Kontakte

i1 I1...i5 I1, Vert. ih (RHST1),  
t12 10 (arbeitet mit t12 4 in Folge), an I1, +.



Das bei gesetztem J-Speicher erregte Relais J hält sich mit Wicklung 56 über i I2, t12 10, an I1 und schaltet mit dem Kontakt i II den Transportmagneten TRM des Informationslesers ab.

Der Informationsleser ist also stillgesetzt, das aus dem Informationsstreifen gelesene Zeichen befindet sich im J-Speicher und wird über einen der vier Befehle aus dem Formatstreifen weiter verarbeitet.

#### 5.521 Ziffern ausschreiben

Bei Eingabe von FSK 7 ziffernseitig aus dem Formatstreifen in den F-Speicher spricht im Entschlüsselner (RHST1) das Relais UJ an und zwar über den Stromkreis

+ (RSP1), f1 I2, f2 I2, f4 II2, f5a II2, f3a II1,  
Vert. 7 (RHST1), Gr1, Relais UJ (Wicklung 12),  
sw I2, zi I1, lh 3, t23 3, R16, -.

Es hält sich mit Wicklung 56 über ui 5, t23 9 (arbeitet mit t23 3 in Folge). Mit ui 8 wird Relais UF im Speicher abgeschaltet, und dafür mit ui 2, sowie den Ruhekontakten bv II, zw I2, z I2, bl II, Vert. uc das Relais UC im Speicher gebracht.

Damit ist der A-Speicher nicht mehr mit dem F-Speicher (wie in 5.51) verbunden, sondern mit dem J-Speicher. Das Zeichen gelangt bei Takt 6 aus dem J-Speicher über die Codewandler (2 aus 5 in 1 aus 10), (1 aus 10 in n aus 5) in den A-Speicher, und zwar über den Stromkreis

+ (RSP1), Kontaktpyramide i1 II1...15 III1, vz I1...vz III1,  
Codewandler (1 aus 10 in n aus 5), uc I1...uc III2,  
sw I1...sw III2, Vert. 5a...9a,...A-Speicherrelais (RHST1),..., -.

Das Setzen der A-Relais sowie die Umwandlung in ein seriencodiertes Fernschreibzeichen ist in 5.51 beschrieben.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt! Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 CMG) vorbehalten.





## 5.53 $\alpha$ -Betrieb

### 5.531 $\alpha$ -Prüfung

Die  $\alpha$ -Prüfung kann nur bei Wortanfang erfolgen, gekennzeichnet durch das Prüfrelais P (Wicklung 12), das während des Leerschrittes über den Kontakt i II des nicht erregten Relais J (RHST1) angesprochen hat und sich mit Wicklung 56 über

+ , an III1, l III2, t6 g,...p III2...-

hält.

Die  $\alpha$ -Prüfung wird eingeleitet durch das Relais VS (Wicklung 13), das im Entschlüßler bei FSK 2 und 6 ziffernseitig anspricht und sich mit Wicklung 46 über vs, t3 4, lh 4, p III2 hält. Über dieselben Kontakte werden die Stromkreise für die Relais MJ und O vorbereitet, die bei  $\alpha$ - bzw.  $\omega$ -Betrieb ansprechen.

Ist nun das zu prüfende Zeichen (Wortanfang) eine "3" oder "6", so spricht bei Takt 3 über die Kontakte der Relais JI...JV (Codewandler 2 aus 5 in 1 aus 10 in der RSP1), Gr. 288...Gr. 290, Vert. mi (RHST1) das Relais MJ (Wicklung 12) an. Es hält sich mit Wicklung 56 über den Kontakt mi 4 und bringt über den Kontakt mi 5 das Relais MJH (Wicklung 12) das sich mit Wicklung 56 über den Kontakt mih II1 hält.

Da bei  $\alpha$ -Betrieb nur aus dem Informationsleser gelesen wird, wird der Formatleser über die Kontakte mi 7 und mih III2 (RHST1) ausgekuppelt, so daß er sich zwar auf das nächste Zeichen des Formatstreifens einstellt, es aber nicht in den F-Speicher einliest.

Das im F-Speicher befindliche Zeichen FSK 6 oder 2 muß für die Dauer des  $\alpha$ -Betriebs festgehalten werden. Dies erfolgt durch den Kontakt mi 1, der die Haltwicklungen der erregten Relais des F-Speichers an Spannung hält.

Mit dem Kontakt mi 8 werden die Stromkreise zu den Relais UF und UC unterbrochen, so daß das Zeichen im J-Speicher, die "3" oder "6", nicht in den A-Speicher gelangen kann. Über den Kontakt mi 2 wird jedoch das Relais MU erregt, über dessen Kontakte mu I1...mu III2 der aus dem Informationsleser ausgelesene  $\alpha$ -Text in den A-Speicher übertragen wird.

### 5.532 Bildung der $\alpha$ -Teilzeichen

Bei  $\alpha$ -Betrieb ist das erste Zeichen eines Wortes immer  $\alpha$ -Kennzeichen. Von den nachfolgenden 6 Zeichen werden je 2  $\alpha$ -Teilzeichen im (2 aus 5)-Code in ein Fernschreibzeichen im (n aus 5)-Code umgewandelt und auf der Fernschreibmaschine ausgeschrieben. Hierbei wird grundsätzlich das 1.  $\alpha$ -Teilzeichen in den J-Speicher und das 2.  $\alpha$ -Teilzeichen in den K-Speicher eingelesen. Über Codewandler werden beide  $\alpha$ -Teilzeichen zu einem Fernschreibzeichen zusammengefaßt. Der Einlesevorgang läßt sich folgendermaßen beschreiben:

Der Informationsleser hat bei Takt 6 weitertransportiert und das 1.  $\alpha$ -Teilzeichen in den J-Speicher bei Takt 12 eingelesen. Über den geöffneten Kontakt ui 9, sowie den Ruhekontakt t6 8 fällt das Prüfrelais P (Haltewicklung 56) bei Takt 6 ab. Dadurch erhält der Transportmagnet TRM des Informationslesers über

+ , an III1, t III2, i II, mi 4, p I2, t3 6...

bei Takt 3 Spannung und transportiert den Informationsstreifen um ein Zeichen. Dieses Zeichen wird nun als 2.  $\alpha$ -Teilzeichen bei Takt 45 in den K-Speicher gelesen und zwar über

+ (Creedleser), V1...V5, Vert. P1a...P5a,  
Vert. K1c...K5c (RSP1), Gr. 373...377,  
Relais KI...KVA (Wicklung 12), Vert. ka (RHST1),  
t45 3, mi 6, p III2, R16, -.

Die K-Relais halten sich mit ihren Wicklungen 56 über die Kontakte

k1 1...k5 1, Vert. kh (RSP1), Vert. kh (RHST1),  
t45 9, an I1, -.

Über die Kontakte i und k der J- bzw. K-Speicherrelais werden die  $\alpha$ -Teilzeichen in ein Zeichen im (1 aus 100)-Code gewandelt, das über einen Diodencodewandler (1 aus 100 in n aus 5) bei Takt 6 in bekannter Weise in den A-Speicher übernommen wird.

#### 5.533 Buchstaben zuschießen

Sollen innerhalb des  $\alpha$ -Betriebes Buchstaben ausgeschrieben werden ( $\alpha$ -Code ab Nr. 60), und die Fernschreibmaschine steht auf "Ziffern und Zeichen", so muß der Lese- und Schreibvorgang kurzzeitig angehalten werden, um die Fernschreibmaschine auf "Buchstaben" umzuschalten.

Da das 1.  $\alpha$ -Teilzeichen im J-Speicher eine der Ziffern 6...9 darstellt, spricht auf jeden Fall das Speicherrelais **JV** an. Dadurch kommt bei Takt 23 über

+ (RHST1), p II2, Vert. b2 (RSP1), i5 III2,  
Vert. b1 (RHST1), mih I1, Wicklung 12 des Relais B,  
u II, t23 2, R15, -

das Relais B, das sich mit Wicklung 56 über Kontakt b II2 und den Ruhekontakt t12 7 hält. Über Kontakt b III2 wird bei Takt 45 (t45 4) das Relais TRF (Wicklung 12) gebracht, das sich über Kontakt trf I2 hält.

