

Inhaltsverzeichnis

1. Erzeugnisbeschreibung
2. Technisches Datenblatt
3. Arbeitsschutzhinweise
4. Aufstellungshinweise
5. Bedien- und Anzeigefunktionen
 - 5.1. Öffnen der Abdeckhauben
 - 5.2. Netzschalter
 - 5.3. Schalter Betriebsarten
 - 5.4. Tastenfunktionen des Bedienfeldes
 - 5.5. Anzeigefunktionen
 - 5.6. Selbsttestfunktionen
 - 5.7. Zusatzfunktion "Hexadezimaldarstellung"
 - 5.8. Einstellfunktionen
6. Farbträger und Schneideinrichtung
 - 6.1. Wechseln der Farbbandkassette
 - 6.2. Wechseln der Farbbandspulen
 - 6.3. Wechseln der Schneideinrichtung
7. Einlegen des Papiers
 - 7.1. Handhabung von Einzelformularen
 - 7.2. Einlegen des Papiers in der Betriebsart "Endlosverarbeitung"
 - 7.3. Einlegen des Papiers in der Betriebsart "Schneiden"
 - 7.4. Handhabung des Papiers für die Betriebsart "Aufwickeln"
8. Inbetriebnahme
9. Zeichenübertragung, Zeichendarstellung
 - 9.1. Zeichenvorrat
 - 9.2. Übertragungscode und Steuercodesequenzen
 - 9.3. Befehlsbeschreibung
10. Interfacebeschreibungen
 - 10.1. Interfaceanschluß
 - 10.2. Interfacebeschreibung IFSS
 - 10.3. Interfacebeschreibung V 24
 - 10.4. Interfacebeschreibung IFSP
11. Hinweise für das Bedienpersonal

Anlage

- Verzeichnis der Abbildungen
- Übersicht über die in den Abbildungen dargestellten Positionen

1. Erzeugnisbeschreibung

Mit dem Schalterdrucker K 6316 bieten wir Ihnen ein weiteres Gerät der Familie neuer, ökonomisch günstiger mittelschneller Matrixdrucker mit einem Nadeldrucksystem an.

Die technische Konzeption des Gerätes ist so gehalten, daß sie vielfältigen kundenspezifischen Anforderungen gerecht werden kann.

Der vor allem im Bereich der Formulartechnik sehr variabel gestaltete Drucker kommt als Auf Tischgerät vorwiegend an Terminalarbeitsplätzen zum Einsatz.

Der Drucker als Grundbestandteil ist ein 80-stelliger Seriendrucker mit einer Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen/Sekunde. Die Informationen werden zeitoptimal vorwärts und rückwärts ausgedruckt.

Bedingt durch eine Vielfalt von Formulartechnik - Baugruppen, die jeweils mit dem Drucker kombiniert werden können, stellt der Schalterdrucker selbst eine Baureihe dar. Durch die verschiedenen Kombinationen entstehen folgende Gerätevarianten, die den unterschiedlichsten anwendungstechnischen Forderungen gerecht werden:

- K 6316.01 - Drucker mit Transporteinrichtung für Rollenpapier ohne Transportlochung
- K 6316.02 - Drucker mit Transporteinrichtung für Rollenpapier ohne Transportlochung
- Aufwickeleinrichtung für Rollenpapier
- K 6316.03 - Drucker mit Transporteinrichtung für Rollenpapier mit Transportlochung
- K 6316.04 - Drucker mit Transporteinrichtung für Rollenpapier
- Aufwickeleinrichtung für Rollenpapier unter Verschuß
- K 6316.05 - Drucker mit Transporteinrichtung für randgelochtes Leporellopapier

Alle Varianten besitzen eine programmgesteuerte Trenneinrichtung und eine Vorsteckeinrichtung für Formulare, Karten und Formularsätze.

2. Technisches Datenblatt

2.1. Druckerzeugende Baugruppe

Lfd. Parameter Nr.	
1	Druckposition/Zeile 80 (1/10 Zoll) 100 (1/12,5 Zoll) 120 (1/15 Zoll)
2	Druckfrequenz 100 Zeichen/s
3	Druck vorwärts/rückwärts mit Druckwegoptimierung ja
4	Abstand der Druckpositionen 2,54 mm (10 Zeichen/Zoll) 2,03 mm (12,5 Zeichen/Zoll) 1,69 mm (15 Zeichen/Zoll)
5	Grundteilung des Zeichenrasters, horizontal 50 Pkt./Zoll (0,508 mm bei 1/10 Zollteilung)
6	Grundteilung des Zeichenrasters, vertikal 72 Pkt./Zoll (0,352 mm)
7	Matrix zur Zeichendarstellung (vertikal x horizontal) 9 x 7 (Halbschrittmatrix)
8	Zeichenbreite Zeichenhöhe Zeichenhöhe mit Unterlängen 1,9 mm (1/10 Zollteilung) 2,5 mm 3,2 mm
9	Schriftarten Normalschrift Breitschrift Schrägschrift
10	Zeichenvorrat 158
11	Zeichenspeicher 160 Byte
12	Paplervorschub - Standardzellenvorschub - Grundschrift für Vertikaltabulation - Transportrichtung (unter Beachtung der aktuellen Betriebsart) - Formatsteuerung über Interface - Formateinstellung nach Synchronisation 1/6 Zoll (4,23 mm) 1/12 Zoll (2,12 mm) vorwärts/rückwärts beliebig bis zu 255 Grundschrifte 144 Grundschrifte (12 Zoll)

Lfd. Parameter Nr.

13	Papierdurchlaßdicke	in Stufen einstellbar von 0,2 mm bis 0,6 mm
14	Papierdickenunterschied entlang der Zeile	≤ 0,25 mm
15	Anzahl der Nutzen	≤ 3 (Papier mit Flächengewicht 40 g/m ² bis 60 g/m ²)

2.2. Transporteinrichtung für Rollenpapier

Lfd. Parameter Nr.

1	Rollenbreite ohne Transportlochung	85 ... 210 mm
2	Rollenbreite mit Transportlochung	130 ... 250 mm
3	Außendurchmesser	max. 127 mm
4	Flächengewicht	60 ... 80 g/m ²
5	Rollenaufnahme (entspr. Rollennorm)	
6	Hülseninnendurchmesser Anzahl der Nutzen	10 mm ... 30 mm ≤ 2

2.3. Aufwickeleinrichtung für Rollenpapier

Lfd. Parameter Nr.

1	Rollenbreite	85 ... 210 mm
2	Außendurchmesser der aufgewickelten Journalrolle - Option	max. 120 mm Verschlußeinrichtung (Sicherheitsgrad 4)
3	Anzahl der Lagen	1

2.4. Transporteinrichtung für Leporellopapier

Lfd. Parameter Nr.

1	Stapelbreite	130 ... 250 mm
2	Flächengewicht	55 ... 80 g/m ²
3	Anzahl der Nutzen	≤ 2

2.5. Vorsteckeinrichtung für Einzelformulare, Karten und Formularsätze

Lfd. Parameter
Nr.

1	Formulartransport - Vorstecken - Einziehen und Positionieren - Grundschrift für Vertikalabtabulation - Auswurf	getrenntes Transportsystem manuell programmgesteuert 1/12 Zoll (2,12 mm) programmgesteuert
2	Transportrichtung Kopfzeilenabstand *1)	vorwärts/rückwärts (8,46 mm - R *4) + n · 25,4 mm / 12 *5)
3	Fußzeilenabstand *2)	4,23 mm + n · 25,4 mm / 12 *5)
4	Abmessungen der Formulare und Karten Belegformate	Höhe 74 ... 297 mm Breite 74 ... 210 mm Höhe/Breite $\leq 1,5$
5	Flächengewicht - Einzelformulare - Mehrlagenformulare geheftet - Karten	40 ... 120 g/m ² 40 ... 60 g/m ² (Kohlenpapier 20 g/m ²) 120 ... 170 g/m ²
6	Anzahl der Nutzen	≤ 3

2.6. Programmgesteuerte Trenneinrichtung (horizontal) *3)

Lfd. Parameter
Nr.

1	Trennbreite	85 ... 250 mm
2	Beleghöhe	min. 38 mm (9 Zeilen)
3	Kopfzeilenabstand *1)	5 mm + n · 25,4 mm / 12 *5)
4	Fußzeilenabstand *2)	3,5 mm + n · 25,4 mm / 12 *5)
5	Anzahl der Nutzen *3)	1

*1) Kopfzeilenabstand: Formularoberkante bis Zeilenunterkante erste Druckzeile (Mitte des 7. Nadelpunktes)

*2) Fußzeilenabstand: Formularunterkante bis Zeilenunterkante letzte Druckzeile (Mitte des 7. Nadelpunktes)

*3) Schneiden von zwelagigem Papier ohne Kohlepapier ist möglich. Bei der Verarbeitung von Rollenpapier ist ein Hülseninnendurchmesser von 30 mm erforderlich.

*4) $R = (x + 1) \cdot 25,4 \text{ mm} / 12 \cdot \text{Beleglänge}$
 $12 \text{ Beleglänge} / 25,4 \text{ mm} = x, \dots$

*5) $n = 0, 1, 2 \dots$; programmierte Halbzeilenschritte von der ansteuernden Einheit

2.7. Abmessungen und Masse

- Abmessungen:

" Tiefe	410 mm
" Breite	440 mm
" Höhe	210 mm für Leporello 226 mm für Rolle mit Aufwickeln (ohne aufsetzbare Einrichtungen für Belegführung und -ablage)
- Masse	max. 17,5 kg

2.8. Schallemission (gemessen in 1 m Abstand)

Druckgeräusch - Schalldruckpegel	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
- Schalleistungspegel	$\leq 68 \text{ dB (A)}$
impulshaltige Nebengeräusche der Leitklappen	+ 5 dB

2.9. Elektrische Betriebsbedingungen

2.9.1. Anschlußwerte

- Netzspannung:	220 V + 10 %, -15 %; 47 ... 63 Hz
- Leistungsaufnahme:	max. 100 VA
- Schutzart:	Schutzleiter

2.9.2. Stromversorgung

Die Stromversorgung liefert die zum Betrieb des Gerätes erforderlichen Betriebsspannungen.

5 P:	+ 5 V $\pm 5 \%$
12 P:	+ 12 V $\pm 5 \%$
5 N:	- 5 V $\pm 5 \%$
36 P:	+ 36 V $\pm 5 \%$
12 N:	- 12 V $\pm 5 \%$

Neben einer internen Überspannungskontrolle (5 P, 36 P) besitzt die Stromversorgung eine Spannungskontrolle, die beim Vorhandensein der Spannungen die Betriebsbereitschaft meldet.

2.10. Umgebungsbedingungen bei Einsatz, Lagerung und Transport

Klassifizierung

Einsatz	EKL3
Lagerung	LKL2
Transport	TKL3

Umgebungstemperatur

Einsatz	+ 5 Grad C bis + 40 Grad C
Lagerung	- 30 Grad C bis + 40 Grad C
Transport	- 50 Grad C bis + 50 Grad C

Zul. Temperaturgradient

Einsatz	5 K/h
Lagerung	-
Transport	10 K/h

rel. Luftfeuchte

Einsatz	max. 95 % bei + 30 Grad C
Lagerung	max. 90 % bei + 30 Grad C
Transport	max. 95 % bei + 30 Grad C

Luftdruck

Einsatz	84 kPa bis 107 kPa
Lagerung	min. 84 kPa
Transport	min. 84 kPa

mechanische Belastung:

Einsatz	
- periodische Schwingungen	5 Hz bis 35 Hz
- Spitzenwert der Wegamplitude	$\approx 0,15$ mm (Bereich > 35 Hz mit $a = 0,2$ g)
- Stöße	max. 2 g
- Stoßdauer	> 0,5 ms
Transport	
- Stöße	max. 15 g
- Stoßdauer	5 bis 10 ms

Zur Erhaltung des Neuwertes sind Lagerdauer und Transportdauer auf max. je 3 Monate, in der Summe auf max. 5 Monate begrenzt.

2.11. Farbträger

Farbbandkassette Robotron FBK 1 für K 6310

Option: Farbbandkassette 13 mm breit
10 m lang (Naturseide oder
synthetisches Gewebe)
mit Umschaltösen

Tränkungsgrad "zart bis 24 %"
Spulendurchmesser: 54 mm

3. Arbeitsschutzhinweise

Am Gerät liegt bei vollständiger Verkleidung keine Gefährdung für den Bedienenden vor.

Notwendige Reparaturen sind nur durch speziell qualifiziertes Personal auszuführen. Im Havariefall ist der Netzstecker zu ziehen.

Für den Umgang mit elektrischen Geräten wird auf die Vorschriften des jeweiligen Landes verwiesen. Bei extrem ungünstigen betrieblichen Besonderheiten ist für den Schutz der Bedienenden entsprechend den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu verfahren.

Das Gerät ist nicht für den unbeaufsichtigten Betrieb vorgesehen.

Zur Einhaltung der elektrischen Sicherheitsbedingungen dürfen bei galvanisch gekoppeltem Interface nur Spannungen zum Drucker gelangen, die dem Status "Schutzkleinspannung" entsprechen.

Die Seitenwände der Verkleidung sind fest anzuschrauben.

Achtung: Über die Befestigungsschraube der Seitenwand (Abb. 9, Pos. 14) wird Berührungsschutz gewährleistet!

4. Aufstellungshinweise

Der Schalterdrucker robotron K 6316.OX wird in einer Standardverpackung ausgeliefert. Vor Inbetriebnahme sind die in Abb. 1 gekennzeichneten Transportsicherungen zu entfernen. Beim Aufstellen des Druckers am Arbeitsplatz ist auf eine feste und ebene Stellfläche zu achten.

Während des Betriebes ist die Einwirkung von direkter Sonnenstrahlung und Wärme von Heizkörpern zu vermeiden. Extreme Temperaturänderungen in kurzer Zeit sind auszuschließen.

Der Drucker ist so aufzustellen, daß genügend Platz für eine ordnungsgemäße Papierablage vorhanden ist.

Für den Netzanschluß sind die vom Werk eingestellte Spannung sowie die Frequenz und die Leistungsaufnahme aus dem Leistungsschild an der Rückseite des Gerätes (Abb. 11 pos. 30) ersichtlich. Die Geräteanschlußleitung ist mit einem Schutzkontaktstecker versehen. Zum Trennen der Maschine vom Netz ist der Netzstecker zu ziehen.

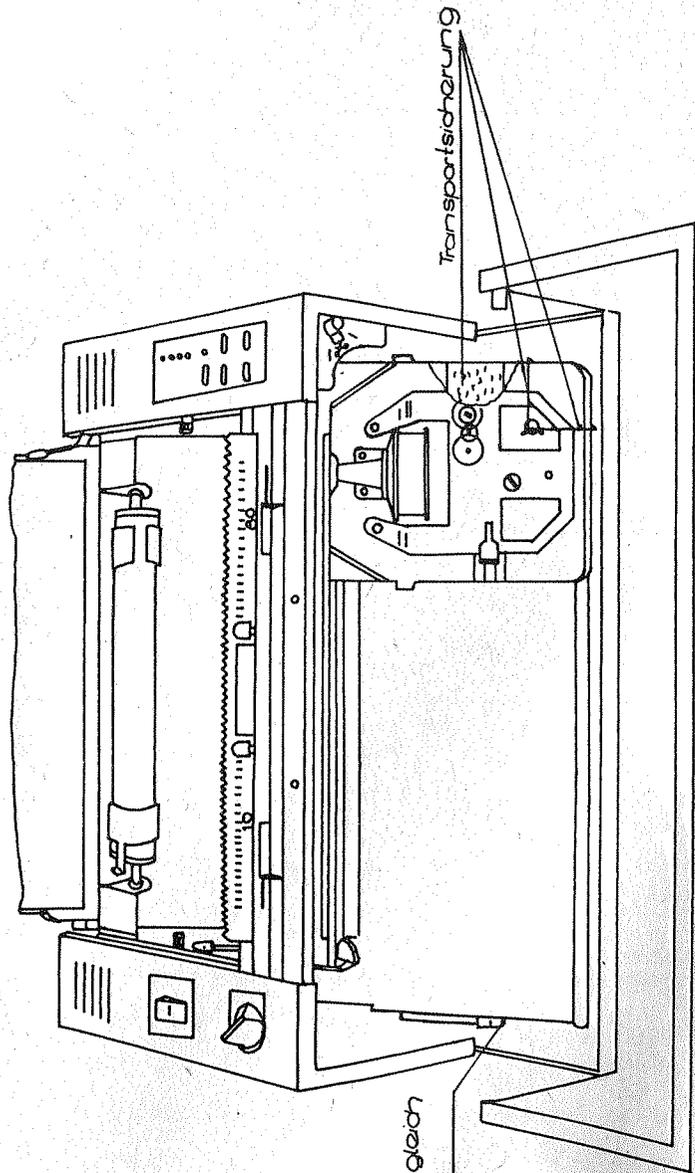
5. Bedien- und Anzeigefunktionen

Die Lage der Bedien- und Anzeigeelemente ist aus Abb. 9 ersichtlich.

5.1. Öffnen der Abdeckhauben

Für verschiedene Bedienerfunktionen sind die vordere bzw. die obere Abdeckhaube zu öffnen. Das Öffnen der vorderen Abdeckhaube (Abb. 2 und 9, Pos. 19) wird erreicht, indem man die Haube mit leichtem Zug nach vorn abschwenkt.

Bemerkung: Bei Aufstellung des Druckers ist der Bodenrahmen (gesichert durch 2 Stk. M6-Sechskantschrauben) zu entfernen!



Beim Transport Einstellhebel Papierkanal gleich auf Stellung 5

Abb. 1 Lage der Transportsicherungen

Durch leichten Druck bis zum Einrasten der Haltesicherung läßt sich die vordere Abdeckhaube wieder schließen.

Die obere Abdeckhaube (Abb. 2 und 9, Pos. 11) ist durch eine Verriegelung gesichert. Durch Drehen des Verriegelungsknopfes bzw. des Schlüssels im Sicherheitsschloß (Abb. 2, 9, 10, Pos. 8) entgegen der Uhrzeigerichtung wird die Sicherung entriegelt, und die obere Abdeckhaube kann an der Griffleiste (Abb. 2, Pos. 20) gefaßt und nach oben geschwenkt werden. Das Schließen erfolgt durch Herabschwenken der Haube und Drehen der Verriegelungseinrichtung im Uhrzeigersinn.