Dieses Relais schaltet mit Kontakt trf II2 den Transportmagneten TRM des Informationslesers ab und hält mit Kontakt trf II1 die gesetzten Relais des J-Speichers fest. Der K-Speicher braucht nicht festgehalten zu werden, da der Informationsleser auf dieses Zeichen eingestellt ist.







Ist das bei Takt 12 in den J-Speicher eingegebene erste Zeichen des nächsten Wortes eine 3 oder 6, so spricht in bekannter Weise das den  $\alpha$ -Betrieb kennzeichnende Relais MJ an, usw. Stellt das Zeichen jedoch keine 3 bzw. 6 dar, so bedeutet dies, daß der  $\alpha$ -Betrieb zu Ende ist. Für die Dauer der Umschaltung auf  $\gamma$ -Betrieb muß wiederum der Informationsleser stillgesetzt und das Zeichen im F-Speicher festgehalten werden (bisher mit Kontakt mi 1 festgehalten). Diese Aufgaben erfüllt das Relais TRF, das bei Takt 45 über die Kontakte t45 4, mih III1, i III1, mi 9 angeschaltet wird. Bei Takt 6 wird der Haltestromkreis für Relais P (Wicklung 56) durch Kontakt t6 8 (Kontakt ui 9 geöffnet) unterbrochen, so daß es abfällt.

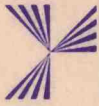
Damit ist jedoch auch der Haltestromkreis für Relais MJH durch den Kontakt p II2 unterbrochen, so daß es über den Kontakt t12 11 bei Takt 12 abfällt. Bei  $\gamma$ -Betrieb muß die Fernschreibmaschine auf "Ziffern und Zeichen" stehen.

Stand diese nach dem  $\alpha$ -Betrieb auf "Buchstaben", so muß sie vorher umgeschaltet werden:

Über den Kontakt mih I2 (RHST1), sowie den Kontakt u I2 des erregten Relais U spricht bei Takt 23 (t23 2) das Relais Z an, das die Umschaltung in bekannter Weise vornimmt und selbst anschließend bei Takt 12 wieder abfällt, so daß bei Takt 45 auch Relais TRF abfallen kann. Die Kupplungsschleife des Formatlesers wird nun durch die Kontakte z II1, mih III2, mi 7 wieder geschlossen, so daß der Formatstreifen bei Takt 6 wieder transportiert wird.

Die Zeit der Umschaltung der Fernschreibmaschine entfällt, falls diese bereits auf Ziffern stand. (Relais Z kann über den abgefallenen Kontakt u I2 nicht ansprechen.)

Das im J-Speicher befindliche Zeichen wird im  $\gamma$ -Betrieb gewandelt und bei Takt 6 über die Kontakte des Relais UC in den A-Speicher übernommen oder weggelassen, je nach der Bedeutung des festgehaltenen Zeichens im F-Speicher (FSK 2 oder 6).



### 5.536 $\omega$ -Wort ausschreiben

Bei nicht geschaltetem  $\omega$ -Schalter wird das  $\omega$ -Wort trotz Vorzeichenprüfung (Relais MJ spricht an) nicht ausgeschrieben, sondern unterdrückt. Steht der  $\omega$ -Schalter dagegen auf "Ein", so wird das Zeichen im  $\alpha$ -Betrieb als zzz ausgeschrieben.

Bei der Vorzeichenprüfung wird gleichzeitig über den Kontakt des  $\omega$ -Schalters das Relais O mitgebracht, das sich mit einer Hilfswicklung 56 über den Kontakt o I2 selbst hält. Der Kontakt o I1 bereitet den Stromkreis für das Relais WR vor, das jedoch erst nach dem Wortende, d. h. nach Abfall des Relais J über Kontakt i II ansprechen kann und zwar bei Takt 45 (t45 6). Es hält sich über den Kontakt wr III1 und gibt bei Takt 6 über den Kontakt wr I1 das festeingestellte Zeichen "Wagenrücklauf" in den A-Speicher. Der Transportmagnet TRM des Informationslesers ist inzwischen durch den Kontakt wr II abgeschaltet worden.

Über die Kontakte wr I2, t23 6 spricht bei Takt 23 das Relais ZW an, das sich über die Kontakte zw II1, t23 12 hält und über den Ruhekontakt zw III2 den Abfall von Relais WR bei Takt 45 verursacht. Dadurch erhält aber der Transportmagnet TRM über Kontakt wr II bei Takt 6 Spannung und der Informationsleser stellt sich auf das nächste Zeichen ein. Gleichzeitig wird mit dem Kontakt zw I1 das festeingestellte Zeichen "Zellenwechsel" in den <sup>A-</sup>Speicher gebracht.

Das Relais ZW schaltet mit seinen Kontakten zw II2 und zw III2 die Relais O und WR ab und fällt anschließend über Kontakt zw II1 selbst ab.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verpflichtung zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt. Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.

## 5.6 Programm 3: Stenzen

### 5.61 Beschreibung des Blockschaltbildes

Die Fernschreibmaschine und der Schnellocher sind über die Relaisschaltung miteinander verbunden.

Die entweder über die Tastatur der Fernschreibmaschine eingetasteten oder über den eingebauten Lochstreifenleser eingelesenen Zeichen werden in Serie vom FS-Speicher aufgenommen und an den F-Speicher weitergegeben. Sie werden umcodiert und während des Stoppschrittes in den A- bzw. B-Speicher übernommen. Der zeitliche Ablauf der Umsetzung der Speicher und der Codewandlung wird durch den Stopkontakt s6 des Handsenders in der Fernschreibmaschine gesteuert, der die Taktrelais TS6 und T6 schaltet.

Die im A- bzw. B-Speicher befindlichen Zeichen werden vom Schnellocher übernommen und ausgestanzt. Eine Zählersteuerung steuert diesen Stanzvorgang und fügt jeweils nach 7 ausgestanzten Zeichen automatisch einen Leerschritt ein.

Die Information kann im  $\gamma$ - oder  $\alpha$ -Code gewandelt werden. Die dazu erforderliche Betriebsartenumschaltung darf jedoch nur am Wortanfang vorgenommen werden (bei Wortanfang leuchtet an der Fernschreibmaschine jeweils eine Lampe auf). Die Umschaltung der Betriebsart kann entweder durch Eintasten besonderer Fernschreibzeichen oder durch Handeinstellung des Drehschalters "Alg" erfolgen.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.



### 5.62 Relaisausgangsstellung

Nach Betätigung der Taste "Stanzten" haben folgende Relais in der RHST1 angesprochen (s. a. 5.21):

Relais S, hält sich mit Wicklung 56 über den Kontakt s III2, über den auch die Relais SW, SH und BA angeschaltet sind. Durch ba III2 wird über Kontakt s6 (FSL) das Relais TS6 erregt, über Kontakt ts6 2 spricht das Relais T6 an. Über den Kontakt sh 11 wird das Programm optisch angezeigt (Lampe SZ). Über

+, ap I2, ba I1, sh 1, Vert. J1a

wird der Schütz F (Anschlußfeld Starkstrom) zum Anschalten der Fernschreibmaschine eingeschaltet. Über

+, sh 12, Vert. S

werden im Speicher (RSP1) die Relais S und SH erregt, außerdem über

+, sw II1, Vert. sw, Vert. sw (RSP1)

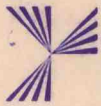
das Relais SW und über

Vert. sw (RSP1), Vert. L7c, Vert. B5b (RAST1)

das Relais SW.

Bei Betätigung der Taste "Start" spricht über den Kontakt sh 7 das Relais ST in der RHST1 an, bringt wie in 5.22 beschrieben, über die Kontakte st II2, t6 1 das Relais AN und wird über <sup>(Kontakt)</sup> anh II1 wieder abgeworfen.

Über Kontakt an I2 wird der Start optisch angezeigt. Das Anschalte-Hilfsrelais ANH spricht erst beim Eintasten des ersten Zeichens über +, an III1, t6 10 an und hält sich mit Wicklung 56 über den Kontakt anh III1.



### 5.63 Zeicheneingabe

Das Zeichen gelangt über die Sendekontakte s1...s5 der Fernschreibmaschine in den FS-Speicher und zwar über

+ , s1...s5, Vert. C1a...C5a, Vert. K1a...K5a (RSP1),  
Gr. 384...388, Wicklung 14 der Relais FSI...V, sh I1,  
Vert. fa (RHST1), sh 3, r13, -.

Die entsprechenden FS-Relais werden erregt und halten sich über ihre Kontakte

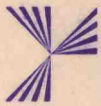
fs1 I...fs5 I, Vert. fb (RHST1), t6 11 +.

Während des Stopschritts spricht das schnelle Herkonrelais TS6 in der RHST1 an und damit über Kontakt ts6 2 auch das Relais T6. Die erregten FS-Relais halten sich jetzt über den Kontakt ts6 1 (anstelle von Kontakt t6 11) und setzen die entsprechenden Relais FI...V und FIIA...VA des F-Speichers, die sich mit Hilfswicklungen 56 über

-, Wicklungen 56, f1 III1...f5a I1, s II2,  
Vert. fh2 (RHST1) t6 1, +

halten.

Bei der Umsetzung des FS-Speichers auf das nächste Zeichen werden die Haltestromkreise durch den sich schnell öffnenden Kontakt ts6 1 kurzzeitig aufgetrennt und dann über den Ruhekontakt t6 11 wieder geschlossen, um das neue Zeichen im FS-Speicher festzuhalten.



### 5.64 Umschalten der Betriebsart vom Tastenfeld aus

#### 5.641 $\sqrt{\quad}$ -Betrieb

Eingabe des FS-Zeichens Nr. 10 ziffernseitig:

Über die entsprechenden Kontakte des F-Speichers, Vert. 10 (RHST1) spricht im Entschlüßler das Relais NF an und zwar über

.....alg I, sw I2, zi I1, sh 6, t6 6, R16, -.

Es hält sich mit Wicklung 56 über die Kontakte

nf III1, mf II, lf II, sw III1, an III1, +

und bringt über

+, zi III2, nf I2, Vert. n (RSP1)

das Relais N.

Relais N verbindet aber mit seinen Kontakten n I1...n III2 den F-Speicher über die Codewandler (n aus 5) in (1 aus 32) in (2 aus 5) mit dem A-Speicher. Ein eingetastetes Zeichen wird also beim Stopschritt (Kontakt t6 3 geschlossen) in den A-Speicher übernommen.

#### 5.642 Ausschreiben ohne Streifenherstellung

Ausgehend vom  $\sqrt{\quad}$ -Betrieb wird das FS-Zeichen Nr. 2 ziffernseitig eingetastet. Dabei spricht über Verteilerpunkt 2 sowie über den Kontakt nf III2 das Relais LF im Entschlüßler an.

Es hält sich mit Wicklung 56 über Kontakt lf III1 und wirft mit Kontakt lf II das Relais NF ab. Damit wird das Relais N im Speicher abgeschaltet, so daß das Zeichen nicht in den A-Speicher übernommen und deshalb auch nicht ausgestanzt werden kann.



### 5.643 $\alpha$ -Betrieb

Nach Eintastung des FS-Zeichens Nr. 8 ziffernseitig spricht über Vert. 8 (RHST1) das Relais MF im Entschlüßler an und hält sich mit Wicklung 56 über die Kontakte mf III2, mfh I2 bzw. anschließend nf II,...+. Über den Kontakt mf II wird das Relais NF abgeschaltet und dafür das Relais MFH angeschaltet, das die Umschaltung auf  $\dot{V}$ -Betrieb vorbereiten soll. Über den Kontakt mf I2, Vert. m (RHST1 und RSP1) spricht im Speicher das Relais M an, sowie über Vert. L8c (RAST1) das Relais M in der Ausgabesteuerung (für Stanzvorgang). Über die Kontakte m I1...m III2 des Speicherrelais M wird das 1.  $\alpha$ -Teilzeichen in den A-Speicher übernommen, während das 2.  $\alpha$ -Teilzeichen über Vert. L5b...9b, Vert. A6b...0b (RAST1) in den B-Speicher gelangt. Die Umcodierung des Zeichens hängt dabei davon ab, ob es sich um Ziffern oder Buchstaben handelt. Diese Kennzeichnung wird in bekannter Weise durch Eintasten der FS-Zeichen (ziff.) Nr. 29 (Buchstaben) bzw. 30 (Ziffern) erreicht (s.a. 5.511 und 5.512).

Sollen Buchstaben ausgestanzt werden, so sprechen über den Kontakt bu I1 (RHST1), Vert. ub (RSP1) die Relais UBI und UBII im Speicher an. Über deren Kontakte ub1 I1...III2 bzw. ub2 I1...III2 werden die  $\alpha$ -Teilzeichen den Buchstaben-Codewandlern entnommen.

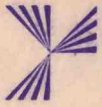
Beim Ausstanzen von Ziffern sind die Relais UBI und UBII nicht erregt, so daß die  $\alpha$ -Teilzeichen über deren abgefallenen Kontakte aus den Ziffern-Codewandlern stammen.

### 5.644 $\alpha$ Q-Betrieb

Wird im  $\alpha$ -Betrieb bei Wortanfang das FS-Zeichen Nr. 7 ziffernseitig eingetastet, so spricht in der Ausgabesteuerung das Relais Q an und zwar über

+ (RSP1), Kontakte f des F-Speichers, Vert. L5c, Vert. A3b (RAST1), Gr. 31, Wicklung 12 d. Relais Q, Vert. B3b, Vert. H9c (RHST1), mf III1, alg I .....-

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verbreitung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich für Schadenersatz und gerichtliche Verfolgung ist der Urheberrechtsinhaber. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 PatG) oder der GM-Entragung (§ 3 Abs. 4 C.M.G.) vorbehalten.



Es hält sich mit Wicklung 56 über die Kontakte q I1, sw III1 und bewirkt, daß das  $\alpha$ -Kennzeichen 6 ausgestanzt wird (siehe 5.663).

#### 5.65 Umschalten der Betriebsart mit Drehschalter

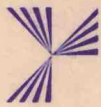
Bei Einstellung des Drehschalters "Alg" auf 0 oder  $\gamma$  oder  $\alpha$  wird das entsprechende Relais LF oder NF oder MF in der RHST1 (Vert. H8a oder H7a oder H6a) über ihre Wicklung 12 fest angeschaltet.

Zusätzlich spricht jedoch das Relais ALG an, mit dessen Kontakt alg I der Entschlüßler abgeschaltet wird. Über den Kontakt alg II, Verteilerpunkt alg, wird im Speicher das Relais ALG angeschaltet, über dessen Kontakte alg I1, alg I2, alg II1 die FS-Zeichen Nr. 7, 8, 10 ziffernseitig auch im  $\alpha$ -Betrieb gewandelt und in den A-Speicher übernommen werden.

Um innerhalb des  $\alpha$ -Betriebes das  $\alpha$ -Kennzeichen 6 zu stanzen, muß bei Wortanfang die  $\alpha$ Q-Taste gedrückt werden. Das Q-Relais in der RAST1 wird angeschaltet über

+ (RSP1), Vert. L6c, Vert. F4a (Bed.-F. Schwachstrom),  
Schalter "Alg", Taste  $\alpha$ Q, Vert. G4b, Vert. A5a (RAST1),  
Gr. 33, Wicklung 56 des Relais Q, -,

und hält sich über die Kontakte q I1, sw III1. Die Anzeigelampe " $\alpha$ Q" ist dann über die Kontakte sw III2, q III1 eingeschaltet.



### 5.66 Stanzvorgang

Nach Eintastung eines Zeichens in die Fernschreibmaschine spricht beim Stopschritt das Relais TS6 und damit auch Relais T6 wieder an. Über

+ (RHST1), sh 5, t6 5, tr II1, Vert. J6b, Vert. B5c (RAST1)

spricht das Relais A mit Wicklung 12 an und schaltet mit seinem Kontakt a III das Relais AH an.

Der weitere Ablauf des Stanzvorganges wird nun durch Nockenkontakte des Schnellochers gesteuert.