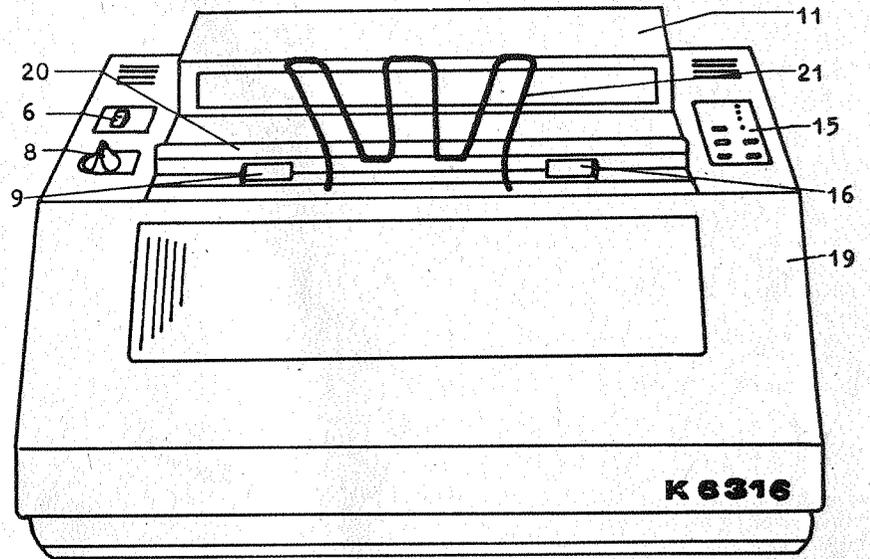


Abb. 2 Vorderansicht Schalterdrucker

5.2. Netzschalter

5.2.1. Schalter "Netz"

Der Netzschalter befindet sich in Form eines Kippschalters links auf der Oberseite des Gerätes (Abb. 2, 9, 10, Pos. 6).

Das Netzeinschalten des Gerätes führt zum Synchronisationsvorgang. Nach dessen ordnungsgemäßen Abschluß und eingelegtem Endlospapier leuchten in Abhängigkeit von Betriebszustand (ON-LINE) bzw. ausgewählter Testfunktion die folgenden Leuchtanzeigen (vgl. Pkt. 5.5.):

Betriebszustand	Leuchtanzeigen			
	IFSS	IFSP	V 24	Abb.
ON-LINE-Zustand (Normalbetrieb)	H4 H5	H4 H5	H4 H5	4
Selbsttestfunktionen	H1 H4	H1 H4	H1 H4	4
Lichtschrankentest	H1 H4	H1 H4	H1 H4	4
Zusatzfunktion "Hexadezimaldarstellung"	H4 H5	H4 H5	H4 H5	4

Hinweis: Zwischen dem Aus- und Einschalten ist eine Wartezeit von 30 s einzuhalten.

Beim Netzzuschalten erfolgt der Synchronisationsvorgang nur dann, wenn der Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 9, Pos. 10) angeschwenkt und die vordere Abdeckhaube (Abb. 2 und 9, Pos. 19) geschlossen ist.

5.2.2. Kontrollampe "Netz"

Beim Einschalten des Gerätes durch Betätigen des Netzschalters wird das Anlegen der Netzspannung durch eine Leuchtanzeige im Netzschalter (Abb. 2, 9, 10, Pos. 6) signalisiert.

5.3. Schalter "Betriebsarten"

Der Drehschalter für die Betriebsartenwahl befindet sich innerhalb des Druckers auf der rechten Seite unterhalb des Bedienfeldes (Abb. 9 und 10, Pos. 17). Zur Bedienung ist die vordere Abdeckhaube (Pkt. 5.1.) zu öffnen.

Mit Hilfe des Drehschalters (Abb. 3) kann zwischen den drei Betriebsarten "Aufwickeln", "Schneiden" und "Endlosverarbeitung" gewählt werden.

Die gewünschte Betriebsart ist bereits vor dem Einschalten des Netzes einzustellen, da die Schalterstellung beim Netzeinschalten (bei Interface IFSS auch bei "Anforderung Gerätekennung") ausgewertet wird.

Das Papier ist der Betriebsart entsprechend, wie in Pkt. 7 erläutert, vor Arbeitsbeginn einzulegen.

5.3.1. Schalterstellung "Aufwickeln"

Diese Betriebsart ist dann zu wählen, wenn das von der Rolle ablaufende Papier nach dem Druck auf eine zweite Rolle (Aufwickelrolle des Druckers) aufgespult werden soll oder Leporello im Untereinzug betrieben wird.

Die Funktion "Schneiden" ist gesperrt. Alle Papiertransporte rückwärts (Tastenfunktion "LINE FEED" und entsprechende Befehle über Interface) werden in der Betriebsart "Aufwickeln" ausgeschlossen, um beim "Aufwickeln unter Verschluss" einer unerlaubten Papierbehandlung vorzubeugen.

5.3.2. Schalterstellung "Schneiden" (X)

Die Betriebsart "Schneiden" ist anzuwenden, wenn vom Endlospapier (Rolle oder Leporello im Hintereinzug) durch den Drucker geschnittene Belege erstellt werden sollen.

In der Betriebsart "Schneiden" werden alle Befehle und Tastenfunktionen anerkannt.

5.3.3. Schalterstellung "Endlosverarbeitung"

Diese Betriebsart sollte gewählt werden, wenn Endlospapier frei nach hinten aus dem Drucker herausläuft.

Die Funktion "Schneiden" ist gesperrt.

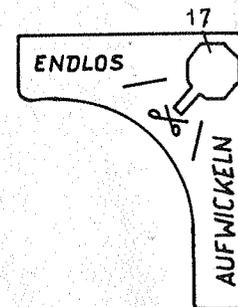


Abb. 3 Betriebsartenwahlschalter

5.4. Tastenfunktionen des Bedienfeldes

Die Bedientasten sind nur für Servicezwecke (z.B. Einlegen des Endlospapieres) vorgesehen. Eine Anwendung innerhalb normaler Bedienroutinen wird vom Hersteller nicht empfohlen, da in diesem Falle Störungen des Betriebsablaufes zwischen Gesamtsystem und Drucker nicht auszuschließen sind.

Das Bedienfeld ist in Abb. 4 dargestellt.

5.4.1. Taste 1 "ON-/OFF-LINE", (S1 Abb. 4 Pos. 33)

Durch das Betätigen dieser Taste wird der Drucker in den jeweils anderen Betriebszustand umgeschaltet. Die Leuchtdiode H5 (Abb. 4, Pos. 40) zeigt den Betriebszustand an (s. Pkt. 5.5. "Anzeigefunktionen"). Nur im Betriebszustand "OFF-LINE" sind die anderen Bedienfunktionen auslösbar.

5.4.2. Taste 2 "LINE-FEED ▲", (S2; Abb. 4, Pos. 34)

Mit kurzem Druck auf Taste 2 wird ein Papiertransport des Endlospapieres von zwei Grundsritten (1/6 Zoll) vorwärts ausgeführt. Durch längeres Drücken dieser Taste wird ein Dauervorschub vorwärts ausgelöst. Der Papiertransport erfolgt dann so lange, wie die Taste gedrückt bleibt.

5.4.3. Taste 3 "LINE-FEED ▼", (S3; Abb. 4, Pos. 35)

Mit kurzem Druck auf Taste 3 wird ein Papiertransport des Endlospapieres um einen Grundschrift (1/12 Zoll) rückwärts ausgeführt. Durch längeres Betätigen der Taste wird ein Dauerttransport rückwärts ausgelöst. Der Transport erfolgt dann so lange, wie die Taste gedrückt wird. In der Betriebsart "Aufwickeln" ist diese Funktion gesperrt.

5.4.4. Taste 4 "Belegauswurf", (S4; Abb. 4 Pos. 41)

Nach dem Betätigen der Taste 4 erfolgt der Auswurf eines vorgesteckten Beleges.

5.4.5. Taste 5 "Schneiden", (S5; Abb. 4, Pos. 42)

Bei Druck auf Taste 5 und anschließend auf Taste 4 (während Taste 5 gedrückt bleibt) wird ein Schneidvorgang ausgelöst, wenn die Betriebsart "Schneiden" eingestellt und kein Vorsteckbeleg eingezogen ist. Dabei wird ein Beleg vom Endlosformular abgetrennt und ausgeworfen.

5.4.6. Papiereinzugshilfe

Die Papiereinzugshilfe befindet sich oberhalb der Druckwalze (Abb. 9, Pos. 13). Zur Bedienung ist die obere Abdeckhaube zu öffnen (Pkt. 5.1.). Die Einzugshilfe ist zum Einlegen des Endlospapieres zu benutzen. Dadurch wird eine optimale mechanische Führung des Papiers garantiert und der Papiertransport (entsprechend LINE-FEED ▲) ausgelöst. In Pkt. 7. ist das Einlegen des Papieres für die jeweilige Betriebsart beschrieben.

Hinweis: Das Betätigen der Papiereinzugshilfe während einer Druckwagenbewegung kann zur Havarie führen!

5.5. Anzeigefunktionen

Die Leuchtanzeigen werden durch Lichtemitterdioden (LED) auf dem Bedienfeld (Abb. 2,9 und 4, Pos. 15) realisiert.

5.5.1. Anzeige "Test", gelb (H1; Abb. 4 Pos. 36)

Die LED H1 wird geräteintern eingeschaltet, wenn sich das Gerät im Zustand einer Test- oder Selbsttestfunktion befindet (vgl. Pkt. 5.6.). Bei Druckern mit Interface IFSS leuchtet die LED H1 auch dann, wenn der Drucker die Zusatzfunktion "Hexadezimaldarstellung" ausführt (vgl. Pkt. 5.7.). Bei Druckern mit Interface IFSP bzw. V 24 wird die LED H1 angeschaltet, wenn im interfacegesteuerten Programmablauf ein neuer Beleg gefordert wird.

5.5.2. Anzeige "Technischer Fehler", rot, (H2; Abb. 4 Pos. 37)

Mit dieser Anzeige werden ein technischer Fehler bzw. ein Bedienfehler signalisiert.

Brennt H2 ständig, liegt ein technischer Fehler vor. Als technischer Fehler sind definiert:

- das Blockieren des Druckwagens;
- der kurzzeitige oder generelle Ausfall mindestens einer internen Spannung.

Liegt eine kurzzeitige Störung durch die genannten Fehler vor, kann die Löschung der Fehleranzeige und die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft durch das Aus- und Wiedereinschalten des Druckers erfolgen. Dabei ist beim Einschalten die Wartezeit von ca. 30 Sekunden einzuhalten. Erkennbare Havarieursachen (z.B. Blockieren des Druckwagens durch Papierreste) müssen vor dem Wiedereinschalten beseitigt werden.

Entsteht der technische Fehler durch das Blockieren des Druckwagens, ist die Tastatur noch betriebsbereit, jedoch sind die Funktionen Schneiden und Papiereinzugshilfe gesperrt. Entsteht der technische Fehler durch kurzzeitigen oder generellen Ausfall mindestens einer internen Spannung, kommt es zur Sperrung aller Funktionen des Druckers.

Beim Blinken der Anzeige H2 liegt ein Bedienfehler vor. Als Bedienfehler sind definiert:

- Entfernen des Beleges nach Befehl "Belegeinzug";
- Öffnen der vorderen Abdeckhaube (Abb. 2 und 9, Pos. 19) bei beabsichtigter Druckwagenbewegung;
- Abschwenken des Druckkopfes bei beabsichtigter Druckwagenbewegung (vgl. Pkt. 5.8.).

Die Beseitigung dieser Fehler läßt die Anzeige H2 verlöschen und ermöglicht die Weiterarbeit des Druckers:

- Wiedereinführen des Beleges;
- Schließen der vorderen Abdeckhaube (Pkt. 5.1.);
- Anschwenken des Druckkopfes in die dem zu verarbeitenden Papier entsprechende Stellung (Pkt. 5.8.1.).

5.5.3. Anzeige "Papierende", gelb (H3; Abb. 4 Pos. 38)

Diese Lichtemitterdiode wird bei Papierende des Endlospapiers zugeschaltet.

Es ist nur noch eine begrenzte Anzahl von interfacegesteuerten Papiergrundschritten möglich. Die Entnahme des Papiers erfolgt mit Hilfe der Tasten 2 und 3 ("LINE-FEED" bzw. "LINE-FEED" je nach eingestellter Betriebsart - vgl. Pkt. 5.3.).

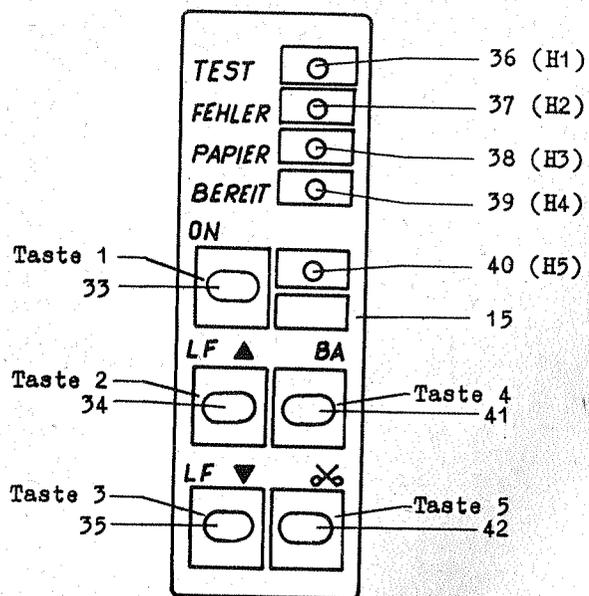


Abb. 4 Bedienfeld

5.5.4. Anzeige "Betriebsbereitschaft", grün (H4; Abb. 4 Pos. 39)

Diese Lichtemitterdiode zeigt die Betriebsbereitschaft des Druckers an. Erleuchtet diese Anzeige, so liegt der Ausfall mindestens einer internen Spannung vor.

5.5.5. Anzeige "ON-/OFF-LINE", gelb (H5; Abb. 4, Pos. 40)

Zwischen Betriebszustand des Druckers und Anzeige gibt es folgende Zuordnung:

- ON-LINE-Betrieb: H5 leuchtet;
- OFF-LINE-Betrieb: H5 leuchtet nicht.

Nach dem Einschalten befindet sich der Drucker im "ON-LINE-Zustand" (außer bei gestarteter Test- bzw. Selbsttestfunktion).

5.6. Selbsttestfunktionen

5.6.1. Selbsttestprogramm Druck

Soll das Selbsttestprogramm ausgelöst werden, muß während des Netzeinschaltens die Taste 5 so lange betätigt werden, bis der Ausdruck beginnt. Um das Selbsttestprogramm zu beenden, wird die Taste 1 so lange betätigt, bis kein Ausdruck des Programms mehr erfolgt.

Beim Test in der Betriebsart "Schneiden" erfolgt nach dem Ausdruck einer 12-Zoll-Seite automatisch ein Schneidvorgang.

Das Endlospapier muß der Betriebsart entsprechend eingelegt sein.

5.6.2. Selbsttestprogramm ohne Druck

Ist ein Test des Wagenmotors und des Endlospapiertransportes durchzuführen, müssen während des Netzeinschaltens Taste 5 und Taste 4 bis zum Beginn des Testprogrammes betätigt werden. Um den Test zu beenden, ist die Taste 1 so lange zu drücken, bis der Drucker diese Testfunktionen nicht mehr ausführt. In der Betriebsart "Schneiden" wird der Vorsteckmotor mit getestet.

5.6.3. Test der Vorsteckeinrichtung

Wird beim Netzeinschalten bis zum Abschluß der Synchronisation die Taste S3 betätigt, geht der Drucker in den Testmodus für den Antrieb des Vorsteckbeleges über.

Mit der Taste 2 läßt sich der Vorsteckbeleg schrittweise in Auswurfrichtung, mit der Taste 3 schrittweise in Einzugsrichtung bewegen. Eine Längenkontrolle läßt sich dabei nicht realisieren. Der Bediener muß darauf achten, daß der Vorsteckbeleg das untere Transportsystem nicht nach unten verläßt. Die Taste "Belegauswurf" (Taste S4) wird nur wirksam, wenn ein Vorsteckbeleg vom Lichtschrankensystem erkannt wird.

Das Endlospapier kann in diesem Testmodus nicht über Tastenfunktionen bewegt werden. Wurde das Endlospapier für die Betriebsart "Schneiden" eingelegt, so ist es vor Einschalten des Testmodus für den Vorsteckbeleg aus der Belegbahn zu entfernen. Der Drucker verläßt diesen Testmodus mit Übergang in den

"ON-LINE-Zustand" durch Betätigen der Taste S1.

5.6.4.

Wird bei Netzeinschalten bis zum Abschluß der Synchronisation die Taste S1 betätigt, geht der Drucker in den Testmodus um die Funktionsfähigkeit der Lichtschranke im Vorsteckschacht zu überprüfen. Liegt vor der Lichtschranke kein Papier, leuchten H2 und H5.

	Papier liegt an	Papier liegt nicht an
H2 $\hat{=}$ obere LS	leuchtet nicht	leuchtet
H5 $\hat{=}$ untere LS	leuchtet nicht	leuchtet

Der Drucker verläßt den Testmodus mit wiederholtem Betätigen der Taste S1.

5.7. Zusatzfunktion "Hexadezimaldarstellung"

Wird beim Netzeinschalten die Taste S2 betätigt bis der Synchronisationsvorgang abgeschlossen ist, werden alle Informationen, die über das Interface zum Drucker übertragen werden, in hexadezimaler Darstellung auf das Endlospapier ausgedruckt. Damit wird dem Anwender eine zusätzliche Hilfe bei System- und Programmerprobung geboten.

Hinweis: Antwortfolgen entsprechend Befehlsbeschreibung werden bei dieser Zusatzfunktion vom Drucker nicht gesendet.

Die Darstellung ist zweistellig bei einer Zeichentellung von 1/12,5 Zoll mit 32 Byte je Zeile. Zeilenvorschub und Wagenrücklauf werden vom Drucker automatisch eingefügt. Diese Betriebsart bleibt auch bei Übergang in den "OFF-LINE-Betrieb" und nachfolgender Rückkehr in den "ON-LINE-Betrieb" erhalten.
Für die Rückkehr in die normale Betriebsart ist Netz-Aus-/Einschalten erforderlich (Wartezeit beachten!).

5.8. Einstellfunktionen

5.8.1. Papierdickenausgleich

Die Grundeinstellung des Druckkopfabstandes zur Druckwalze erfolgt im Herstellerbetrieb. Sie ist für die Verarbeitung von einlagigem und zweilagigem Papier optimal eingestellt (Gesamtdurchlaßpapierdicke bis 0,2 mm). Bei größeren Papierdicken ist der Abstand zwischen Druckkopf und Druckwalze einzustellen. Der Einstellhebel befindet sich an der linken Seitenwand (Abb. 5 und 9, Pos. 10). Er wird nach unten von der Grundstellung aus in 4 Rasterstellungen bewegt, die den Druckkopfabstand jeweils um 0,1 mm vergrößern. Die unterste Stellung des Einstellhebels ist als Hilfsstellung für den Wechsel des Farbträgers und der Schneideinrichtung vorgesehen (siehe Pkt. 6.).

Entlang der Zeile sind Papierdickenunterschiede von - 0,25 mm nicht zulässig.

Die folgende Tabelle ist als Empfehlung für die Einstellung gedacht.

Beispiel für Formulkombination	Papierdicke	Rasterstellung des Einstellhebels
Endlospapier	1-lagig bis 0,2 mm	0 (Grundstellung)
	2-lagig	
Kontokarte		
Einzelformular	1-lagig	
	2-lagig	
Rollenpapier	1-lagig	
+ Einzelformular	1-lagig	
Leporellpapier	2-lagig bis 0,3 mm	1
Formularsatz	3-lagig	
Rollenpapier	1-lagig	
+ Formularsatz	2-lagig	
Rollenpapier	1-lagig bis 0,4 mm	2
+ Formularsatz	3-lagig	
Sonderanwendungsfall	bis 0,5 mm	3
Sonderanwendungsfall	bis 0,6 mm	4
Abschwenken des Druckkopfes zum Wechsel des Farbträgers (siehe Pkt. 6)		5

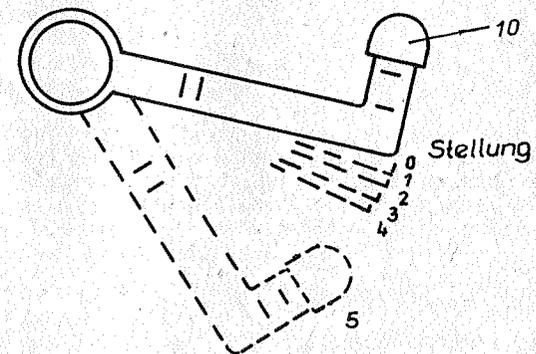


Abb. 5 Einstellhebel Papierdickenausgleich

5.8.2. Schalterfunktionen

Bei Leporellopapier, mehrlagigen Papier und in Abhängigkeit von der Papierqualität (z. B. Heftung) sind Störungen im Papierlauf möglich, wenn die Papierleitklappen während des Papiertransportes nicht weggeschwenkt sind. Mit dem DIL-Schalter S14 (Abb. 9, Pos. 18) wird folgende Funktion eingestellt:

- Schalterstellung "Ein" bedeutet, daß der Endlospapiertransport in jeder Druckposition erfolgt und die Papierleitklappen nicht abgeschwenkt werden;
- Schalterstellung "Aus" bedeutet, daß der Endlospapiertransport nur dann erfolgt, wenn der Druckwagen am linken oder rechten Rand steht und sich damit die Papierleitklappen abschnwenken lassen.

Die Schalterstellung hat keinen Einfluß auf die Papierleitklappenfunktion bei Transporten vorgesteckter Einzelformulare. Ein schalterunabhängiges Abschnwenken der Papierleitklappen erfolgt ebenfalls in der Betriebsart "Schneiden" bei den ersten Endlospapiertransporten nach der Schneidfunktion.

- Schalter Zeichengeneratorumschaltung
Bei Schalterdruckern K 6316.OX mit Interface V 24 bzw. IFSP ist dem DIL-Schalter S13 (Abb. 4 Pos. 18) die folgend beschriebene Funktion zugeordnet. Diese Funktion wird nur dann wirksam, wenn der gesamte DIL-Schalter-Block S11 bis S14 bestückt ist.
- In der Stellung "Aus" (entspricht Nichtbestückung des Schalterblocks) werden Hauptzeichensatz und Nebenzeichensatz entsprechend Befehlsbeschreibung wirksam.
- In der Stellung "Ein" werden die Codepositionen (hexadezimal) 20 bis 5F aus dem Hauptzeichensatz und die Codepositionen (hexadezimal) 60 bis 7E aus dem Nebenzeichensatz entnommen. Ein Zugriff auf den kompletten Haupt- und Nebenzeichensatz über die angesteuerte Einheit ist nicht mehr möglich.

Damit ist es beispielsweise möglich, wenn im Hauptzeichensatz lateinische Groß- und Kleinbuchstaben sowie im Nebenzeichensatz kyrillische Groß- und Kleinbuchstaben enthalten sind, einen Zeichensatz mit lateinischen und kyrillischen Großbuchstaben zu generieren.

6. Farbträger und Schneideinrichtung

Zur Realisierung eines optimalen Schriftbildes und einer einfachen Bedienbarkeit ist der Drucker mit einer Farbbandkassette ausgestattet.

Bei Verwendung einer Zusatzeinrichtung kann auch mit der herkömmlichen 13-mm-Farbbandspule mit Umschaltöse gearbeitet werden.

Hinweis: Nach dem Wechsel des Farbträgers oder der Schneideinrichtung sind der Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) anzuschwenken und die vordere Abdeckhaube (Abb. 2 und 9, Pos. 19) zu schließen, da sonst kein Druck erfolgt (siehe Pkt. 5.5.2.).

6.1. Wechseln der Farbbandkassette

Für das Wechseln der Farbbandkassette sind folgende Arbeitsschritte vorzunehmen:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- Drucker ausschalten (Pkt. 5.2.);
- vordere Abdeckhaube öffnen (Pkt. 5.1.);
- Druckwagen per Hand in die Druckermitte schieben;
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) abschnwenken;
- Schneideinrichtung entnehmen (siehe Pkt. 6.3.2.);
- gebrauchte Kassette entnehmen, dazu die Plastefedern (Abb. 6, Pos. 53) nach außen ziehen und entriegelte Kassette (Abb. 6, Pos. 50) nach oben entfernen;
- Farbband der neuen Kassette (Abb. 6, Pos. 48) vor das Mundstück des Druckkopfes (Farbbandführung - Abb. 6, Pos. 49) einlegen, die Kassette in die Aufnahmestifte drücken und in den Plastefedern (Abb. 6, Pos. 53) einrasten lassen;
- durch Bewegungen des Druckwagens per Hand wird erreicht, daß der Mitnehmer des Kassettenadapters (Abb. 6, Pos. 46) in die Kassette einklinken kann. Durch Drehung des Knopfes an der Kassette (Abb. 6, Pos. 47) muß kontrolliert werden, ob der Farbbandtransport gewährleistet ist;
- Schneideinrichtung einsetzen (siehe Pkt. 6.3.3.);
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) in die entsprechende Stellung schwenken (Pkt. 5.8.1.);
- vordere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker einschalten (Pkt. 5.2.).

6.2. Wechseln der Farbbandspulen

Bei Druckaufgaben mit geringer Druckauslastung (geringer Zeilenfüllungsgrad, große Pausen zwischen dem Druck) und geminderten Ansprüchen an den Zeichenkontrast wird zur Verwendung der kostengünstigen Schreibmaschinenfarbbänder ein Zusatzadapter angeboten. Dieser ist gegen den Farbbandkassettenadapter problemlos austauschbar.

Hinweis: Es kann eine Kontrastminderung des Druckbildes zum Zeitpunkt der Richtungsumkehr der Farbbandbewegung auftreten (Umschaltvorgang)!

6.2.1. Wechseln des Farbbandadapters

Zum Austausch des Kassettenadapters gegen den Farbbandadapter sind folgende Arbeitsschritte vorzunehmen:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- Drucker ausschalten (Pkt. 5.2.);
- vordere Abdeckhaube öffnen (Pkt. 5.1.);
- Druckwagen per Hand in die Druckermitte schieben;
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) abschwenken;
- Schneideinrichtung entnehmen (Pkt. 6.3.2.);
- Farbbandkassette entnehmen (Pkt. 6.1.);
- Rändelschraube (Abb. 6, Pos. 52) abschrauben, Kassettenadapter (Abb. 6, Pos. 51) nach oben entnehmen;
- in die gleiche Arretierung den Farbbandrollenadapter (Abb. 7, Pos. 61) aufstecken und nach unten drücken;
- Druckwagen per Hand bewegen, damit die Antriebsräder in Eingriff kommen;
- Adapter mit der Rändelschraube (Abb. 7, Pos. 52) fixieren;
- Farbband gemäß Pkt. 6.2.2. (ab markiertem, 9. Anstrich →*)

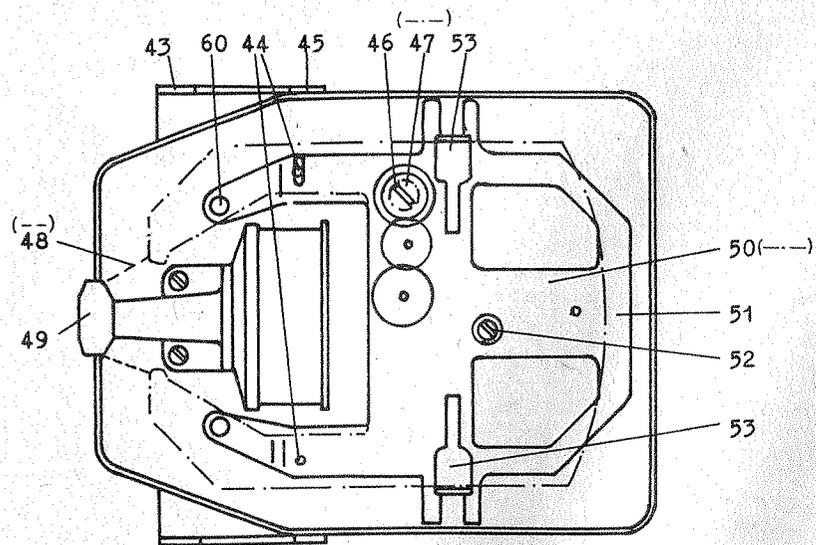


Abb. 6 Adapter Farbbandkassette

6.2.2. Wechseln des Farbbandes

Zum Wechseln des Farbbandes sind folgende Arbeitsschritte vorzunehmen:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- Drucker ausschalten (Pkt. 5.2.);
- vordere Abdeckhaube öffnen (Pkt. 5.1.);
- Druckwagen per Hand in die Druckermitte schieben;
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) abschwenken;

- Schneideinrichtung entnehmen (Pkt. 6.3.2.);
- Bremshebel (Abb. 7, Pos. 57) soweit wegziehen, daß verbrauchtes Farbband (Abb. 7, Pos. 54) einschließlich Rollen (Abb. 7, Pos. 59) entnommen werden kann;
- von einer der Rollen Farbband entfernen; neues Farbband in leere Rolle einhaken;
- Bremshebel (Abb. 7, Pos. 57) soweit wegziehen, daß die Farbbandrollen (Abb. 7, Pos. 57) auf die Antriebsachsen (Abb. 7, Pos. 62) aufgeschoben werden können;
- Farbbandrollen (Abb. 7, Pos. 59) aufstecken und in die Mitnehmerstifte (Abb. 7, Pos. 5) einrasten lassen;
- Einlegen des Farbbandes entsprechend Farbbandlauf (siehe Abb. 7, Pos. 54), dabei auf Lage der Umschaltöse (Abb. 7, Pos. 56) zur Farbbandgabel (Abb. 7, Pos. 55) achten;
- durch Hin- und Herbewegen des Druckwagens per Hand Farbband straffen;
- Schneideinrichtung einsetzen (Pkt. 6.3.3.);
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) in die der zu verarbeitenden Papierdicke entsprechende Stellung schwenken;
- vordere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker einschalten (Pkt. 5.2.).

Hinweis: Es wird empfohlen, das Farbband mit der Pinzette einzulegen. Beim Hin- und Herbewegen des Druckwagens ist dieser immer in der Nähe der Führungsachse, aber niemals am Druckkopf anzufassen. Bei Entnahme und Einsetzen der Schneideinrichtung darf die Klinge nicht in Arbeitsstellung sein, sie muß sich in der Ruhestellung befinden.

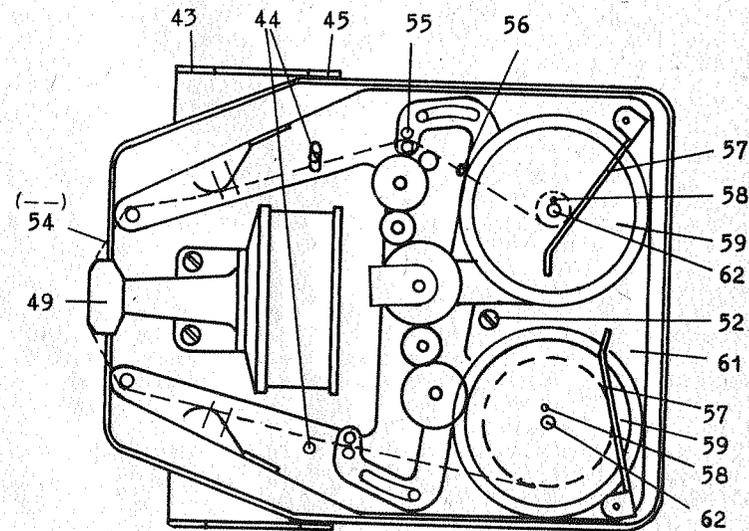


Abb. 7 Adapter Farbbandrollen

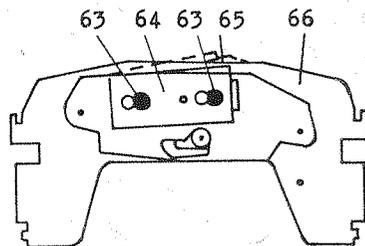


Abb. 8 Schneideinrichtung
 - - - Arbeitsstellung
 _____ Ruhestellung

6.3. Wechseln der Schneideinrichtung

Ein Wechsel der Klinge ist vorzunehmen, wenn sich (in Abhängigkeit von Papier- und Klingenqualität) kein sauberer Schnitt mehr ergibt. Auf jeden Fall ist die Papierstaubentwicklung so gering wie möglich zu halten.

6.3.1. Wechseln der Klinge

Zum Auswechseln der Klinge sind folgende Arbeitsschritte auszuführen:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- Drucker ausschalten (Pkt. 5.2.);
- vordere Abdeckhaube öffnen (Pkt. 5.1.);
- Druckwagen per Hand in die Druckermitte schieben;
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) abschwenken;
- Schneideinrichtung entnehmen (Pkt. 6.3.2.);
- Klemmblech (Abb. 8, Pos. 64) nach rechts verschieben und abnehmen;
- Klinge (Abb. 8, Pos. 65) entnehmen und nicht abgenutzte Kante in Schneidlage bringen bzw. neue Klinge auf Aufnahmebolzen (Abb. 8, Pos. 63) aufsetzen;
- Klemmblech (Abb. 8, Pos. 64) auf Aufnahmebolzen (Abb. 8, Pos. 63) setzen und nach links verschieben;
- Schneideinrichtung einsetzen (Pkt. 6.3.3.);
- Druckkopf mittels Einstellhebel (Abb. 5 und 9, Pos. 10) in die entsprechende Stellung schwenken (Pkt. 5.8.1.);
- vordere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker einschalten (Pkt. 5.2.).

6.3.2. Entnahme der Schneideinrichtung aus dem Druckwagen

Zur Entnahme der Schneideinrichtung aus dem Druckwagen sind folgende Schritte notwendig:

- Aufspreizen der hinteren Aufnahmetteile für die Schneideinrichtung am Druckwagen (Abb. 6 und 7, Pos. 45);
- Herausziehen der Schneideinrichtung (Abb. 8, Pos. 66) aus den vorderen Aufnahmeschlitz (Abb. 6 und 7, Pos. 43).

Hinweis: Das Entnehmen und Einsetzen der Schneideinrichtung darf nur dann erfolgen, wenn sich die Klinge in Ruhestellung und nicht in Arbeitsstellung befindet!

6.3.3. Einsetzen der Schneideinrichtung

Zum Einsetzen der Schneideinrichtung sind die folgenden Arbeitsschritte auszuführen:

- Einsetzen der Schneideinrichtung (Abb. 8, Pos. 66) in die vorderen Aufnahmeschlitz (Abb. 6 und 7, Pos. 43);
- Herunterdrücken der Schneideinrichtung bis zum Einrasten in die hinteren Aufnahmetteile (Abb. 6 und 7, Pos. 45);
- durch Verschieben des Druckwagens per Hand überprüfen, daß Schneideinrichtung richtig eingesetzt wurde und nicht klemmt.

7. Einlegen des Papiers

Bemerkung: Es darf nur Papier verarbeitet werden, das unter folgenden Bedingungen gelagert wurde:

Temperatur:	18 Grad Celsius + 2K
rel. Luftfeuchte:	50 % ± 2 %

7.1. Handhabung von Einzelformularen

Für die Verarbeitung von Einzelformularen sind folgende Arbeitsschritte vorzunehmen:

- rechten Anschlag (Abb. 2 und 9, Pos. 16) in Linksstellung schieben;
- Formular rechtsbündig mit Spiel zum Anschlag in den Zuführungsschacht einlegen;
- nach programmgesteuerter Abarbeitung und Austritt Beleg entnehmen.

Hinweis: Einzelformulare dürfen nicht geknickt und nicht gewölbt sein!

7.2. Einlegen des Papiers in der Betriebsart "Endlosverarbeitung"

Hinweis: Für den ordnungsgemäßen Ablauf in der Betriebsart "Endlosverarbeitung" muß der Betriebsartenwahlschalter vor Netzeinschalten des Druckers bzw. vor der Abfrage der Gerätekennung durch die ansteuernde Einheit (nur bei IFSS-Interface) in der Stellung "Endlos" gestanden haben.