Ist der A-Speicher mit einem Zeichen gefüllt, so kann über Nocke 3 das Kupplungsrelais K ansprechen und zwar über

+, Kontakt v. Nocke 3, Vert. D4b, Vert. A4b (RAST1),  
ap I1, Kontakte des A-Speichers, ah I, ab I, R3,  
Wicklung 15 des Relais K, -.

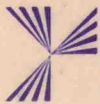
Es hält sich mit Wicklung 6, 10 über sw I2, k II und schaltet über dieselben Kontakte, sowie a II1, ab II2 das Relais AB an, das sich über ab II1, ah III hält.

Bei Kontaktgabe der Nocke 1 wird über

+, k III, ap I2, Vert. B7c

der Kupplungsmagnet KM des Schnellochers eingeschaltet, so daß der Locher gekuppelt ist. Die Dauer der Locherkupplung hängt davon ab, ob im V-Betrieb oder α-Betrieb ausgestanzt wird, und ob ein Leerschritt eingefügt werden muß.

Die Zählersteuerung, die die Zahl der gestanzten Zeichen abzählt, befindet sich (für die Beschreibung) zunächst in Grundstellung:



Das Relais G des Relais-Flip-Flops hat über den Kontakt st I2 des beim Start kurzzeitig ansprechenden Relais ST angesprochen, über

+ (RHST1), st I2, Vert. st (RSP1), Vert. L4b,  
Vert. A3a (RAST1), sw II1, ... Wicklung 15 des  
Relais G.

Relais G hält sich mit Wicklung 6, 10 über die Kontakte g II, sw I1. Gleichzeitig haben beim Start die Relais VII (Wicklung 56) und VIII (Wicklung 12) angesprochen und halten sich über die Kontakte 7 I1 und g III.

Bei Kontaktgabe von Nocke 5 spricht über

Vert. B9b (RAST1), ap III1, k I, R4

das Relais Z an, das die Umschaltung des Flip-Flops und der Zählerkette auf das nächste Zeichen vorbereitet. Es hält sich mit Wicklung 6, 10 über seinem Kontakt z II.

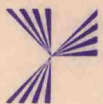
#### 5.661 $\checkmark$ -Betrieb

Da im  $\checkmark$ -Betrieb immer nur ein Zeichen ausgestanzt werden soll, muß der Locher rechtzeitig wieder ausgekuppelt werden:

Über den Kontakt von Nocke 5, Vert. B9b, g I, m II1, 7 II1 spricht das Relais KAV (Wicklung 15) an, das sich mit Wicklung 6, 10 über die Kontakte kav II, k II, sw I2 hält. Bei Kontaktgabe von Nocke 3 wird über ...kav I, z I die Wicklung 6, 10 des Relais K kurzgeschlossen.

Da der Stromkreis durch Wicklung 15 mit Kontakt ab I bereits unterbrochen war, fällt Relais K ab. Der Locher kann also mit Nocke 1 nicht mehr gekuppelt werden. Bei Kontaktgabe von Nocke 4 wird, da Relais Z erregt ist, über Vert. A4a, ap II1, sw I1, z III, h I das Relais U (Wicklung 15) gebracht, das sich mit Wicklung 6, 10 über den Kontakt u II hält. Gleichzeitig wird über die Kontakte z III, h I die Haltewicklung 6, 10 des Relais G kurzgeschlossen, so daß dieses abfällt. Nach Abfall des Kontaktes von Nocke 4

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verbreitung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich für Schadenersatz und gerichtliche Verfolgung (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB): Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 C.M.G.) vorbehalten.



spricht das bis dahin kurzgeschlossene Relais H über sw III1-u II an und hält sich mit Wicklung 56 über h II. Über Kontakt h I wird bereits die Umschaltung des Relais-Flip-Flops zum Ausstanzen des nächsten Zeichens vorbereitet.

Über die Kontakte u III, 8 I1 wird die Zählerkette auf die Relais VIII (Wicklung 56) und I (Wicklung 12) umgestellt, während mit dem Kontakt g III das Relais VII (Haltewicklung 56) abgeworfen wird.

Bei Kontaktgabe von Nocke 5 wird das Relais Z (Wicklung 6, 10) über Vert. B9b, ap III1, sw II2, R7 kurzgeschlossen, so daß es abfällt. Damit kann die Zählkette erst nach Eintasten des nächsten Zeichens im V-Betrieb über das Relais-Flip-Flop weitergeschaltet werden.

Bei Kontaktgabe von Nocke 2 werden über

+ , u III, Gr. 13, 8 I2, m I1, m I2,  
Kontakte a der erregten A-Speicherrelais,  
Vert. B5a...B9a

die entsprechenden Stanzmagnete des Schnelllochens erregt. Das Zeichen wird ausgestanzt, anschließend erfolgt Papiertransport.

Bei Eingabe des nächsten Zeichens in den Fernschreiber wird durch den Kontakt t6 5 das Relais A abgeworfen. Damit fällt über den Kontakt a III Relais AH ab und anschließend über Kontakt ah III auch Relais AB. Damit ist die Grundstellung für die Locher-anforderung wieder hergestellt.

Beim Stopschritt wird das neue Zeichen in den A-Speicher übernommen, und über den Kontakt t6 5 kann das Relais A wieder ansprechen. Über den Kontakt a III wird das Relais AH erregt, das über Relais K sowohl den Locher kuppelt als auch das Relais Z anschaltet.

Bei sehr rasch aufeinanderfolgenden Zeichen wäre das Relais A über t<sub>6</sub> 5 nur sehr kurze Zeit erregt, minimal 30 msec (Zeit des Stopschrittes). Diese Zeit reicht aber nicht immer aus, um über Relais AH und über die Kontaktgabe von Nocke 3 das Kupplungsrelais K zu bringen.

Aus diesem Grund hält sich Relais A mit Wicklung 34 über den Kontakt a I sowie die Kontakte a des A-Speichers. Dieser Haltestromkreis wird erst unterbrochen, wenn das Relais K und damit auch Relais AB angesprochen haben, und zwar über den Kontakt ab III. Über Nocke 5 kommt wiederum Relais Z, sowie Relais KAV zum Abschalten des Kupplungsrelais, diesmal jedoch über die Kontakte ...u I, 8 II. Damit wird über Nocke 3 das Relais K kurzgeschlossen.

Bei Kontaktgabe von Nocke 4 wird über den Kontakt z III und Kontakt h I des erregten Relais H das Relais U kurzgeschlossen und dafür Relais G wieder angeschaltet. Über den Stromkreis  
+, g III, 1 I1

wird die Zählkette auf die Relais I (Wicklung 56) und Relais II (Wicklung 12) umgesetzt, während Relais VIII mit dem Kontakt u III abgeschaltet wird, ebenso wie Relais H über den Kontakt u II.

Über Nocke 2 werden wiederum die entsprechenden Stanzmagnete erregt, diesmal jedoch über +, g III, 1 I2, Kontakte der A-Speicherrelais.

Bei jedem weiteren eingetasteten Zeichen wird die Zählkette über das Relais-Flip-Flop um ein Relais weitergeschaltet.

Die entsprechenden Stanzmagnete werden abwechselnd über die Kontakte g III bzw. u III der Flip-Flop-Relais G und U erregt.

Leerschritt: Bei Eingabe des 7. Zeichens in die Fernschreibmaschine sind die Relais V und VI der Zählkette, sowie Relais G des Flip-Flops erregt. Mit den Kontakten dieser Relais läßt sich jedoch kein Stromkreis zur Erregung von Relais KAV ausbilden,

so daß das Relais K nicht abfallen kann. Der Locher bleibt also auch nach dem Ausstanzen des 7. Zeichens gekuppelt, ebenso hält sich Relais Z über Kontakt k I.

Über Nocke 4 ist das Flip-Flop auf Relais U und die Zählkette auf die Relais VI und VII umgesetzt worden. Damit kann über Nocke 5 Relais KAV ansprechen und über Nocke 3 das Relais K zum Abfall bringen.

Da Relais Z immer noch steht, wird über Nocke 4 das Flip-Flop auf Relais G und die Zählkette auf die Relais VII und VIII gesetzt. Ein Stromkreis für die Stanzmagneteläßt sich aber über die Kontakte der Relais G, VII oder VIII nicht finden, so daß nicht ausgestanzt wird. Da der Locher aber gekuppelt war, erfolgt ein Leertransport.

#### 5.662 $\alpha$ -Betrieb

Bei Wortanfang muß grundsätzlich ein  $\alpha$ -Kennzeichen gestanzt werden, anschließend müssen pro Eintastung in die Fernschreibmaschine jeweils 2  $\alpha$ -Teilzeichen ausgestanzt werden. Nach der Wahl des  $\alpha$ -Betriebes hat in der RAST1 das Relais M angesprochen (s.a. 5.643). Die Locheranforderung bei Eintastung des 1. Zeichens erfolgt wie beim  $\gamma$ -Betrieb.

Mit dem Kontakt m II1 wird jedoch der Stromkreis für Relais KAV aufgetrennt, so daß das Relais K nicht zum Abfall gebracht werden kann. Der Locher bleibt also gekuppelt.

Das Flip-Flop wird auf Relais U gesetzt, während die Zählkette auf die Relais VIII und I weitergeschaltet wird.

Über die Kontakte u III, 8 I2, m I1, über Gr. 1 und 10 werden die Stanzmagnete zum Ausstanzen des  $\alpha$ -Kennzeichens 3 erregt, anschließend erfolgt Papiertransport.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich zu Schadenersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P.G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.

Über die Nockensteuerung wird das Flip-Flop auf Relais G gesetzt, und die Zählkette wird auf die Relais I und II gesetzt. Die Stanzmagnete werden nun über g III, Gr. 14, 1 I2, Kontakte der A-Speicherrelais zum Ausstanzen des 1.  $\alpha$ -Teilzeichens erregt. Über die Kontakte ...g I, 1 III1 kann nun das Relais KAV ansprechen, welches das Relais K zum Abfall bringt und damit den Locher auskuppelt. Danach kann nur noch ein Zeichen gestanzt werden.

Das Flip-Flop wird auf Relais U gesetzt und die Relaiskette wird auf die Relais II und III gesetzt. In dieser Relaisstellung wird das 2.  $\alpha$ -Teilzeichen ausgestanzt und zwar werden die Stanzmagnete über die Kontakte u III, 2 I2, <sup>(u die</sup> Kontakte der erregten B-Speicherrelais angeschaltet.

#### 5.663 $\alpha$ Q-Betrieb

Über den Kontakt q II des bei AQ-Betrieb erregten Relais Q (siehe 5.644) wird anstelle des Stanzmagneten Stm 2 der Stm 1 angeschaltet, so daß das  $\alpha$ -Kennzeichen 6 gestanzt wird. Nach der Umstellung des Flip-Flops auf Relais G wird über die Kontakte g III - 1 III2 - q I2 das Relais Q (Wicklung 34) gegenerregt.

Relais Q fällt ab, so daß der Betrieb normal weitergeht.

#### 5.7 Programm 4: Wandeln (siehe Abb. 5)

Der Formatleser, dessen Kupplungsschleife dauernd geschlossen ist (außer Papierfehler), übernimmt hier das Einlesen der Zeichen in den F-Speicher und zwar in bekannter Weise jeweils bei Takt 12. Von dort werden sie wie beim Programm "Stanzen" im  $\gamma$ - oder  $\alpha$ -Betrieb in den (2 aus 5)-Code gewandelt und ausgestanzt.

Diese Unterlage ist unter Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verbreitung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich für Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt. Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (§ 7 Abs. 1 BGB), Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 PatG) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.



Die unter 5.65 beschriebene Umschaltung der Betriebsart mit dem Schalter "Alg" entfällt bei diesem Programm. (Schalter "Alg" steht auf Stellung TF.)

Das Programmrelais W und das Hilfsrelais WD übernehmen die Funktionen, die die Relais S und SH beim Programm "Stanzen" zu erfüllen haben. Über Kontakt w II1 ist die Drucktaste "Wandeln" beleuchtet.

### 5.8 Programm 5: Doppeln (siehe Abb. 6)

Nach Programmwahl und Start sind der Formatleser und der Schnelllocher über die Relaisschaltung miteinander verbunden. Über den Kontakt d I2, Vert. J4c (RHST1) wird das Programm optisch angezeigt. Über den Kontakt wd I1 wird das Relais RS angeschaltet, das den Empfangsmagneten der hier nicht benutzten Fernschreibmaschine über den Kontakt rs III auf Ruhestrom setzt. Der im Formatleser eingelegte Lochstreifen beliebigen Codes wird bei Takt 12 in den F-Speicher eingelesen. Über Kontakt d II1 ist das Relais UF erregt, so daß die Zeichen aus dem F-Speicher über die Kontakte uf I1...uf III2 umgewandelt in den A-Speicher gelangen.

Das Ausstanzen der Zeichen erfolgt auf ähnliche Weise wie beim  $\checkmark$ -Betrieb innerhalb des Programmes "Stanzen". Bei Takt 6, gesteuert durch den Formatleser, wird der Locher in bekannter Weise angefordert und gekuppelt.

Durch den Kontakt d III1 in der RAST1 wird erreicht, daß der Locher auch gekuppelt wird, falls sich keine Information im A-Speicher befindet. Damit kann der Leerschritt realisiert werden.

Über den Kontakt d III2 wird das sofortige Auskuppeln des Lochers erreicht. Damit kann also innerhalb der Zeit T1...T6 immer nur 1 Zeichen ausgestanzt werden, oder ein Leerschritt erfolgen, entsprechend der Anordnung des Lochstreifens im Formatleser.

Die Zählersteuerung entfällt dabei, und die Stromkreise für die Stanzmagnete werden über den Kontakt d I1 angeschaltet.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar. Verantwortlich zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P.G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.



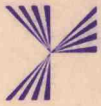
## 6. DRUCKERPLATZ PRÜFGERÄT PDRP 6001

Mit Hilfe des Prüfgerätes kann ein Programm beliebig langsam durchfahren werden, so daß der Funktionsablauf sowie die Relaisstellungen jederzeit geprüft und überwacht werden können.

Das Prüfgerät übernimmt dabei anstelle des Formatlesers bzw. des Fernschreibers sowohl die Steuerung der Taktrelais in der RHST1 durch einen Drehschalter, als auch die Zeicheneingabe in die F- bzw. FS-Speicher durch Handtasten.

Ebenso kann die Kontaktgabe der Nocken im Schnellocher nachgebildet werden, so daß der Ausstanzvorgang beliebig langsam durchgeschaltet werden kann.

Außerdem wird der Erregungszustand sämtlicher Speicherrelais, sowie der wichtigsten Relais der Haupt- bzw. Ausgabesteuerung durch Signallampen angezeigt.



### 6.1 Anschaltung des Prüfgerätes

Über die Taste "TE" im Prüfgerät wird in der RHST1 das Relais AP angeschaltet.

Über den Kontakt ap I2 wird die Anschaltung der Schütze F und L verhindert, während mit Kontakt ap II2 die Stromkreise über die Sendekontakte des Fernschreibers bzw. des Formatlesers unterbrochen werden. Die Taktrelais erhalten ihre Speisung nunmehr über

+ (RHST1), ap I2, s II1, Vert. X8c (Prüfgerät),  
Kontaktsatz I des Drehschalters T, Vert. X2a...X7a,  
Gr. 20...27, Taktrelais T12...T6, -.

Die Kontakte ap I1, ap III1, ap III2 sollen verhindern, daß sich über die Sendekontakte des Formatlesers u. U. zusätzliche Stromkreise ausbilden können.

Zur Nachbildung der Nockensteuerung beim Ausstanzen muß die Taste NE gedreht werden. Dadurch spricht in der Ausgabesteuerung das Relais AP an, das mit seinem Kontakt ap I2 den Kupplungsmagneten des Schnelllochlers abschaltet.

Mit den Kontakten ap I1, ap II1, ap III1 werden die Kontakte der Nocken 3, 4 und 5 ersetzt durch die Kontakte des Drehschalters N.