7.2.1. Endlospapier Rolle

Muß das Endlospapier gewechselt werden (z. B. bei Papierende), ist folgendes Vorgehen erforderlich:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckhaube des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- mit Hilfe der Taste 2 bzw. Taste 3 vorhandenes Endlospapier aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.);
- Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) entnehmen, einen Kegel (Abb. 11, Pos. 26) unter leichtem Druck auf entsprechende Haltefeder (Abb. 11, Pos. 25) abziehen und Papierrolle (Abb. 11, Pos. 27) entfernen;
- neue Papierrolle auf die Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) stecken und durch den Kegel (Abb. 11, Pos. 26) mit leichtem Spiel sichern;
- Aufnahmeachse mit Rolle wieder in Aufnahmeschlitz der Seitenwände einsetzen;
- Kontakt der Papierendeabföhlung (Abb. 11, Pos. 28) mittels Schraube (Abb. 11, Pos. 24), entsprechend dem Hülsendurchmesser der Papierrolle einstellen;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III bringen;
- Papierbahnansatz an die Umrückwalze legen;
- mittels Druck auf die Papiereinzugshilfe (Abb. 9, Pos. 13) Papier über die Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) hinaus transportieren;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- unter Beachtung des Zeilenlineals (Abb. 9, Pos. 5) an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) Papier so ausrichten, daß die erforderlichen Druckpositionen überdeckt werden und abgezogenes und ablaufendes Papier sich überdecken, dazu ggf. Kegel (Abb. 11, Pos. 26) auf der Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) verschieben;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III schwenken;
- Papier mittels Taste 2 mindestens 2 cm nach hinten aus dem Drucker herausführen und über einen längeren Papieranschub (ca. 3 - 5 A4-Blattgrößen) ordnungsgemäßen Papierlauf überprüfen. (ggf. Papier nachrichten, Arbeitsschritte ab markiertem, 11. Anstrich →);
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

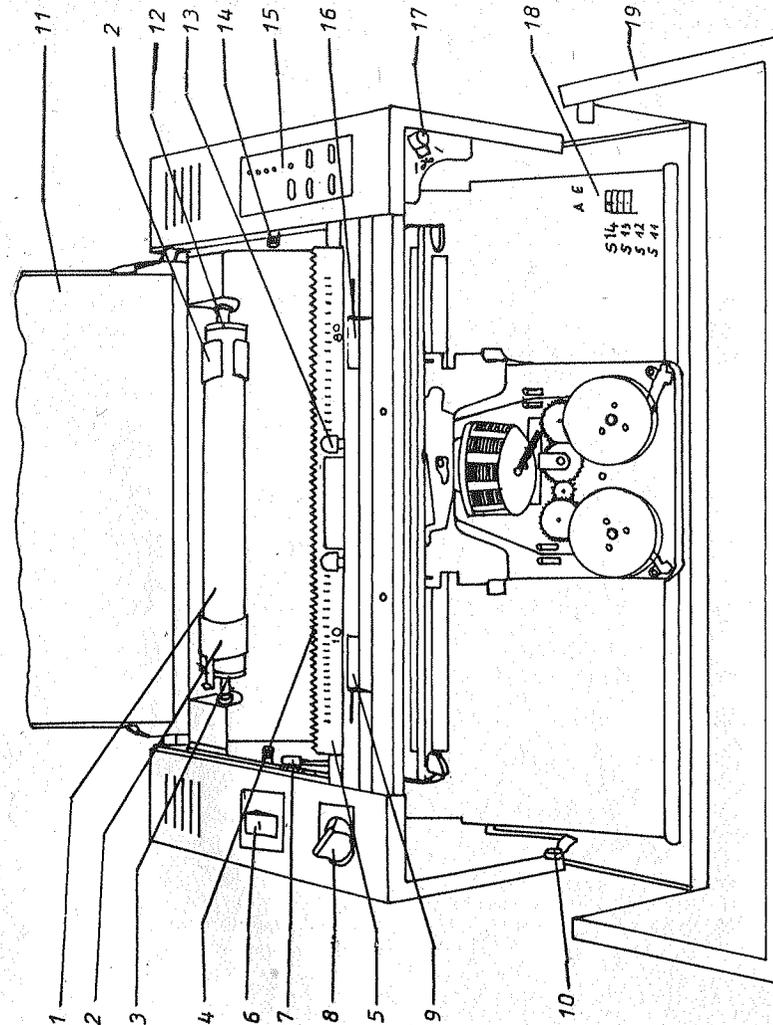


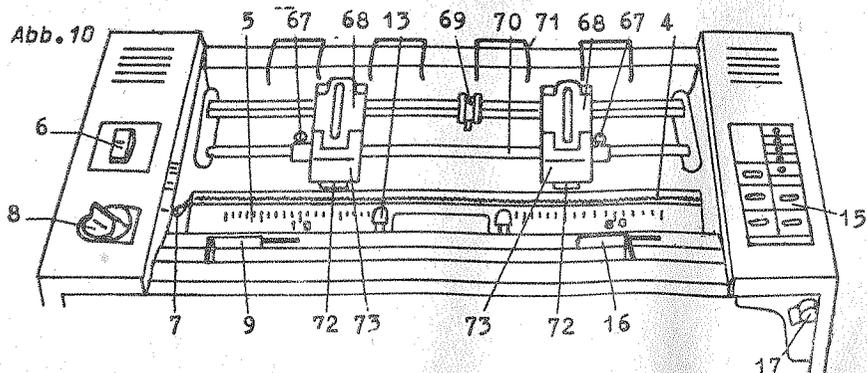
Abb. 9 Lage der Bedienelemente

7.2.2. Endlospapier Leporello (Hintereinzug)

Zum Wechseln bzw. Neueinlegen des Endlospapiers (Leporello) in der Betriebsart "Endlosverarbeitung" sind folgende Schritte notwendig:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckung des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- für Wechsel des Faltpapiers vorhandenes Papier mit Hilfe der Tasten 2 oder 3 aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.);
- Papierendeabföhlung (Abb. 10, Pos. 69) so einstellen, daß sie in die Nut der Transportachse eintaucht;
- Traktoren (Abb. 10, Pos. 73) durch Druck auf Haltefedern (Abb. 10, Pos. 67) lockern und entsprechend der gewünschten Papierlage und -breite verschieben;
- Leporellotransportsystem (Abb. 10, Pos. 70) hochklappen;
- Papierniederhalter unten (Abb. 10, Pos. 72) aufklappen;
- Endlosformular unterhalb des Ablaufgitters (Abb. 10, Pos. 71) einföhren, wobei es gleichzeitig von der Papierendeabföhlung (Abb. 11, Pos. 69) erfaßt wird;
- Papier so in den unteren Teil der Traktoren bis zur Mitte einlegen, daß Transportstacheln in der Mitte der Randlochungen stehen, ggf. Traktoren nachrichten;
- Papierniederhalter unten (Abb. 10, Pos. 72) schließen;
- Leporellotransportsystem (Abb. 10, Pos. 70) in die Funktionsstellung zurückschwenken;
- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung II bringen;
- Papier mittels Einzugshilfe (Abb. 10, Pos. 13) soweit ins Gerät einziehen, daß das Papier oben über die Traktoren reicht;
- obere Papierniederhalter (Abb. 10, Pos. 68) öffnen;
- Papier so einlegen, daß Transportstacheln in der Mitte der Randlochungen stehen;
- obere Papierniederhalter (Abb. 10, Pos. 68) wieder schließen;
- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- Papier mittels Taste 2 und 3 so bewegen, daß gewünschte Zeile in der Druckposition liegt (Pkt. 5.4.);
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in den "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

Bemerkung: Das Bedrucken der Faltkanten sowie der Perforation des Leporellopapiers ist zu vermeiden.



7.3. Einlegen des Papiers für die Betriebsart "Schneiden"

Hinweis: Für den ordnungsgemäßen Ablauf in der Betriebsart "Schneiden", muß der Betriebsartenwahlschalter vor Netzanschalten des Druckers bzw. vor der Abfrage der Geräteerkennung durch die ansteuernde Einheit (nur bei: IFSS Interface) in der Stellung "✂" stehen.

7.3.1. Endlospapier Rolle

Für das Einlegen von Rollenpapier in der Betriebsart "Schneiden" sind die folgenden Arbeitsgänge erforderlich:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckhaube des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- mit Hilfe der Taste 2 bzw. Taste 3 vorhandenes Endlospapier aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.);
- Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) entnehmen, Kegel (Abb. 11, Pos. 26) unter leichtem Druck auf die Haltefeder (Abb. 11, Pos. 25) abziehen und Papierrolle (Abb. 11, Pos. 27) entfernen;
- neue Papierrolle auf die Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) stecken und durch die Kegel (Abb. 11, Pos. 26) mit leichtem Spiel sichern;
- Aufnahmeachse mit Rolle wieder in Aufnahmeschlitz der Seitenwände einsetzen;
- Kontakt der Papierendeabföhlung (Abb. 11, Pos. 28) mittels Schraube (Abb. 11, Pos. 24) entsprechend dem Hüsendurchmesser der Papierrolle einstellen;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III bringen;
- Papierbahnanfang an die Druckwalze legen;
- mittels Druck auf die Papierreinzugshilfe (Abb. 9, Pos. 13) das Papier über die Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) hinaus transportieren;

Anmerkung: Auch bei kurzzeitigem Unterbrechen dieses Vorganges darf keine "LINE-FEED"-Taste ausgelöst werden.

- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- unter Beachtung des Zellenlineals (Abb. 9, Pos. 5) an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) das Papier so ausrichten, daß die erforderlichen Druckpositionen sowie das Fotosystem (ca. 74. Druckposition) überdeckt werden. Abgezogenes und ablaufendes Papier müssen sich überdecken. Die Kegel (Abb. 11, Pos. 26) ggf. auf der Aufnahmeachse (Abb. 2, Pos. 29) verschieben;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III schwenken;
- Papier an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) sauber abtrennen;
- durch einmaliges Betätigen der Taste 3 (Abb. 4, Pos. 35) Papier in die Schneidenausgangsstellung fahren;
- Anschläge für Vorsteckbeleg (Abb. 9, Pos. 9 und 16) entsprechend Papierbreite verschieben;
- ggf. durch Betätigen der Tasten 5 und 4 (siehe Pkt. 5.4.5.)

- einen Mindestbeleg abtrennen und Beleg entnehmen;
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

7.3.2. Endlospapier Leporello

Das Leporellopapier ist in der Betriebsart "Schneiden" mit den folgend genannten Arbeitsschritten funktionsgerecht einzulegen.

Hinweis: Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist das Bedrucken der Faltkante sowie der Perforation des Leporello-papiers zu vermeiden.

Das Schneiden von Leporellopapier soll = 25 mm über der Querperforation bzw. Faltkante erfolgen.

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckung des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- für Wechsel des Faltpapiers vorhandenes Papier mit Hilfe der Tasten 2 oder 3 aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.);
- Papierendeabföhlung (Abb. 10, Pos. 69) so einstellen, daß sie in die Ringnut auf der Transportachse eintaucht;
- Traktoren (Abb. 10, Pos. 73) durch Druck auf die Haltefedern (Abb. 10, Pos. 67) lockern und entsprechend der gewünschten Papierlage und -breite verschieben;
- Leporellotransportsystem (Abb. 10, Pos. 70) hochklappen;
- Papierniederhalter unten (Abb. 10, Pos. 72) aufklappen;
- Endlosformular unterhalb des Ablaufgitters (Abb. 10, Pos. 71) einföhren, wobei es gleichzeitig von der Papierendeabföhlung (Abb. 10, Pos. 69) erfaßt wird;
- Papier so in den unteren Teil der Traktoren bis zur Mitte einlegen, daß Transportstacheln in der Mitte der Randlo-chungen stehen. (ggf. Traktoren nachrichten);
- Papierniederhalter unten (Abb. 10, Pos. 72) schließen;
- Leporellotransportsystem (Abb. 10, Pos. 70) in die Funktionsstellung zurückschwenken;
- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung II bringen;
- Papier mittels Einzugshilfe (Abb. 10, Pos. 13) ins Gerät einziehen und über die Abreißkante (Abb. 10 Pos. 4) hinaus-transportieren;

Anmerkung: Auch bei kurzzeitigem Unterbrechen dieses Vor-ganges darf keine "LINE-FEED"-Taste ausgelöst werden.

- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- unter Beachtung des Zeilenlineals (Abb. 10, Pos. 5) an der Abreißkante (Abb. 10, Pos. 4), Traktoren (Abb. 10, Pos. 73) und Papier so ausrichten, daß die erforderlichen Druckpositionen sowie das Fotosystem (ca. 74. Druckposi-tion) überdeckt werden;
- Papier an der Abreißkante (Abb. 10, Pos. 4) sauber abtren-nen;
- durch einmaliges Betätigen der Taste 3 (Abb. 4, Pos. 35) Papier in die Schneid Ausgangsstellung fahren;

- Anschläge für Vorsteckbeleg (Abb. 10, Pos. 9 und 16) ent-sprechend der Papierbreite verschieben;
- durch Betätigen der Tasten 5 und 4 (siehe Pkt. 5.4.5.) einen Mindestbeleg abtrennen und entnehmen;
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

7.4. Handhabung des Papiers für die Betriebsart "Aufwickeln"

Hinweis: Für die Betriebsart "Aufwickeln" ist Rollenpapier vorgesehen, wenn es auf die Aufwickelrolle des Druckers aufgespult werden soll. Die Betriebsart "Aufwickeln" ist ebenfalls dann zu wählen, wenn Leporellopapier im Untereinzug betrieben wird. Für den ordnungsgemäßen Ablauf in der Betriebsart "Aufwickeln" muß der Betriebsartenwahlschalter vor Netzeinschalten des Druckers bzw. vor der Abfrage der Gerätekennung durch die ansteuernde Einheit (nur bei IFSS-Interface) in der Stellung "Aufwickeln" gestanden haben.

7.4.1. Einlegen des Endlospapiers Rolle

Für das Einlegen des Papiers sind folgende Arbeitsgänge er-forderlich:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckhaube des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- mit Hilfe der Taste 2 vorhandenes Endlospapier aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.2.);
- Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) entnehmen, einen Kegel (Abb. 11, Pos. 26) unter leichtem Druck auf die Haltefeder (Abb. 11, Pos. 25) abziehen und Papierrolle (Abb. 11, Pos. 27) entfernen;
- neue Papierrolle auf die Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) stecken und durch Kegel (Abb. 11, Pos. 26) mit leichtem Spiel sichern;
- Aufnahmeachse (Abb. 11, Pos. 29) mit Rolle (Abb. 11, Pos. 27) wieder in Aufnahmeschlitz der Seitenwände ein-setzen;
- Kontakt der Papierendeabföhlung (Abb. 11, Pos. 28) mit-tels Schraube (Abb. 11, Pos. 24) entsprechend Hülsendurch-messer der Papierrolle einstellen;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III bringen;
- Papierbahnanfang an die Druckwalze legen;
- mittels Druck auf die Papiereinzugshilfe (Abb. 9, Pos. 13) Papier über die Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) hinaus trans-portieren;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- unter Beachtung des Zeilenlineals (Abb. 9, Pos. 5) an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) das Papier so ausrichten, daß die erforderlichen Druckpositionen überdeckt werden und abgezogenes und ablaufendes Papier sich überdecken. Dazu ggf. die Kegel (Abb. 11, Pos. 26) auf der Aufnahme-achse (Abb. 11, Pos. 27) verschieben;

- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung III schwenken;
- Papier an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) sauber abtrennen;
- * Papier mittels Taste 2 nach hinten über die Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) hinausführen und ordnungsgemäßen Papierlauf überprüfen, ggf. Papier nachrichten;
- Papier mittels Klemmfedern (Abb. 9, Pos. 2) auf der Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) befestigen;
- Rasthebel (Abb. 9, Pos. 7) in Stellung I schwenken
- mittels Taste 2 ca. zwei Umdrehungen auf die Aufwickelrolle aufwickeln;
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

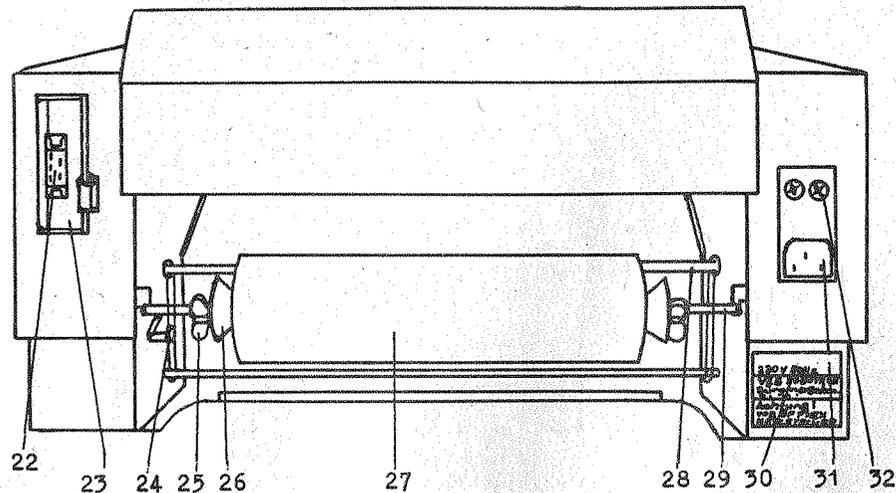


Abb. 11 Rückansicht Schalterdrucker

7.4.2. Entnahme des aufgewickelten Papiers

Soll das auf der Aufwickelrolle aufgespulte Endlospapier aus dem Drucker entnommen werden, ist wie folgt vorzugehen:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckung des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- mit Hilfe der Taste 2 (Abb. 4, Pos. 34) letzte bedruckte Zeile hinter die Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) fahren;
- Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) nach links gegen das federnde Lager (Abb. 9, Pos. 3) drücken, aus dem festen Lager (Abb. 9, Pos. 12) entnehmen und danach aus dem federnden Lager ziehen;

- Papier an der Abreißkante (Abb. 9, Pos. 4) sauber abtrennen;
- Klemmfedern (Abb. 9, Pos. 2) seitlich von der Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) abziehen;
- Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) aus der aufgespulten Papierrolle entnehmen;
- Aufwickelrolle (Abb. 9, Pos. 1) zuerst in federndes Lager (Abb. 9, Pos. 3) einrasten, nach links drücken, dann in festes Lager (Abb. 9, Pos. 12) einsetzen. Dabei müssen die Zapfen der Lager in die Kerben der Aufwickelrolle eingreifen.
- Klemmfedern (Abb. 9, Pos. 2) aufsetzen;
- Papier nach Abschnitt 7.4.1. (ab 15., markiertem Anstrich - *) wieder in Aufwickelrolle einlegen.