### 6.2 Nachbildung der Zeicheneingabe

Über die Tasten F1...F5 wird das Zeichen zunächst eingetastet. Da außer Programm "Stanzed" die Sendekontakte des Formatlesers nachgebildet werden sollen, muß das Zeichen bei Takt 12 in den F-Speicher gelangen.

Dazu wird der Drehschalter T auf Stellung 1 gebracht. Über seinen Kontaktsatz II erhalten dann die entsprechenden F-Relais Spannung, (über die gedrückten Tasten T1...T5, sowie über die Kontakte sh I2...sh III2 im RSP1.)

Im Programm "Stanzen" sollen die Sendekontakte des Fernschreibers nachgebildet werden. Da die Ruhekontakte sh I2...sh III2 geöffnet sind, wird das Zeichen beim Durchdrehen des Drehschalters T (Kontaktsatz II) seriencodiert über die umgeschalteten Kontakte s I1...s III2 in den FS-Speicher eingegeben.

### 6.3 Optische Relaisanzeige

Der Erregungszustand folgender Relais wird optisch angezeigt:

Speicherrelais	F1...FY	}	im RSP1
Speicherrelais	J1...JY		
Speicherrelais	K1...KY		
Speicherrelais	AI...AY	}	in der RAST1
Speicherrelais	BI...BY		
Zählrelais	I...VIII		

Relais BU, ZI, VZ, NF, LF, MF, UI, MI,  
MIH, BV, BL, B, Z, P in der RHST1

Relais U, G, K, Z in der RAST1.

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (§ 5 Abs. 4 C.M.G.) vorbehalten.

»Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar, verpflichtet zu Schadenersatz und wird gerichtlich verfolgt. (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGG). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten

SEL 84014 20-80

Ausg.	Q
Tag	2.2.61
Mitteilung	NIF 1242
Bearbeiter	Wimmer
Gepr.	
Nomg. 86c.	

Freigegebenheiten	Genz. 2.2.61
Maßstab	1:1

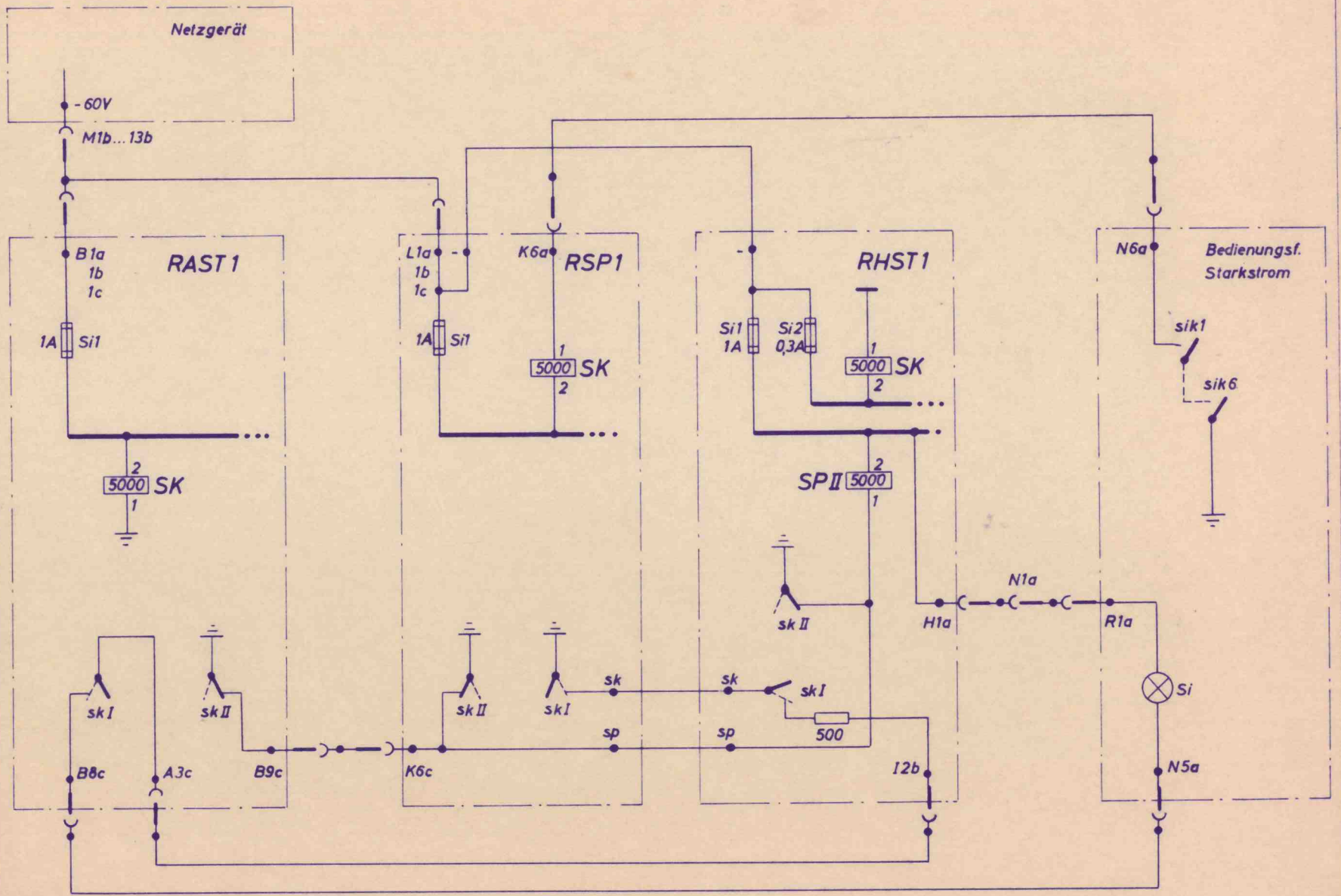
**DRP 5902**

Sicherungsüberwachung

3163 - 381 - 133

Seite 49

Abb. 1



Diese Urheerrechte sind vorbehalten. Jede Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar, verpflichtet zu Schadenersatz und wird gerichtlich verfolgt. (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (§ 7 Abs. 1 P. G.) oder der GM-Eintragung (§ 5 Abs. 4 GMG) vorbehalten.

SEL 840/4 20-80

Ausg.	C	15.2.60	NIF 12.4.2
Tag			
Mitteilung			
Bearbeiter			
Gepf.			
Normg. Ges.			