7.4.3. Einlegen des Endlospapiers Leporello (Untereinzug)

Für das Einlegen von Endlospapier im Untereinzug sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Drucker in den "OFF-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.);
- obere Abdeckung des Gerätes öffnen (Pkt. 5.1.);
- vorhandenes Papier mit Hilfe der Taste 2 aus der Papierbahn entfernen (Pkt. 5.4.);
- Papierendeabföhlung so einstellen, daß sie in die Nut in der Rückwand eintaucht;
- Traktoren (Abb. 10, Pos. 73) durch Druck auf die Haltefedern (Abb. 10, Pos. 67) lockern und entsprechend der gewünschten Papierlage und -breite verschieben;
- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung III bringen;
- Endlosformular von unten bis an die Druckwalze einföhren, wobei es gleichzeitig von der Papierendeabföhlung erfaßt wird;
- Papier mittels Einzugshilfe (Abb. 10, Pos. 13) soweit ins Gerät einziehen, daß das Papier oben über die Traktoren reicht;
- obere Papierniederhalter (Abb. 10, Pos. 68) öffnen;
- Papier so einlegen, daß die Transportstacheln in der Mitte der Randlochungen stehen;
- obere Papierniederhalter (Abb. 10, Pos. 68) wieder schließen;
- Rasthebel (Abb. 10, Pos. 7) in Stellung I bringen;
- Papier mittels Taste 2 so bewegen, daß die gewünschte Zeile in Druckposition liegt (Pkt. 5.4.);
- obere Abdeckhaube schließen (Pkt. 5.1.);
- Drucker in den "ON-LINE-Zustand" schalten (Pkt. 5.4.1.).

Bemerkung: Das Bedrucken der Faltkanten sowie der Perforation des Leporello-papiers ist zu vermeiden.

8. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme des Druckers sind folgende Arbeitsschritte auszuföhren:

- Netzanschluß herstellen (Pkt. 4.);
 - Farbträger einlegen (Pkt. 6.);
 - Schalterdrucker K 6316 OX einschalten (Pkt. 5.2.);
 - Papier einlegen (Pkt. 7.);
 - Selbsttestfunktionen abarbeiten (Pkt. 5.5.);
 - Drucker ausschalten (Pkt. 5.2.);
 - Drucker an ansteuernde Einheit koppeln (Pkt. 10.);
 - Schalterdrucker K 6316.OX einschalten (Pkt. 5.2.);
- Nach Ablauf der Synchronisation befindet sich der Drucker im on-line-Betrieb (interfacegesteuerte Bedienung des Druckers)

9. Zeichenübertragung, Zeichendarstellung

9.1. Zeichenvorrat

Mit dem Drucker können Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen gedruckt werden. Die Zeichendarstellung erfolgt in den verschiedenen Zeichensätzen, die in entsprechenden programmierbaren Zeichengeneratoren realisiert werden.

Die verfügbaren Zeichensätze sind dem Zeichenkatalog 83-260-0000-0 bzw. 1.92.600000.5/37 zu entnehmen.

Die Erweiterung des Zeichengenerators auf 158 Zeichen wird auf Anforderung realisiert. Die Zeichenbereichumschaltung (SO/SI) wird durch einen 1-Byte-Befehl realisiert (siehe Pkt. 9.3.2.10).

Standardzeichensatz

Zeichensatz lateinisch/kyrillisch, Groß- und Kleinbuchstaben

Hex. Code	2.	3.	4.	5.	6.	7.	4.	5.	6.	7.
0	SP	0	§	P	\	р	Ю	П	Ю	П
1	!	1	A	Q	a	q	а	Я	А	Я
2	"	2	B	R	b	r	б	Р	Б	Р
3	#	3	C	S	c	s	с	С	С	С
4	\$	4	D	T	d	t	д	Т	Д	Т
5	%	5	E	U	e	u	е	У	Е	У
6	&	6	F	V	f	v	ф	В	Ф	В
7	'	7	G	W	g	w	г	В	Г	В
8	(8	H	X	h	x	х	Ь	Х	Ь
9)	9	I	Y	i	y	и	Ь	И	Ь
A	*	:	J	Z	j	z	й	Э	И	Э
B	+	;	K	Ä	k	ä	к	Ш	К	Ш
C	,	'	L	Å	l	å	л	Э	Л	Э
D	-	"	M	Ö	m	ö	м	Щ	М	Щ
E	.	>	N	Ø	n	ø	н	Щ	Н	Щ
F	/	?	O	-	o	o	о	Ъ	О	Ъ

9.2. Übertragungscode und Steuercodesequenzen

Zur Informationsdarstellung und -verarbeitung wird der 7-Bit-Code nach ISO/CCITT - Nr. 5 (ASCII-Code) verwendet. Die Funktionssteuerung des Druckers erfolgt im Bereich von 00 bis 1F und 7F der hexadezimalen Codierung bzw. durch Mehrbytebefehle mit Codeerweiterungszeichen. Die gültigen Steuercodesequenzen werden in der Befehlsbeschreibung (Pkt. 9.3.) dargestellt.

9.3. Befehlsbeschreibung

9.3.1. Befehlsliste

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Befehle und ihre Codierung in hexadezimaler Darstellung.

Bezeichnung	Code	Bedeutung
NUL	00	Leerbefehl
DEL	7F	Gerät rücksetzen
HPRV	1B 5B 3n ... 3m 61	Horizontalpositionierung relativ vorwärts
HPRR	1B 5B 3n ... 3m 71	Horizontalpositionierung relativ rückwärts
HPA	1B 5B 3n ... 3m 60	Horizontalpositionierung absolut
CR	0D	Wagenrücklauf
BS	08	Rückschritt
LF	0A	Zeilenschaltung
VPRV	1B 5B 3n ... 3m 65	Vertikalpositionierung relativ vorwärts
VPRR	1B 5B 3n ... 3m 75	Vertikalpositionierung relativ rückwärts
VPA	1B 5B 3n ... 3m 64	Vertikalpositionierung absolut
LPF	1B 5B 3n ... 3m 70	Formularlänge
FF	0C	Formularvorschub
LLFS	1B 5B 3n ... 3m 7A	Formularendezeile setzen
LLFC	1B 30	Formularendezeile löschen
BOE	1B 5B 31 60	Breitdruck ein
SOE	1B 5B 33 60	Schrägdruck ein
NDE	1B 5B 30 60	Normaldruck ein
UOL	1B 5B 34 60	Unterstreichstrich
CPI80	1B 5B 30 20 4B	Zeichenteilung 1/10"
CPI100	1B 5B 32 20 4B	Zeichenteilung 1/12,5"
CPI120	1B 5B 33 20 4B	Zeichenteilung 1/15"
BEZ	1B 5B 3n ... 3m 74	Belegeinzug
ZBV	1B 5B 3n ... 3m 76	Zeilenschaltung vorwärts
ZBR	1B 5B 3n ... 3m 72	Zeilenschaltung rückwärts
BAW	1B 34	Belegauswurf

Bezeichnung	Code	Bedeutung
SNE	1B 38	Schneiden
DA	1B 5B 30 63	Gerätekennung (nur für IFSS)
DSR	1B 5B 35 6E	Sende Statusfolge (nur für IFSS)
SO	0E	Umschalten Zusatzzeichenbereich
SI	0F	Rückschalten Hauptzeichenbereich

9.3.2. Kurzbeschreibung der Befehle

9.3.2.1. Vorbemerkungen

Die Darstellung der Befehlskodierung erfolgt in hexadezimaler Darstellung.

Bei Befehlen, die numerische Parameter enthalten, werden diese Parameter in der Form 3n ... 3m angegeben. Führende Nullen sind zulässig. Die Codierung erfolgt dezimal stellengerichtet in hexadezimaler Form (30, 31, ..., 39).

Die Befehle zur Bewegung des Endlospapiers und des Vorsteckbeleges sowie zum Schneiden, außerdem die Befehle, die eine Horizontalpositionierung links der aktuellen Druckposition ergeben, sowie DEL führen zum Ausdruck der bis dahin übertragenen Druckinformationen. Der Befehl DSR (Sende Statusfolge - nur bei Interface-IFSS führt zur Ausführung der übertragenen Befehle bzw. zum Ausdruck der grafischen Informationen. Ohne Übertragung eines derartigen Befehls wird der Ausdruck ca. 200 ms nach Empfang des letzten Zeichens ausgelöst.

Übersteigen die übertragenen numerischen Parameter als Zahl betrachtet den Wert 255, erfolgt die interfacespezifische Fehlermeldung nach dem Parameter-Byte. Die Fehlermeldung erfolgt nach dem Ende-Byte des Mehr-Byte-Befehls, wenn der Wert des Parameters für den Befehl zu groß ist.

In den Beispielen werden Befehle mit Großbuchstaben und Ziffern gemäß dieser Befehlsbeschreibung angegeben, Folgen von Druckzeichen werden durch Kleinbuchstaben dargestellt.

Beispiel 1: Die Byte-Folge 1B 5B 33 32 3C ergibt Fehlermeldung nach dem Parameter-Byte.

Bei der Byte-Folge 1B 5B 32 30 30 60 (entspricht dem Befehl HPA200, der bei allen Zeichenteilungen die mögliche Stellenzahl überschreitet - vgl. Pkt. 9.3.2.3.) hingegen ergibt sich die Fehlermeldung nach dem Ende-Byte.

9.3.2.2. Allgemeine Steuerbefehle

NUL Leerbefehl
 Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
 Codierung: 00

Der Befehl bleibt ohne Wirkung im Gerät.

DEL Interfacegesteuertes Rücksetzen des Gerätes
 Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
 Codierung: 7F

Der Befehl bewirkt die Ausgabe des Zeilenspeichers, das Einstellen der Grundwerte für interne Zähler und Speicherwerte (Zeichenteilung 1/10", Normalschrift, Formularendzeile gelöscht, Formularhöhe 12", aktueller Papierstand als Formulanfang gewertet, rücksetzbare Fehlerzustände gelöscht, Wagenrücklauf). Falls nach dem letzten Befehl SNE (Schneiden) eine Endlospapierbewegung vorwärts ausgeführt wurde, ist trotz des Befehls DEL die Ausführung des Befehls BEZ (Beleg-einzug) nicht möglich, da das Endlospapier den Vorsteck-schacht blockiert.

Beispiel 2: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 CR UDL druck DEL LF zeile
 ergibt das Druckbild
 druck
 zeile

Beispiel 3: Bei der Befehlsfolge
 SNE LF VPRV2 VPRR2 DEL BEZ
 ist der Befehl BEZ nicht ausführbar, da das Endlospapier nach dem letzten Schneiden um 2 Halbzellen vorwärts transportiert wurde.

9.3.2.3. Befehle für die Horizontalsteuerung

HPRV Horizontalpositionierung relativ, vorwärts
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 61

Die angegebene Schrittweite wird von der aktuellen Position aus in Schritten der aktuellen Zeichenteilung nach rechts ausgeführt.

HPRR Horizontalpositionierung relativ, rückwärts
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 71

Die angegebene Schrittweite wird von der aktuellen Position aus in Schritten der aktuellen Zeichenteilung nach links ausgeführt.

HPA Horizontalpositionierung absolut
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 6Ø

Als anzulaufende Sollposition wird die absolute Druckposition entsprechend der aktuellen Zeichenteilung angegeben.
 Die Anzahl der Druckpositionen und Druckstellen in einer Zeile ist aus folgender Tabelle zu entnehmen.

Zeichen- teilung	Druckstellen			Druckpositionen		
	Normal	Breit	Schräg	Normal	Breit	Schräg
1/10"	80	40	79	0...79	0...78	0...78
1/12,5"	100	50	99	0...99	0...98	0...98
1/15"	120	60	119	0...119	0...118	0...118

CR Wagenrücklauf
 Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
 Codierung: ØØ

Der Befehl bewirkt die Zuordnung des nachfolgenden Zeichens zur ersten Druckposition.

BS Rückschritt
 Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
 Codierung: ØB

Das nach dem BS-Befehl Übertragene Zeichen wird, bezogen auf die aktuelle Druckposition und die aktuelle Zeichenteilung, um eine Stelle nach links positioniert.

Anmerkung: Erfolgt innerhalb einer Zeile eine Umschaltung der Zeichenteilung (CPI-Befehle), so werden Befehle für die Horizontalsteuerung von der für die aktuelle Zeichenteilung nächstfolgend möglichen Anfangsposition aus abgearbeitet.

Beispiel 4: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL abcdef CPI12Ø HPRV2 CPI8Ø ghij
 ergibt das Druckbild
 abcdefØØghij in der Zeichenteilung 1/10".

Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL abcdef CPI12Ø HPRV3 CPI8Ø ghij
 ergibt ebenfalls das Druckbild
 abcdefØØghij in der Zeichenteilung 1/10".

Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL abcde CPI12Ø HPRV3 CPI8Ø ghij
 ergibt das Druckbild
 abcdeØØghij in der Zeichenteilung 1/10".

Beispiel 5: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL a CPI12Ø BS CPI8Ø b
 ergibt das Druckbild
 ab in der Zeichenteilung 1/10".

Beispiel 6: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL abc BDE BS NOE UDL ØØ
 ergibt das Druckbild
 abc.

9.3.2.4. Befehle zur Steuerung des Endlospapiers

LF Zeilenvorschub
 Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
 Codierung: ØA

Mit LF wird eine Papierbewegung um 1/6" vorwärts ausgelöst.

VPRV Vertikalpositionierung relativ, vorwärts
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 65

Die Positionierweite wird als Vielfaches eines halbzelligen Vorschubes (1/12") angegeben. Die Differenz zwischen Formularendezelle und Formularlänge wird überpositioniert.

VPRR Vertikalpositionierung relativ, rückwärts
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 75

Dieser Befehl entspricht dem Befehl VPRV, nur die Transportrichtung ist rückwärts.

VPA Vertikalpositionierung absolut
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 64

VPA bewirkt die Positionierung auf die in den Parametern angegebenen Halbzeile (jeweils 1/12") auf dem aktuellen Formular. Liegt der Parameter über der Formularendezelle erfolgt Interface-spezifische Fehlerreaktion.

LPF Formularlänge
 Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
 Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 70

Die Formularlänge wird als Vielfaches des Halbzeilenabstandes (1/12") übertragen. So lange kein LPF übertragen wurde, wird für die Formularsteuerung die Länge 12" verwendet.

Eine evtl. gesetzte Formularendezelle wird gelöscht. Die aktuelle Positionierung wird als Grundstellung gewertet. Der Parameter muß mindestens 2 betragen.

FF Formularvorschub
Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
Codierung: ♂C

Die Papiertransporteinrichtung führt einen Papervorschub bis zum nächsten Formularanfang aus.

LLFS Formularendezelle setzen
Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 7A

Die Position der Formularendezelle wird als Anzahl von Halbzeilenschritten übertragen. Die Formularendezelle muß sich innerhalb der aktuellen Formularlänge befinden. Die Definition der Formularendezelle ist erforderlich, damit ein automatischer Sprung zum neuen Formularanfang erfolgt, wenn die Formularendezelle erreicht ist.

LLFC Formularendezelle löschen
Befehlstyp: 2-Byte-Befehl
Codierung: 1B ♂

Die gültige, abgespeicherte Formularendezelle für automatischen Formularvorschub wird gelöscht.

Anmerkung: Befehle, die eine resultierende Papierbewegung rückwärts ergeben, werden bei Papierende sowie in der Betriebsart "Aufwickeln" nicht ausgeführt. In der Betriebsart "Schneiden" sind bei eingezogenem Beleg keine Endlospapierbewegungen möglich. Werden nach dem Befehl "Schneiden" Endlospapierbewegungen ausgeführt, ist kein Belegeinzug möglich. Die Befehle zur Endlospapierbewegung (LF, VPRV, VPRR, VPA, FF) beinhalten den Befehl NDE. In der Betriebsart "Schneiden" werden Befehle, die resultierende Endlospapierbewegungen rückwärts vor die erste Zeile nach der Schneidkante ergeben würden, nur bis auf die erste bedruckbare Zeile nach der Schneidkante ausgeführt.

Beispiel 7: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL abcde SDE CR LF abcde
ergibt das Druckbild
abcde
abcde

Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL abcde SDE LF CR abcde
hingegen ergibt das Druckbild
abcde
abcde

Beispiel 8: Aus der Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL UDL abcde CR LF fghij
folgt das Druckbild
abcde
fghij

Beispiel 9: Bei der Befehlsfolge/Zeichenfolge
SNE CR abcde VPRR2 fghij
ergibt sich das Druckbild
abcdefghij mit interfacespezifischer Fehlermeldung.

9.3.2.5. Befehle zur Auswahl der Schriftarten

BDE Breitdruck ein
Befehlstyp: 4-Byte-Befehl mit selektivem Parameter 31
Codierung: 1B 5B 31 60

Alle nach diesem Befehl übertragenen Druckzeichen werden bis zur Aufhebung in doppelter Breite (entsprechend aktueller Zeichenteilung) gedruckt. Die Aufhebung erfolgt mit "Normaldruck ein", "Schrägdruck ein", Befehlen zur Papierbewegung, Befehlen für Vorsteckbelegbewegungen und "Schneiden".

SDE Schrägdruck ein
Befehlstyp: 4-Byte-Befehl mit selektivem Parameter 33
Codierung: 1B 5B 33 60

Alle nach diesem Befehl übertragenen Druckzeichen werden bis zur Aufhebung in Kursivschrift (Breite entsprechend aktueller Zeichenteilung) gedruckt. Die Aufhebung erfolgt mit "Normaldruck ein", "Breitdruck ein", Befehlen zur Papierbewegung, Befehlen für Vorsteckbelegbewegungen und "Schneiden". Bei Aufhebung der Kursivschrift wird automatisch die Druckposition um eine Stelle erhöht, um den Übereinanderdruck aufeinanderfolgender Zeichen zu vermeiden.

NDE Normaldruck ein
Befehlstyp: 4-Byte-Befehl mit selektivem Parameter 30
Codierung: 1B 5B 30 60

Der Befehl bewirkt die Aufhebung der anderen Schriftarten, die nachfolgenden Druckzeichen werden im Normaldruck entsprechend aktueller Zeichenteilung gedruckt.

UDL Unterstreichung ein
Befehlstyp: 4-Byte-Befehl mit selektivem Parameter 34
Codierung: 1B 5B 34 60

Der Befehl bewirkt das Unterstreichen (Druck der untersten Nadel) für die nachfolgenden Zeichen (auch Leerzeichen, allerdings Ausparung bei Zeichen mit 2. Unterlänge) unabhängig von Zeichenteilung und sonstiger Schriftart. Die Aufhebung erfolgt mit einem der anderen Schriftartbefehle,

Befehlen zur Papierbewegung, Befehlen für Vorsteckbelegbewegung und "Schneiden".

Beispiel 10: Aus der Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL abc UDL BOE ~~00~~ NOE def
ergibt sich das Druckbild
abc~~00~~def

Aus der Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL abc BOE UDL ~~00~~ NOE def
hingegen folgt als Druckbild
abc~~000~~def

9.3.2.6. Befehle zur Umschaltung der Zeichenteilung

CPI 80 Zeichenteilung 1/10"
Befehlstyp: 5-Byte-Befehl mit einem selektiven Parameter 30 und einem Zwischenzeichen 20
Codierung: 1B 5B 30 20 4B

Alle nachfolgenden Druckzeichen und Horizontalpositionierbefehle werden auf der Basis der Zeichenteilung 1/10" abgearbeitet.
Auf die Druckbreite des K 6316.OX können dann 80 Stellen Normalschrift gedruckt werden.

CPI 100 Zeichenteilung 1/12,5"
Befehlstyp: 5-Byte-Befehl mit einem selektiven Parameter 32 und einem Zwischenzeichen 20
Codierung: 1B 5B 32 20 4B

Alle nachfolgenden Druckzeichen und Horizontalpositionierbefehle werden auf der Basis der Zeichenteilung 1/12,5" abgearbeitet.
Auf die Druckbreite des K 6316.OX können dann 100 Stellen Normalschrift gedruckt werden.

CPI 120 Zeichenteilung 1/15"
Befehlstyp: 5-Byte-Befehl mit einem selektiven Parameter 33 und einem Zwischenzeichen 20
Codierung: 1B 5B 33 20 4B

Alle nachfolgenden Druckzeichen und Horizontalpositionierbefehle werden auf der Basis der Zeichenteilung 1/15" abgearbeitet.
Auf die Druckbreite des K 6316.OX können dann 120 Stellen Normalschrift gedruckt werden.

Anmerkung: Nach dem Netzeinschalten und nach DEL-Befehlen ist die Zeichenteilung 1/10" gültig. Nach Umschalten der Zeichenteilung wird ein nachfolgendes Druckzeichen automatisch auf die für die neue Zeichenteilung mögliche nachfolgende Stelle positioniert.

Beispiel 11: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
DEL a CPI100 CPI120 CPI100 CPI80 b
ergibt das Druckbild
a~~00~~b in Zeichenteilung 1/10",

Beachte auch Beispiele 4 bis 6.

9.3.2.7. Befehle zur Steuerung des Vorsteckbeleges

BEZ Belegeinzug
Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 74

Der Befehl BEZ bewirkt den Einzug eines im Vorsteckschacht von der Lichtschranke erkannten Beleges.

Die Parameter geben an, um wieviel Halbzeilen der Beleg in bezug auf die Druckzeilenposition im Drucker eingezogen wird. Parameter = 0 wird als Einzug bis zur obersten bedruckbaren Zeile gewertet. Parameter = 1 wird als Einzug zur untersten bedruckbaren Zeile betrachtet.

Überschreitet der Parameter die Halbzeilenzahl des vorgesteckten Beleges oder unterschreitet der Beleg die Mindestlänge von 72 mm, erfolgen interfacespezifische Fehlerreaktion und Belegauswurf.

BEZ Befehle nach Einzug eines Beleges werden als fehlerhaft betrachtet.

Gelangt der Befehl BEZ zur Abarbeitung ohne daß ein Beleg im Schacht eingelegt ist, reagiert der Schalterdrucker in Abhängigkeit vom Interface folgendermaßen:

- Interface IFSS: Alle nach BEZ noch im Drucker empfangenen Daten werden ignoriert;
- Interface IFSP und V 24: Der Drucker signalisiert durch das Brennen der hintersten Leuchtanzeige im Bedienfeld, daß ein neuer Beleg für den Einzug angefordert wird. Der Drucker unterbricht die Weiterarbeit und die Interface-Bedienung bis ein Beleg zugeführt und ordnungsgemäß eingezogen ist.

Nach erfolgtem Belegeinzug sind in der Betriebsart "Schneiden" keine Endlospapierbewegungen möglich. Wurden nach dem Befehl "Schneiden" Endlospapierbewegungen ausgeführt, ist der Belegeinzug gesperrt.

ZBV Zeilenschaltung Vorsteckbeleg vorwärts
Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 76

Der Befehl bewirkt den Transport eines vorhandenen Vorsteckbeleges um die in den Parametern angegebene Halbzeilenzahl in Auswurfrichtung. Übersteigt der Parameterwert die noch vorwärts transportierbaren Halbzeilen, erfolgen Fehlermeldung und Positionierung des Vorsteckbeleges auf die letzte bedruckbare Zeile.

ZBR Zeilenschaltung Vorsteckbeleg rückwärts
Befehlstyp: Mehr-Byte-Befehl mit numerischen Parametern
Codierung: 1B 5B 3n ... 3m 72

Der Befehl bewirkt den Transport eines vorhandenen Vorsteckbeleges um die in den Parametern angegebene Halbzeilenzahl in Einzugsrichtung. Übersteigt der Parameterwert die noch rückwärts transportierbaren Halbzeilen, erfolgen Fehlermeldung und Positionierung des Vorsteckbeleges auf die oberste bedruckbare Zeile.

BAW Belegauswurf
 Befehlstyp: 2-Byte-Befehl
 Codierung: 1B 34

Der Befehl bewirkt den Auswurf eines vorhandenen Vorsteckbeleges. Vor erneutem Belegeinzug sollten die interfacespezifischen Statusinformationen ausgewertet werden, um den erneuten Einzug des ausgeworfenen Beleges zu vermeiden. Wird der Befehl BAW übertragen, ohne daß ein Beleg eingezo-gen ist, erfolgt Fehlermeldung.

Beispiel 12: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL BEZO abcde ZBV2 UDL fghij DEL klmno BAW
 ergibt auf dem beim Befehl BEZ anliegenden Vorsteckbeleg das Druckbild
 abcde
 klmnofghij
 auf der ersten und zweiten bedruckbaren Zeile mit anschließendem Belegauswurf.

9.3.2.8. Befehl zum interfacegesteuerten Schneiden

SNE Schneiden
 Befehlstyp: 2-Byte-Befehl
 Codierung: 1B 38

Dieser Befehl bewirkt das Trennen des Endlospapiers unterhalb der zuletzt in Druckzeilenposition befindlichen Zeile, den Auswurf des abgetrennten Papiers zur Entnahme aus dem Schacht sowie die Positionierung des Endlospapiers auf die erste bedruckbare Zeile.

Der Befehl SNE wird nur bei eingestellter Betriebsart "Schneiden" ausgeführt. Die Mindestlänge des abgetrennten Beleges ergibt sich aus den mechanischen Abmessungen zwischen Schneideebene und oberem Transportsystem. Der Drucker fügt automatisch soviel Zeilengrundschrirte ein, um die Mindestbeleglänge zu garantieren, mindestens jedoch 4 Zeilengrundschrirte, wenn die Mindestbeleglänge durch Endlospapierorschubbefehle überschritten wurde. Der Befehl wird nicht ausgeführt, wenn ein Vorsteckbeleg eingezo-gen ist.

Beispiel 13: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
 DEL abcde SNE CR abcde SNE
 erzeugt zwei Belege der Mindestlänge, die in der obersten bedruckbaren Zeile das Druckbild abcde zeigen.

9.3.2.9. Ergänzende Befehle für IFSS Schnittstellen

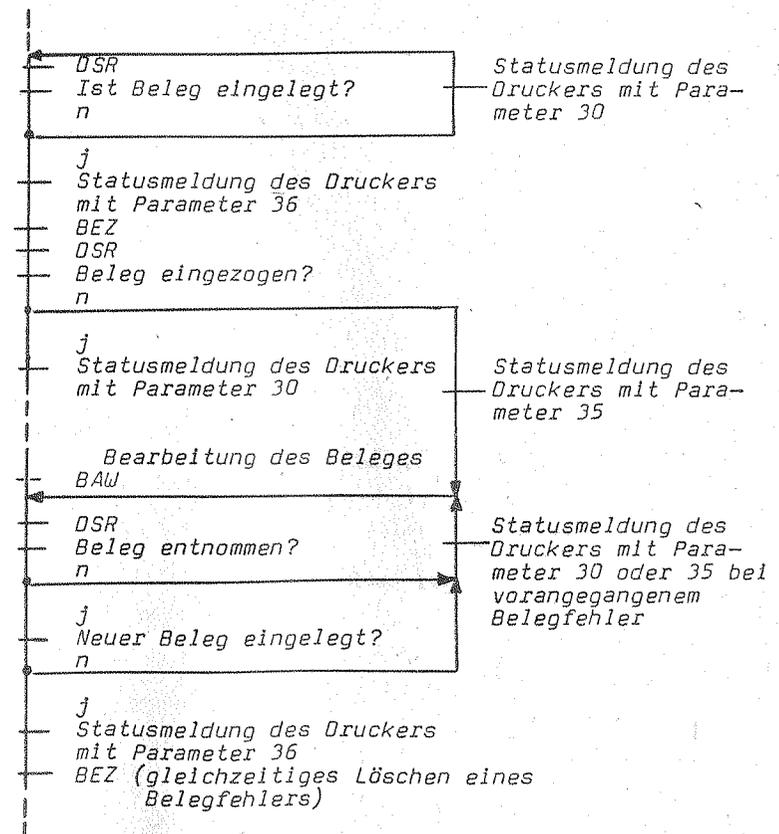
DA Anforderung Gerätekennung
 Befehlstyp: 4-Byte-Befehl
 Codierung: 1B 5B 30 63

Der Befehl wird als Aufforderung verstanden, die Gerätekennung zu melden. Nähere Erläuterungen sind in Abschnitt 9.3.3. enthalten.

DSR Anforderung Gerätestatus
 Befehlstyp: 4-Byte-Befehl
 Codierung: 1B 5B 35 6E

Der Befehl wird als Aufforderung verstanden, den Gerätestatus zu senden. Nähere Erläuterungen sind in Abschnitt 9.3.3. enthalten.

Beispiel 14: Der folgende Programmablaufplanabschnitt zeigt die Anwendung des Befehls DSR im Zusammenhang mit BEZ und BAW, wie er für die Erkennung, daß ein neuer Beleg eingezo-gen werden kann, verwendet werden sollte.



9.3.2.10. Befehle zur Zeichenbereichsumschaltung

SO Umschaltung auf Zusatzzeichenbereich
Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
Codierung: $\emptyset E$

Der Befehl bewirkt, daß alle nachfolgend Übertragenen Druckzeichen der Codepositionen 40 bis 7E dem Zusatzzeichenbereich zugeordnet werden. Alle Druckzeichen der Codepositionen 20 bis 3F werden durch den Drucker selbständig auf den Hauptzeichensatz transformiert. Ist kein Zusatzzeichensatz vorhanden, wird der Befehl SO übergangen.

SI Rückschaltung auf Hauptzeichenbereich
Befehlstyp: 1-Byte-Befehl
Codierung: $\emptyset F$

Der Befehl bewirkt, daß alle nachfolgend Übertragenen Druckzeichen dem Hauptzeichenbereich zugeordnet werden. Nach Einschalten des Gerätes bzw. nach dem Befehl DEL ist der Hauptzeichensatz angewählt.

Beispiel 15: Die Befehlsfolge/Zeichenfolge
SO 1234 SI 1234abcd
ergibt das Druckbild
12341234abcd

9.3.3. Gerätekennungen und Statusmeldungen

9.3.3.1. Gerätekennungen bei Interface IFSS

Vorbemerkung

Der an den Drucker Übertragene Befehl "Anforderung Gerätekennung" wird vom Drucker mit der Antwortfolge
1B 5B 3n 63
beantwortet.

Der Parameter 3n kennzeichnet die Betriebsart des Druckers K 6316.OX, die beim Netzeinschalten bzw. bei "Anforderung Gerätekennung" vom Betriebsartenwahlschalter abgenommen wird. Damit wird beim Interface IFSS dem Anwender die Möglichkeit geboten, die Betriebsart und damit mittelbar die ausführbaren Befehle abzufragen.

Betriebsart "Endlosverarbeitung"

Der Parameter in der Antwortfolge ist bei der "Endlosverarbeitung" 37. Der Befehl SNE wird nicht abgearbeitet.

Betriebsart "Aufwickeln"

Der Parameter in der Antwortfolge ist beim "Aufwickeln" 38. Der Befehl SNE sowie die Befehle für die Steuerung des Endlospapiers, die einen Papiertransport rückwärts ergeben, werden nicht abgearbeitet.

Betriebsart "Schneiden"

Der Parameter in der Antwortfolge ist bei Betriebsart "Schneiden" 39. In dieser Betriebsart werden alle Befehle abgearbeitet.

9.3.3.2. Statusmeldungen bei Interface IFSS

Vorbemerkung

Der an den Drucker Übertragene Befehl "Anforderung Gerätestatus" wird vom Drucker mit der Antwortfolge
1B 5B 3n ... 3m 6E

beantwortet.

Den Parametern (es können ein oder mehrere Parameter gesetzt werden) sind die im folgenden beschriebenen Bedeutungen zugeordnet.

Parameter 30 - Normalstatus

Der Drucker befindet sich im Normalzustand, es liegt kein Fehlerstatus im Drucker vor.

Parameter 31 - Übertragungsfehler

Dieser Status wird gebildet, falls bei der Übertragung zum Drucker ein Fehler auftrat (Paritätsfehler oder Überlauffehler). Der Status wird mit der Abfrage oder dem Befehl DEL gelöscht.

Parameter 32 - Eingriff erforderlich

Der Status wird als Hinweis auf ein bevorstehendes Papierende für das Endlospapier gebildet. Nach der ersten Statusmeldung 32 werden vom Drucker noch 20 Zeilen ordnungsgemäß verarbeitet, wobei der Drucker sich nach Übernahme eines Datenblockes jeweils mit OC4 meldet. Der Status wird solange gemeldet, bis die Fehlerquelle beseitigt ist.

Parameter 33 - Havarie

Dieser Status bedeutet, daß im Drucker ein Havariezustand vorliegt. Dieser Zustand wird bei der Blockierung des Druckwagenmotors gebildet. Dieser Zustand läßt sich nur durch Ausschalten und um ca. 30 sec. verzögertes Einschalten des Netzschalters beseitigen.

Parameter 34 - Operationsfehler

Dieser Status bedeutet, daß der Drucker einen Operationsfehler erkannt hat. Dieser Status wird gebildet, wenn das angebotene Zeichen bzw. die angebotene Zeichenfolge nicht vereinbart ist oder vom Drucker aus internen Gründen nicht ordnungsgemäß verarbeitet werden kann:

- Befehlskodierungen, die nicht im Befehlsvorrat des Druckers enthalten sind;
- Befehle, die entsprechend Betriebsartenwahlschalter nicht verarbeitet werden;

- unzulässige Byte-Folgen nach Übertragung von 1B;
- numerische Parameter, die als Zahl betrachtet größer als 255 sind;
- Befehle HPRV oder HPA, die entsprechend aktueller Zeichenteilung über die letztmögliche Position hinausgehen;
- Befehle HPRR oder BS, die über die erste Stelle nach links führen würden;
- Befehl LLFS, der über die aktuelle Formularlänge hinausgeht;
- Befehl VPA, der außerhalb des durch Formularlänge bzw. evtl. gesetzter Formularendzeile bestimmten Bereiches führt;
- Zeichen bzw. Leerzeichen, die eine Position außerhalb des entsprechend aktueller Zeichenteilung bestimmten rechten Rand ergeben;
- Befehl SNE, wenn Vorsteckbeleg eingezogen wurde;
- Befehl BEZ, wenn in der Betriebsart "Schneiden" nach dem letzten Befehl SNE ein Endlospapiervorschub ausgeführt wurde.

Das Rücksetzen dieses Fehlerstatus erfolgt mit Abfrage bzw. Befehl DEL.

Parameter 35 - Vorsteckbelegfehler

Dieser Status bedeutet, daß im Drucker ein Fehler im Zusammenhang mit dem Vorsteckbeleg aufgetreten ist:

- Nach Ausführung des Befehls BEZ wurde der Drucker in den OFF-LINE-Zustand versetzt, und der Beleg wurde über Taste BAW ausgeworfen. Die Abfrage ist beim nachfolgenden Übergang in den ON-LINE-Zustand möglich.
- Der Befehl BEZ wird mehrfach übertragen.
- Beim Befehl BAW ist kein Beleg eingezogen.
- Die Befehle ZBV bzw. ZBR führen über die durch das Format bestimmte Zeilenzahl des vorgesteckten Beleges hinaus.
- Beim Anliegen der Befehle ZBV bzw. ZBR ist kein Beleg eingezogen.
- Beim Befehl BEZ ist der vorgesteckte Beleg zu kurz.

Das Rücksetzen dieses Fehlerstatus geschieht mit erneutem BEZ oder DEL.

Parameter 36 - Neuer Beleg im Schacht

Der Status beinhaltet das Erkennen eines Beleges durch die Lichtschranke im Einzugschacht unter der Bedingung, daß der vorherige Beleg entnommen wurde. Das Rücksetzen des Status erfolgt mit dem interfacegesteuerten BEZ oder DEL.

Anmerkung: Liegt kein Beleg an oder wurde der vorherige Beleg bzw. der beim Schneiden abgetrennte Paperteil nicht entnommen, wird (unter der Voraussetzung, daß kein Fehlerstatus anliegt) alternativ zu 36 der Parameter 3Ø in der Statusmeldung eingesetzt.

10. Interfacebeschreibungen

10.1. Interfaceanschluß

Der Anschluß an die steuernde Einheit erfolgt über die Interfacekassette (Abb. 11, Pos. 23) und das Interfacekabel für die entsprechende Schnittstelle mit einem standardisierten oder anwendungsspezifischen Steckverbinder (Abb. 11, Pos. 23). Das Interfacekabel wird an die Kassette (Abb. 11, Pos. 23), die in die Öffnung an der Rückseite des Druckers eingeschoben ist, angeschlossen.

Achtung!

Ein Interfacekabel gehört nicht zum Lieferumfang des Druckers. Eine Interfacebuchse mit Griffschalen befindet sich im Belpack.