Feuertoleranzen	Maßstab
Gez. 3.1.67	Kassen

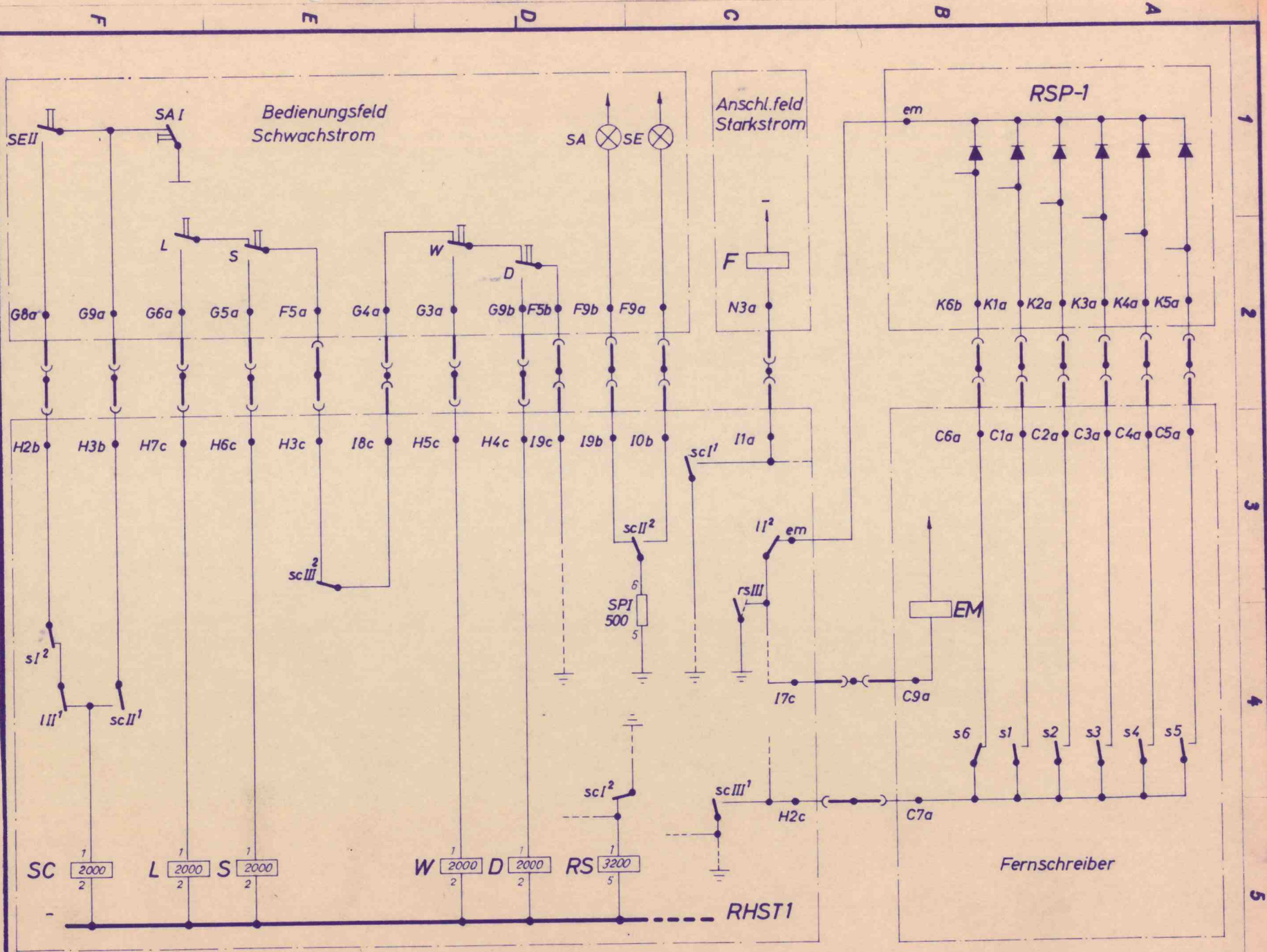
STANDARD ELEKTRIK LORENZ

DRP 5902

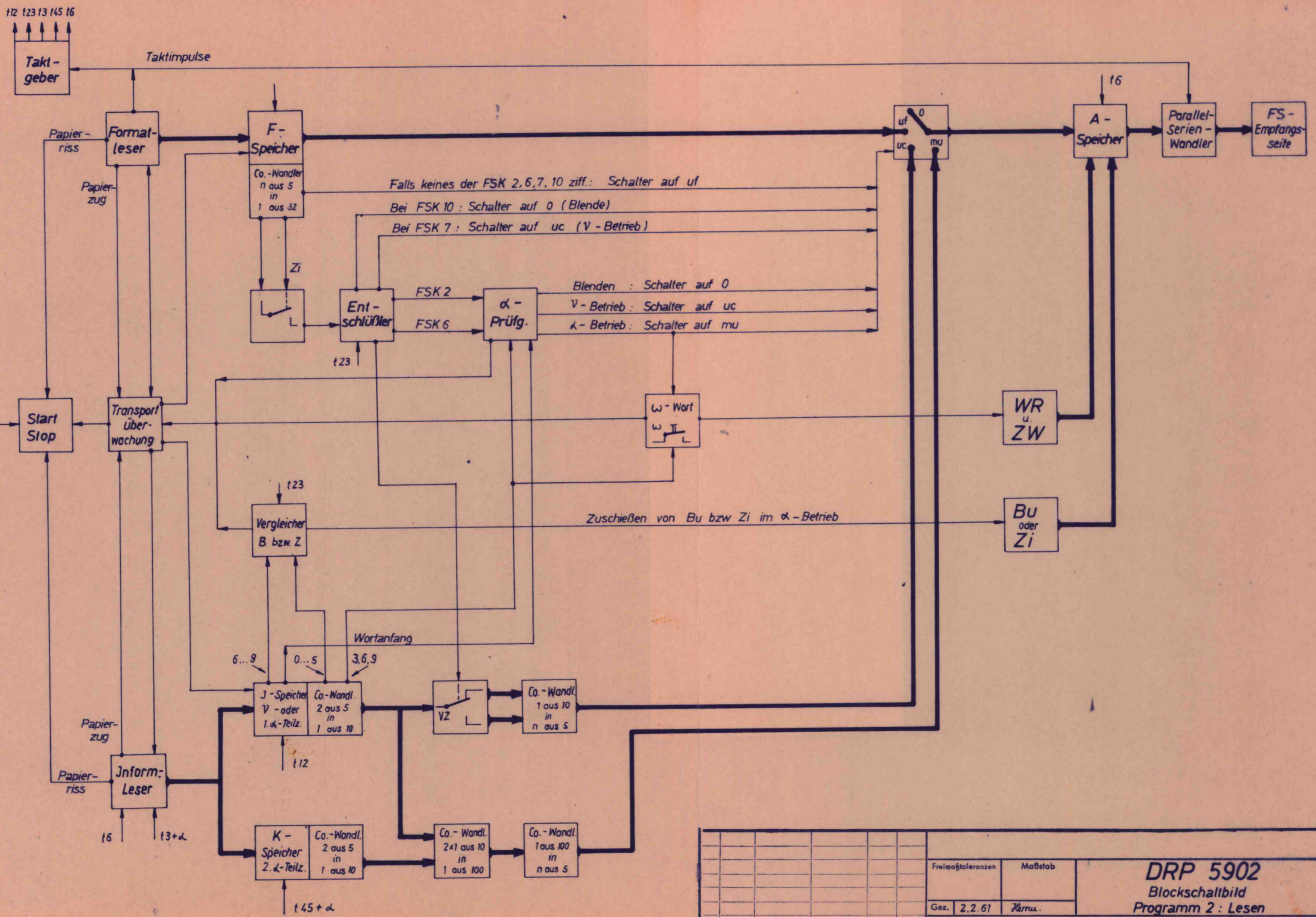
Programm 1: Schreiben

3163-381-133 Seite 50

Abb. 2



Folgende Umschaltungen sind an der Anlage vorgesehen: Diese Umschaltungen sind durch die Verstellung der Relaiskontakte zu bewerkstelligen. Die Umschaltungen sind durch die Verstellung der Relaiskontakte zu bewerkstelligen. Die Umschaltungen sind durch die Verstellung der Relaiskontakte zu bewerkstelligen.