10.2. Interface-Beschreibung IFSS

10.2.1. Anwendung

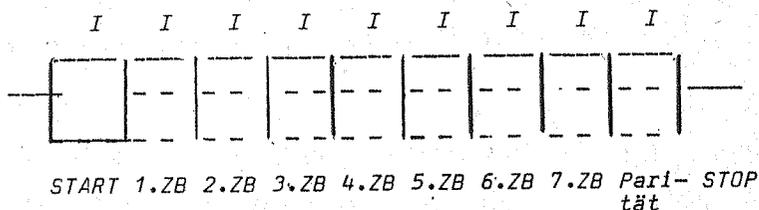
Diese Beschreibung gilt für die Serialschnittstelle IFSS des Schalterdruckers. Die Schnittstelle ermöglicht einen bitseriellen, asynchronen Informationsaustausch mit Pufferung.

10.2.2. Allgemeine Festlegungen

Stromschleifen:	1 Sende-, 1 Empfangsschleife (20-mA-Stromschleifen)
Stromeinspeisung:	je nach eingesetzter Interfacekassette getrennt für Senden und Empfangen, auf der Seite der ansteuernden Einheit (Passiv-Modus) bzw. auf der Seite der angesteuerten Einheit (Aktiv-Modus)
Übertragungsrates:	9 600 Bd
Puffergröße:	160 Byte
Anzahl der gesendeten Datenbits:	7
Sicherung der Übertragung:	Prüfung auf ungerade Parität
Anzahl der Stopbits:	1

Zeichenformat:

1. Startbit
2. 1. Zeichenbit (niedrigstwertig)
3. 2. Zeichenbit
-
-
-
-
-
-
8. 7. Zeichenbit (höchstwertig)
9. Paritätsbit (ungerade Parität)
10. Stopbit



I ... Bitzeit ZB ... Zeichenbit

10.2.3. Logische Bedingungen

Zustand "1" = 15 ... 25 mA logisch 1
Zustand "0" = 0 ... 3 mA logisch 0

Sende- und Empfangsschleife befinden sich vor bzw. zwischen den Zeichen im Zustand "1".
Der Zustand "1" oder "0" dauert eine ganze Bitzeit.

10.2.4. Festlegungen zum Datenaustausch

10.2.4.1. Grafische Zeichen (Empfangsschleife)

Die Zeichensätze sind im Zeichenkatalog (1.92.600000.5/37 bzw. 83-260-0000-0) dargestellt. (vgl. 9.1.)

10.2.4.2. Steuerzeichen bzw. Steuerzeichenfolgen (Empfangsschleife)

Die Interpretation der Steuerzeichen (und -folgen) erfolgt entsprechend der Befehlsbeschreibung des Schalterdruckers. (siehe Pkt. 9.3.)

10.2.4.3. Steuerzeichen bzw. Steuerzeichenfolgen (Sendeschleife)

10.2.4.3.1. Freigabe für nächste Zeichenübertragung - DC1

Steuerzeichentyp: 1-Byte-Steuerzeichen
Codierung (hexadezimal) : 11

Nach Senden von DC1 ist der Drucker bis zur Aufhebung durch DC3 bereit, weitere Zeichen zu übernehmen. DC1 wird gesendet, wenn sich der Drucker im ON-LINE-Zustand befindet, kein Fehlerstatus anliegt und der Drucker bereit ist, weitere Zeichen zu übernehmen.

10.2.4.3.2. Sperre für Zeichenübertragung - DC3

Steuerzeichentyp: 1-Byte-Steuerzeichen
Codierung (hexadezimal) : 13

Nach Senden von DC3 kann der Drucker noch max. 10 Zeichen übernehmen.

10.2.4.3.3. Fehlerstatus im Drucker liegt an - DC4

Steuerzeichentyp: 1-Byte-Steuerzeichen
Codierung (hexadezimal) : 14

DC4 meldet der ansteuernden Einheit, daß im Drucker ein Fehlerstatus anliegt. DC4 stellt für die ansteuernde Einheit eine Aufforderung dar, den Zustand im Drucker abzufragen. DC4 wird alternativ zu DC1 gesendet. Beim Ignorieren von DC4 durch die ansteuernde Einheit kann Datenverlust auftreten.

10.2.4.3.4. Gerätekennungen und Statusmeldungen

Nach einer Aufforderung durch die ansteuernde Einheit "Sende Gerätekennung" bzw. "Sende Statusmeldung" antwortet der Drucker mit einer wie in der Befehlsbeschreibung (Pkt. 9.3.) beschriebenen Mehr-Byte-Folge.
Die Aufforderung "Sende Gerätekennung" bzw. "Sende Statusmeldung" kann sowohl nach DC1 als auch nach DC4 übertragen werden. Nach DC4 sollte sich die Zeichenübertragung auf diese beiden Befehle beschränken, um einen evtl. Datenverlust zu vermeiden.

10.2.4.4. Übertragungsprozedur

10.2.4.4.1. Beginn einer Übertragung

Nach Einschalten des Gerätes meldet sich der Drucker mit

- DC1, wenn Papier eingelegt ist und kein interner Fehlerstatus vorliegt;
- DC4, wenn kein Papier eingelegt ist oder ein interner Fehlerstatus vorliegt.

10.2.4.4.2. Ende einer Übertragung

Das Ende einer Datenübertragung wird vom Drucker durch das Senden von DC3 eingeleitet, wenn der Drucker nur noch 10 Zeichen (Vorhalt) übernehmen kann. Wenn der Interface-Puffer zur Übernahme neuer Zeichen wieder verfügbar ist, meldet sich der Drucker mit

- DC1, um seine Bereitschaft zur Übernahme weiterer Zeichen zu signalisieren und gleichzeitig die fehlerfreie Übernahme und Verarbeitung aller zwischen DC1 und DC3 übertragenen Zeichen zu quittieren;
- DC4, um die ansteuernde Einheit zur Statusabfrage aufzufordern. Prinzipiell ist der Drucker nach Senden von DC4 zur Übernahme weiterer Zeichen bereit. Es sollten aber von der ansteuernden Einheit keine weiteren Zeichen oder Befehle (außer dem Befehl "Sende Statusmeldung") übertragen werden, ohne den Fehlerstatus ausgewertet zu haben.

Eine Gerätekennung wird zwischen DC3 und DC1 (bzw. DC4) gesendet. Mehr-Byte-Befehle müssen vor Senden der Statusabfrage abgeschlossen werden.

10.2.4.4.3. Fehlermeldung des Druckers

Bei Erkennen eines Fehlers meldet sich der Drucker mit DC4, wenn

- innerhalb des übertragenen Datenblockes Übertragungsfehler (Paritätsfehler, BREAK, Überlauffehler) oder Operationsfehler (ungültige Befehle, Formatfehler, Befehlsausführung blockiert) erkannt wurden;
- Papierende vorliegt oder ein Belegfehler aufgetreten ist;
- der Drucker sich im Havariezustand befindet.

Die nach DC4 von der ansteuernden Einheit zu sendende Statusabfrage wird vom Drucker mit einer detaillierten Statusmeldung, wie in der Befehlsbeschreibung beschrieben, beantwortet. (Pkt. 9.3.)

Hinweise: Ein DC4 als Reaktion des Druckers auf den Befehl BEZ, ohne daß ein Beleg im Vorsteckschacht des Druckers vorliegt, führt zum Löschen der nach BEZ übertragenen Zeichen im Drucker. BREAK liegt vor, wenn zum Zeitpunkt des Stopbits kein Strom in der Schleife fließt (z. B. Leitungsunterbrechung, falsche Baudrate, falsche Anzahl von Stopbits, falsche Wortlänge).

10.2.5. Elektrische Bedingungen

10.2.5.1. Leitungen

Für die Übertragung in einer Stromschleife muß ein zwei-

der Leitung von 200 Ohm verwendet werden.

10.2.5.2. Leitungslänge

Bei Einhaltung der elektrischen Bedingungen wird die Funktionsfähigkeit bis zu einer max. Kabellänge von 500 m gesichert.

10.2.6. Konstruktive Bedingungen

10.2.6.1. Steckverbinder

Der Interfaceanschluß des Druckers enthält eine 5-polige Steckerleiste.

10.2.6.2. Kontaktbelegung

Reihe	Kontakt-Nr.	Belegung	Benennung
A	1	Sendedaten	SD -
B	2	Sendedaten	SD +
A	3	Empfangsdaten	ED +
B	4	Empfangsdaten	ED -
A	5	Schirm	S

10.2.7. Variantenübersicht IFSS-Interfacekassetten

Schlüssel-Nr. der Interface-Kassette	Stromeinspeisungsmodus im Drucker	Empfangsstufe Sendestufe	Verbindung Schirm mit Logik-Null-Potential
3/10	passiv	passiv	in DÜE (Datenübertragungseinrichtung) im Drucker
3/21	aktiv	aktiv	in DÜE
3/30	passiv	aktiv	im Drucker
3/31	passiv	aktiv	im Drucker
3/40	aktiv	passiv	in DÜE
3/41	aktiv	passiv	im Drucker

10.3. Interface-Beschreibung V.24

10.3.1. Anwendung

Diese Beschreibung gilt für die Serialschnittstelle V.24 des Schalterdruckers.

Die Schnittstelle ermöglicht einen spannungsgesteuerten bitseriellen asynchronen Informationsaustausch mit Pufferung. Sie verwirklicht eine Teilmenge der in den Empfehlungen CCITT-V.24 und den Standards EIA RS-232-C.

10.3.2. Allgemeine Festlegungen

Übertragungsrate (einstellbar) 150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud

Datenformat
 Startbit 1 Bit
 Datenbit 7 oder 8 Bit (einstellbar)
 Paritätsbit gerade, ungerade oder ohne (einstellbar)
 Stoppbit 1, 1 1/2 oder 2 (einstellbar)

Datenpuffer 160 Byte

Signalpolarität
 Datenleitungen
 MARK (-V) -3 V bis -12 V
 SPACE (+V) +3 V bis +12 V
 Melde- und Steuerleitungen
 AUS (-V) -3 V bis -12 V
 EIN (+V) +3 V bis +12 V

Protokollarten (einstellbar) DTR-Protokoll
 XON/XOFF-Protokoll

Betriebsarten (einstellbar) Duplex
 Halbduplex

10.3.3. Festlegungen zum Datenaustausch

10.3.3.1. Grafische Zeichen (empfangsseitig)

Die Zeichensätze sind im Zeichenkatalog (Baureihe K 6310 - 1.92.600000.5/37 bzw. 83-260-0000-0) dargestellt.

10.3.3.2. Steuerzeichen bzw. Steuerzeichenfolgen (empfangsseitig)

Die Interpretation der Steuerzeichen und Steuerzeichenfolgen erfolgt entsprechend der Befehlsbeschreibung des Schalterdruckers (siehe Pkt. 9.3.).

10.3.3.3. Steuerzeichen (senderseitig)

Die vom Drucker gesendeten Steuerzeichen sind von der eingestellten Prozedur abhängig und werden im entsprechenden Abschnitt erläutert.

10.3.4. Schnittstellenleitungen

10.3.4.1. Übersicht über die Schnittstellenleitungen

Signalbeschreibung	Bezeichnung nach			
	CCITT TGL 29077	DIN 56020	EIA RS-232-C	
Schutzerde (PG - Protective Ground)	101	E1	AA	
Daten- Betriebserde (SG - Signal Ground)	102	E2	AB	Daten-
end- Sendedaten (TxD - Transmitted Data)	103	D1	BA	über-
ein- Empfangsdaten (RxD - Received Data)	104	D2	BB	tra-
rich- Sendeteil einschalten (RTS - Request to Send)	105	S2	CA	gungs-
(DEE) Sendebereitschaft (CTS - Clear to Send)	106	M2	CB	ein-
Betriebsbereitschaft DÜE (DSR - Data Set Ready)	107	M1	CC	rich-
Betriebsbereitschaft DEE (DTR - Data Terminal Ready)	108.2	S1.2	CD	tung
Empfangssignalpegel (DCD - Received line Signal detector)	109	M5	CF	(DÜE)
Papierende (PÜ)				

10.3.4.2. Erdleitungen

Als Erdleitungen bestehen die folgenden Verbindungen zwischen DÜE und DEE:

101 - Schutzerde (PG - Protective Ground) und
 102 - Betriebserde (SG - Signal Ground).

Im Drucker existiert keine Verbindung zwischen Betriebs- und Schutzerde.

10.3.4.3. Datenleitungen

Es werden in Abhängigkeit von der Protokolleinstellung die Leitungen:

- 103 - Sendedaten (TxD - Transmitted Data) und
- 104 - Empfangsdaten (RxD - Received Data)

verwendet.

10.3.4.4. Steuerleitungen vom Drucker

Die möglichen Steuerleitungen sind:

- 105 - Sendeteil einschalten (RTS - Request to Send)

Diese Leitung wird in den Betriebsarten Duplex und Halbduplex unterschiedlich geschaltet. Im Duplex-Betrieb wird die Leitung ständig im EIN-Zustand gehalten. Grundstellung der Leitung im Halbduplex-Betrieb ist der AUS-Zustand. Sie wird vom Drucker in den EIN-Zustand geschaltet (unter der Bedingung, daß die Leitung 107 im EIN-Zustand und die Leitung 106 im AUS-Zustand sind), wenn er über die Leitung 103 Daten zur DÜE senden will. Daten werden erst gesendet, wenn die Leitung 106 in den EIN-Zustand übergegangen ist. Nach beendetem Senden wird die Leitung 105 wieder in den AUS-Zustand geschaltet.

- 108 - Betriebsbereitschaft (DTR - Data Terminal Ready)

Der Leitung 108.2 wird die Bedeutung zugeordnet, daß beim EIN-Zustand der Drucker bereit ist, Daten zu empfangen, bzw. beim AUS-Zustand der Drucker keine Daten mehr von der DÜE übernehmen kann. Der Zeitpunkt des Schaltens der Leitung ist dem Abschnitt über die Protokollarten zu entnehmen.

- PO - Über die Leitung Papierende erfolgt die zusätzliche Meldung, daß im Drucker noch Endlospapier vorhanden ist (EIN-Zustand der Leitung) bzw. Papierendemeldung des Endlospapiervorschubes anliegt.

10.3.4.5. Meldeleitungen zum Drucker

Vom Schalterdrucker K 6316.OX können folgende Meldeleitungen ausgewertet werden:

- 106 - Sendebereitschaft (CTS - Clear to Send)
Diese Leitung wird nur bei Software-Protokoll ausgewertet. Nimmt sie den EIN-Zustand an, interpretiert der Drucker, daß die DÜE bereit ist, Sendedaten vom Drucker zu empfangen. Wird der AUS-Zustand der Leitung durch den Drucker erkannt, hat die DEE Sendeverbot.

Wird sie von der DÜE nicht geliefert, wird intern der EIN-Zustand angenommen. Jedoch muß in der Betriebsart Halbduplex die Leitung 106 von der DÜE geliefert werden. Wurde vom Drucker die Leitung 105 in den AUS-Zustand geschaltet, muß die Leitung 106 ebenfalls in den AUS-Zustand gebracht werden, damit der Drucker die Leitung 105 wieder in den EIN-Zustand ändern kann.

- 107 - Betriebsbereitschaft DÜE (DSR - Data Set Ready)
Erkennt der Drucker den EIN-Zustand der Leitung, wertet er aus, daß die DÜE betriebsbereit und der Datenempfang im Drucker erlaubt ist (unter Beachtung der Leitung 109). Befindet sich hingegen die Leitung 107 im AUS-Zustand, ist der Datenempfang im Drucker gesperrt, die DÜE wird als nicht betriebsbereit gewertet. Die anderen Meldeleitungen werden nicht ausgewertet. Wird die Leitung von der DÜE nicht geliefert, wird intern der EIN-Zustand generiert.
- 109 - Empfangssignalpegel (DCD - Received line Signal detector)
Der EIN-Zustand der Leitung erlaubt den Datenempfang im Drucker (unter Beachtung der Leitung 107), der AUS-Zustand sperrt den Datenempfang in der DEE. Wird die Leitung von der DÜE nicht geliefert, wird intern der EIN-Zustand generiert.

10.3.5. Einstellmöglichkeiten

10.3.5.1. Schalter zur Variation der Übertragungsparameter

Innerhalb des Schalterdruckers befinden sich auf der Adapterplatte Schalter, mit denen die Arbeitsweise der Schnittstelle variiert werden kann. Die Schalter sind auf dem nächsten Blatt in der Übersicht dargestellt. Diese Schalter sind nur nach Demontage von Interface-Kassette, rechter Seitenwand (mit Bedienfeld) und Speichermodul zugänglich. Bei Ausführungsvarianten des Schalterdruckers K 6316.OX, in denen diese Schalter nicht bestückt sind, arbeitet das Gerät entsprechend der in Abschnitt 5.2. aufgeführten Grundeinstellung.

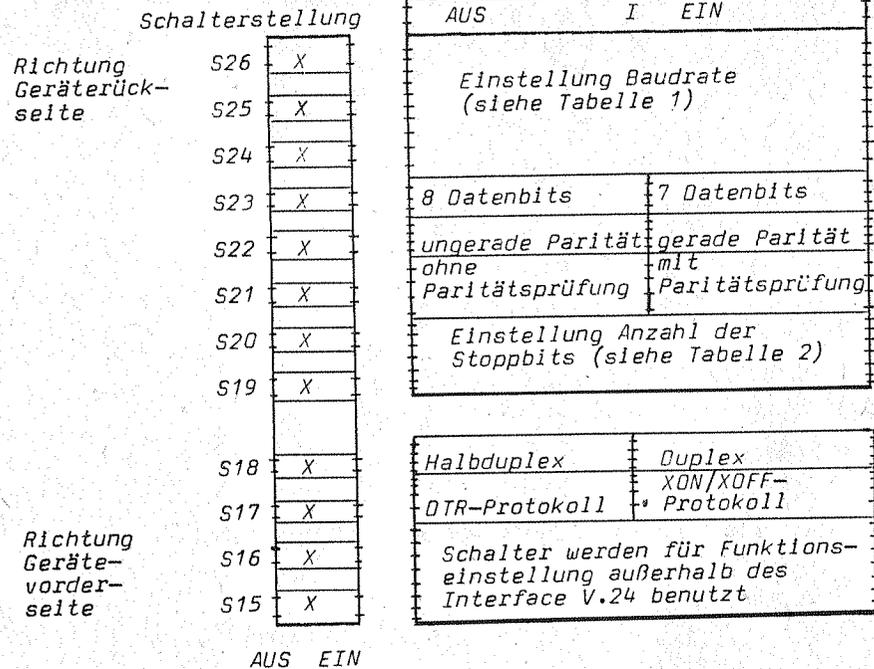


Tabelle 1
Einstellung Baudrate

Baud	9600	4800	2400	1200	600	300	150	200
S26	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN
S25	AUS	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	EIN
S24	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN

Tabelle 2
Einstellung Anzahl Stoppbit

Anzahl	1	1	1,5	2
S20	AUS	AUS	EIN	EIN
S19	AUS	EIN	AUS	EIN

10.3.5.2. Grundeinstellung der Schalter

Der Schalterdrucker K 6316.OX mit Serial-Interface V.24 wird, soweit nicht eine anderslautende Vereinbarung getroffen wurde, mit der in der Abbildung auf der vorigen Seite dargestellten Schalterstellung geliefert (alle Schalter in AUS-Stellung). Bei Ausführungsvarianten des Druckers ohne Schalterbestückung arbeitet der Schalterdrucker ebenfalls in dieser Variation. Die Parameter sind dann:

Übertragungsrate	9600 Baud
Datenformat	Startbit 1 Bit Datenbit 8 Bit Paritätsbit ohne Stoppbit 1
Protokollart	DTR-Protokoll

10.3.6. Datenübertragungsprotokolle

10.3.6.1. DTR-Protokoll (Hardware-Protokoll)

Für den Datenaustausch im DTR-Protokoll muß der Schalter S17 im AUS-Zustand sein, bzw. der Schalter ist nicht bestückt.