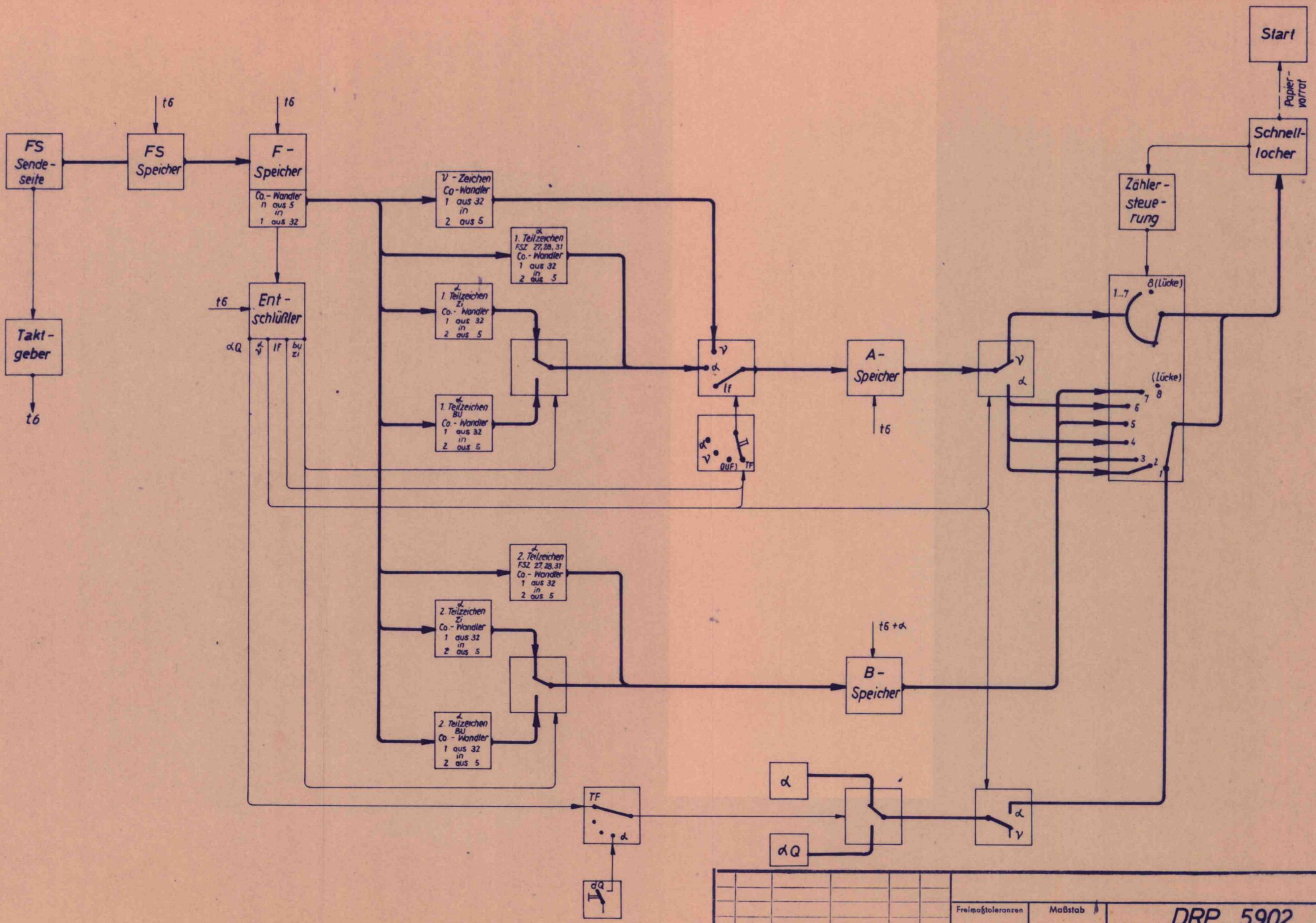


Freimaßtoleranzen		Maßstab		<b>DRP 5902</b> Blockschaltbild Programm 2 : Lesen	
Gez. 2.2.61		Datum			
2.2.61 NIF 1242 Ausg. Tag Mitteilung		[Signature] Bearbeiter		Normg. Ges. Gepr.	
				<b>3163-381-133</b> Seite 51	
				Abb. 3	

SEL 850/3 5-70

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G



Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar, verpflichtet zu Schadensersatz und wird gerichtlich verfolgt. (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung (87 Abs. 1 P. G.) oder der G.M.-Eintragung (8 Abs. 4 G.M.G.) vorbehalten.

SEL 850/3 5-70

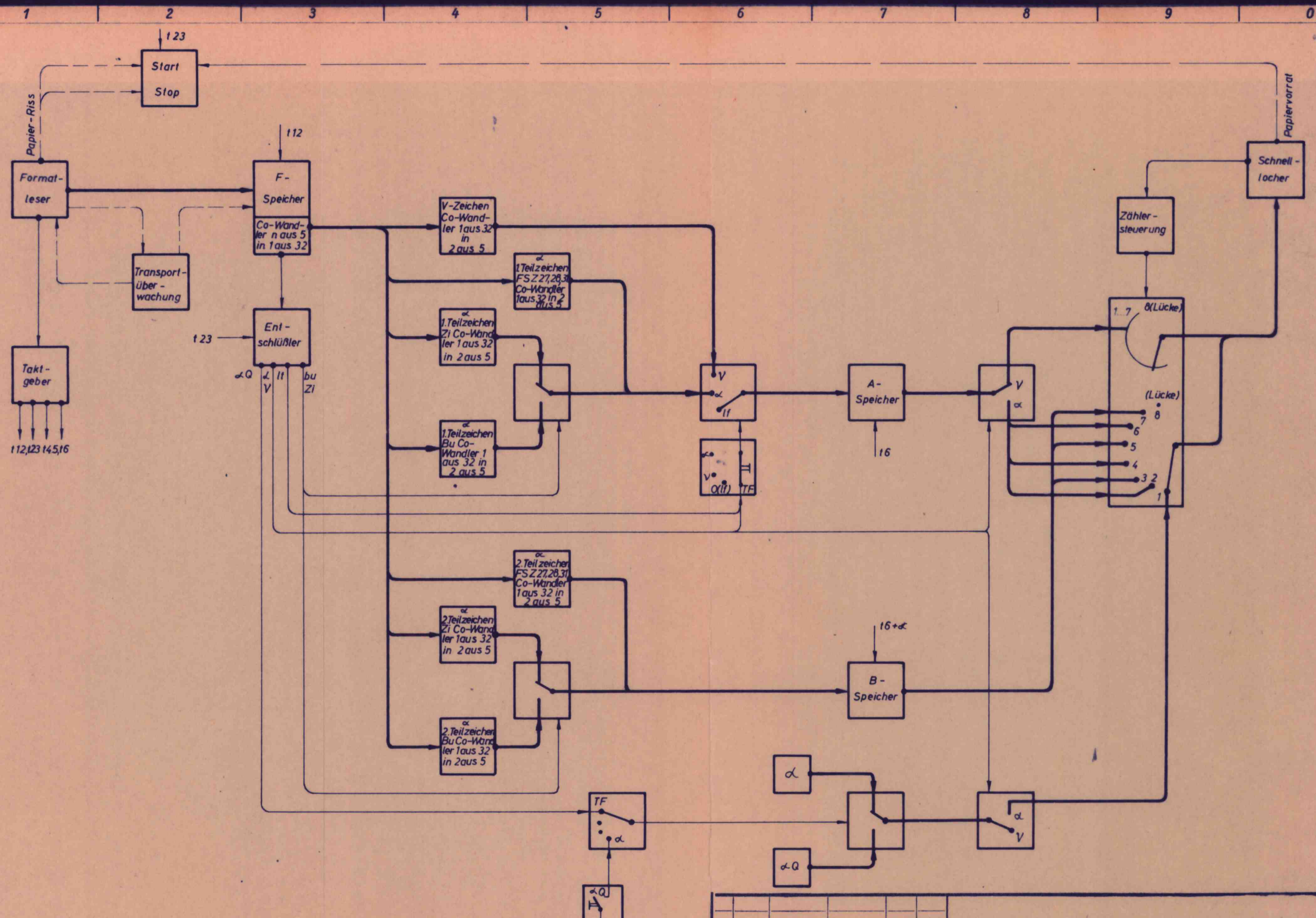
1 2 3 4 5

Freimaßtoleranzen		Maßstab		<b>DRP 5902</b> Blockschaltbild Programm 3: Stanzen	
Gez. 1.2.61		Karrn.			
α 2.2.61 NIF 12.42		Schmid		3163-381-133	
Ausg.	Tag	Mitteilung	Bearbeiter	Gepr.	Normg. Ges.





Verwertung oder Mitteilung an dritte Personen ist strafbar  
 verpflichtet zu Schadensersatz und wird geldlich verfolgt  
 (Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb,  
 (UWG), PatG, PatM, PatV, PatN, PatO, PatA, PatB, PatC,  
 PatD, PatE, PatF, PatG, PatH, PatI, PatJ, PatK, PatL,  
 PatM, PatN, PatO, PatP, PatQ, PatR, PatS, PatT, PatU,  
 PatV, PatW, PatX, PatY, PatZ) oder der GM-Entropfung (8.5.Abs. 4 GMG) vor-behalten



Freimaßtoleranzen		Maßstab		DRP 5902 Blockschaltbild Programm 4: Wandeln	
Gez. 1.2.61		Pa			
α 2.2.61 NIF 1242		Wassmiller		3163 - 381-133 Seite 53	
Ausg.	Tag	Mitteilung	Bearbeiter	Gepr.	Normg. Ges.

SEL 850/3 5-70