Benötigte Schnittstellenleitungen sind die Leitungen 101, 102, 104 und 108.

Die Leitungen 107, 109 und P0 können bei Bedarf angeschlossen werden. Die Leitung 106 wird (falls angeschlossen) vom Drucker nicht ausgewertet. Die Leitung 105 ist im EIN-Zustand, wenn der Schalter S18 in der Stellung EIN ist, und im AUS-Zustand, wenn der Schalter S18 in der Stellung AUS ist.

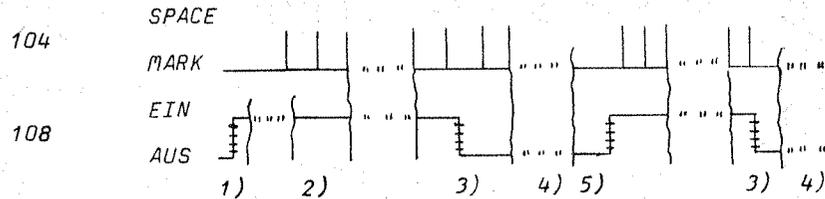
Der Datenaustausch wird ausschließlich durch die benötigten Schnittstellenleitungen gesteuert. Der Drucker arbeitet mit einer Schnittstelle vom Typ "Nur Empfang".

Beim Einschalten des Gerätes wird nach Erreichen der Betriebsbereitschaft die Leitung 108 in den EIN-Zustand gesetzt. Der Drucker ist bereit zur Datenübernahme. Ist der Pufferspeicher bis auf 10 Zeichen gefüllt (Vorhalt), schaltet der Drucker die Leitung 108 in den AUS-Zustand. Die DUE darf danach höchstens den Vorhalt ausnutzen, darüber hinaus aber keine weiteren Daten senden. Wenn der Pufferspeicher wieder aufnahmebereit ist, wird die Leitung 108 vom Drucker wieder in den EIN-Zustand geschaltet.

Erfolgt über einen längeren Zeitraum kein Schalten der Leitung 108 in den EIN-Zustand, befindet sich der Drucker im OFF-Line-Betrieb, oder die Abarbeitung des Pufferspeichers ist blockiert. Mögliche Ursachen sind:

- Bedieneringriff an Bedienfeld;
- Havarie;
- Papierende des Endlospapiers;
- Fehlen eines neuen Vorsteckbeleges bei der geplanten Abarbeitung eines Beleginzuges.

Die Beseitigung der Ursache (ggf. Umschalten in den ON-Line-Betrieb) führt zur Weiterarbeit des Schalterdruckers K 6316.OX und damit zum geeigneten Zeitpunkt auch zum Schalten der Leitung 108 in den EIN-Zustand. Der Ablauf des Datenaustausches ist in dem folgenden Zeitdiagramm skizziert.



- 1) - Betriebsbereitschaft Drucker erreicht
- 2) - Beginn der Datenübertragung durch DÜE
- 3) - Pufferspeicher voll - DÜE nutzt Vorhalt
- 4) - interne Abarbeitungszeit des Druckers
- 5) - Datenpuffer wieder verfügbar

10.3.6.2. XON/XOFF-Protokoll (DEC-Protokoll)

In dieser Protokollart arbeitet das Interface, wenn der Schalter S17 in der Stellung EIN ist. Die benötigten Schnittstellenleitungen sind:

- in der Betriebsart Duplex die Leitungen 101, 102, 103 und 104, alle anderen Leitungen können wahlweise angeschlossen werden;
- in der Betriebsart Halbduplex die Leitungen 101, 102, 103, 104, 105, und 106, die anderen Leitungen können wahlweise angeschlossen werden.

Der Datenaustausch erfolgt auf der Basis von Steuerzeichen. Der Drucker arbeitet mit einer Schnittstelle vom Typ "Senden und Empfangen". In der Betriebsart Duplex (Schalter S18 Stellung AUS) können Drucker und DÜE gleichzeitig Daten zueinander senden. In der Betriebsart Halbduplex (Schalter S18 Stellung EIN) kann jeweils nur DÜE oder DEE Daten senden. Die Übertragungsrichtung wird durch die Leitungen 105 und 106 gesteuert.

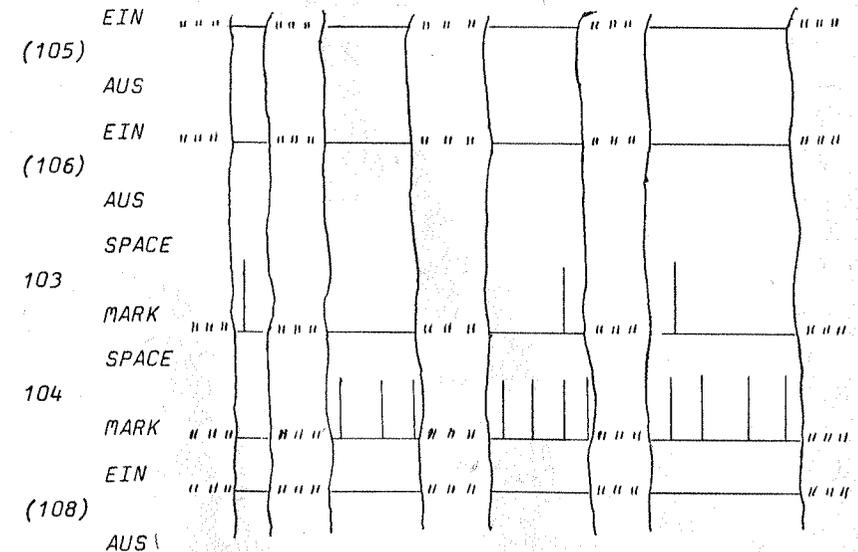
Nach dem Einschalten wird mit Erreichen der Betriebsbereitschaft des Druckers der DÜE durch Senden eines XON (entspricht OC1, Codierung 11 hexadezimal, 21 oktal, 17 dezimal) die Empfangsbereitschaft übermittelt. Ist der Pufferspeicher bis auf 10 Zeichen gefüllt (Vorhalt), sendet der Drucker ein XOFF (entspricht OC3, Codierung 13 hexadezimal, 23 oktal, 19 dezimal) zur DÜE. Die DÜE darf danach höchstens den Vorhalt ausnutzen, darüber hinaus aber keine weiteren Daten senden. Wenn der Pufferspeicher wieder aufnahmebereit ist, sendet der Drucker wieder ein XON.

Erfolgt über einen längeren Zeitraum kein Senden von XON, befindet sich der Drucker im OFF-LINE-Betrieb, oder die Abarbeitung des Pufferspeichers ist blockiert. Mögliche Ursachen sind:

- Bedieneringriff an Bedienfeld;
- Havarie;
- Papierende des Endlospapiers;
- Fehlen eines neuen Vorsteckbeleges bei der geplanten Abarbeitung eines Belegeinzuges.

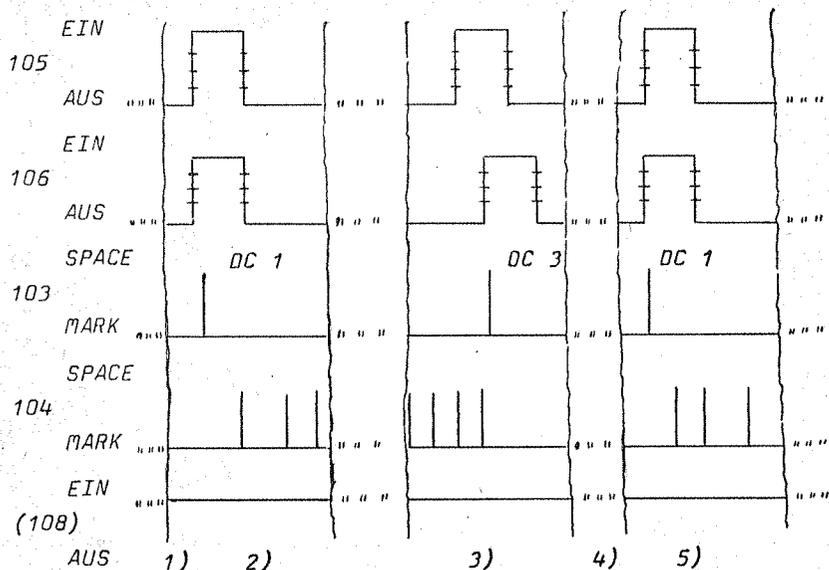
Die Beseitigung der Ursache (ggf. Umschalten in den ON-Line-Betrieb) führt zur Weiterarbeit des Schalterdruckers K 6316.OX und damit zum geeigneten Zeitpunkt auch zum Senden von XON. Der Ablauf des Datenaustausches ist in den folgenden Zeitdiagrammen für Duplex und Halbduplex skizziert.

Duplex



- 1) - Betriebsbereitschaft Drucker erreicht
- 2) - Beginn der Datenübertragung durch DÜE
- 3) - Pufferspeicher voll - DÜE nutzt Vorhalt
- 4) - interne Abarbeitungszeit des Druckers
- 5) - Datenpuffer wieder verfügbar

Halbduplex



- 1) - Betriebsbereitschaft Drucker erreicht
- 2) - Beginn der Datenübertragung durch DÜE
- 3) - Pufferspeicher voll - DÜE nutzt Vorhalt
- 4) - Interne Abarbeitungszeit des Druckers
- 5) - Datenpuffer wieder verfügbar

10.3.7. Elektrische Bedingungen

10.3.7.1. Sende- und Empfangsbaustufen

Die Sende- und Empfangsbaustufen berücksichtigen die Empfehlungen der einschlägigen Standards (siehe Pkt. 1.). In den Treiberbaustufen gelangen Schaltkreise der Typen 75150 und 75154 zum Einsatz.

10.3.7.2. Leitungen

Bei Einhaltung der elektrischen Bedingungen wird die Funktionsfähigkeit bis zu einer maximalen Übertragungsentfernung von 15 m gewährleistet. Es ist ein paarig verdrehtes Kabel zu verwenden, d. h. jede Signalleitung ist mit einer Masseader verdreht. Das Kabelbündel muß geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig mit Schutzleiter zu verbinden.

10.3.8. Konstruktive Bedingungen

10.3.8.1. Steckverbinder

Am Interface-Anschluß des Druckers gelangt wahlweise zum Einsatz:

- Steckerleiste, Form 102-26;
- 25-pin-receptacle (DB-25S).

10.3.8.2. Kontaktbelegung

10.3.8.2.1. Kontaktbelegung Steckerleiste 102-26

Die Kontaktbelegung an der Steckerleiste des Drucker-Interface ist in folgender Übersicht angegeben.

Kontakt	A	B
1	102	102
2	*	101
3	103	*
4	*	104
5	105	*
6	*	106
7	107	*
8	*	108
9	109	*
10	*	PO
11	*	*
12	*	*
13	*	*

Anmerkung: * Kontakt unbelegt

10.3.8.2.2. Kontaktbelegung DB-25S

Kontakt	Signal
1	101
2	103
3	104
4	105
5	106
6	107
7	102
8	109
20	108
25	PO

Kontakte 9 bis 19 und 21 bis 24 nicht belegt

10.3.8.3. Interfacekassette

Es gelangen die Interfacekassetten

- 12-260-6216-4 (25-pin-receptacle DB-25S) bzw.
- 12-260-6218-0 (Steckerleiste 102-26)

der Druckerbaureihe K 6310 zum Einsatz.

10.4. Interface-Beschreibung IFSP

10.4.1. Anwendung

Diese Beschreibung gilt für die Parallelschnittstelle IFSP des Schalterdruckers robotron K 6316.0X.
Die Schnittstelle ermöglicht einen bitparallelen, byteseriellen Informationsaustausch. Sie erfüllt die Bedingungen des NM MRK für RT 29-80 "SKR, Interface für den sternförmigen Anschluß von Geräten mit paralleler Informationsübertragung IFSP" und des NM 012-77 "Alpha-numerische Drucker und Tastaturen, Forderungen an die Realisierung der Interfaceanschlüsse IFSP".

10.4.2. Allgemeine Festlegungen

Die logischen Pegel auf den Schnittstellenleitungen sind wie folgt definiert (Negativlogik):

L (low) = 0,4 V logisch 1;
H (high) = 2,4 V logisch 0.

10.4.3. Festlegungen zum Datenaustausch

10.4.3.1. Grafische Zeichen

Die Codierung der grafischen Zeichen erfolgt auf der Grundlage des Standards TGL RGW 356-76. Die Zeichensätze sind im Zeichenkatalog (Baureihe K 6310 - 1.92.600000.5/37 bzw. 83-260-0000-0) dargestellt.

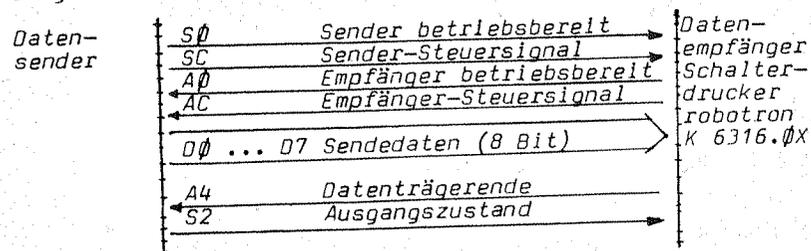
10.4.3.2. Steuerzeichen bzw. Steuerzeichenfolgen

Die Interpretation der Steuerzeichen und Steuerzeichenfolgen erfolgt entsprechend der Befehlsbeschreibung des Schalterdruckers robotron K 6316.0X auf der Basis der Standards TGL RGW 359-76 und TGL RGW 360-76.

10.4.4. Schnittstellenleitungen

10.4.4.1. Übersicht über die Schnittstellenleitungen

Die Schnittstellenleitungen sind in der folgenden Übersicht dargestellt.



10.4.4.2. Übertragungssteuerleitungen

Für die Steuerung der Übertragung sind die Leitungen S0, A0, SC und AC erforderlich.

S0 - Sender betriebsbereit
Logisch 1 (L - aktiv) auf der Leitung S0 bedeutet, daß der Sender betriebsfähig und bereit zur Informationsübertragung (gesteuert durch SC und AC) ist.
Logisch 0 (H - inaktiv) heißt, daß der Datensender nicht betriebsbereit ist und der Zustand der anderen Leitungen durch den Empfänger ignoriert werden muß. Das Signal S0 schaltet unabhängig vom Signal A0.

A0 - Empfänger betriebsbereit
Wenn das Signal A0 logisch 1 führt (L - aktiv), ist der Empfänger betriebsbereit. Er kann, gesteuert durch SC und AC, Daten empfangen.
Bei logisch 0 (H - inaktiv) auf der Leitung A0 liegt keine Betriebsbereitschaft des Druckers vor, der Zustand der Leitungen vom Sender wird ignoriert. Das Signal A0 ist unabhängig von S0.

SC - Sender-Steuersignal
Bei logisch 1 (L - aktiv) auf der Leitung SC sind bei aktivem AC die Signalkombinationen auf den Datenleitungen gültig.
Logisch 0 (H - inaktiv) bedeutet, daß der Empfänger die Datenleitungen nicht als gültig auswerten darf. Das Signal SC kann nur nach Aktivwerden des Signales AC in den aktiven Zustand übergehen. Das Signal SC darf erst nach Inaktivwerden des Signales AC in den inaktiven Zustand übergehen.

AC - Empfänger-Steuersignal
Logisch 1 (L - aktiv) des Signales AC bedeutet, daß der Drucker eine neue Information vom Datensender abfordert. Logisch 0 (H - inaktiv) signalisiert dem Sender, daß der Empfänger zur neuen Informationsaufnahme nicht bereit ist. Der Drucker hält das Signal solange im inaktiven Zustand, bis das Signal SC inaktiv geworden ist.

10.4.4.3. Datenleitungen

Der Drucker verarbeitet Daten im KOI-7-Code nach TGL RGW 356-76. Die Leitung D7 wird ignoriert und kann auch entfallen. Die Daten werden lowaktiv übertragen. (Vgl. auch Pkt. 3.) Eine Paritätsprüfung erfolgt nicht.

10.4.4.4. Statusleitung des Druckers

Als Statusleitung liefert der Drucker die folgende Leitung.

A4 - Datenträgerende
Logisch 1 (L - aktiv) bedeutet, daß der Drucker das Ende des Endlospapieres erkannt hat.

Das Signal schaltet asynchron zum Übertragungszyklus und hat keinen Einfluß auf das Signal A \emptyset .
 Nach der Abarbeitung von 4 \emptyset Papiergrundschritten (Papierreserve) erfolgt der Übergang in den OFF-LINE-Zustand, nachdem AC logisch \emptyset geworden ist.
 Die Statusleitung A4 wird logisch \emptyset nach beseitigtem Papierende, der Druck wird erst nach Betätigen der Taste "ON" fortgesetzt.

10.4.4.5. Statusleitung des Senders

Der Drucker wertet die folgende Statusleitung des Senders aus.

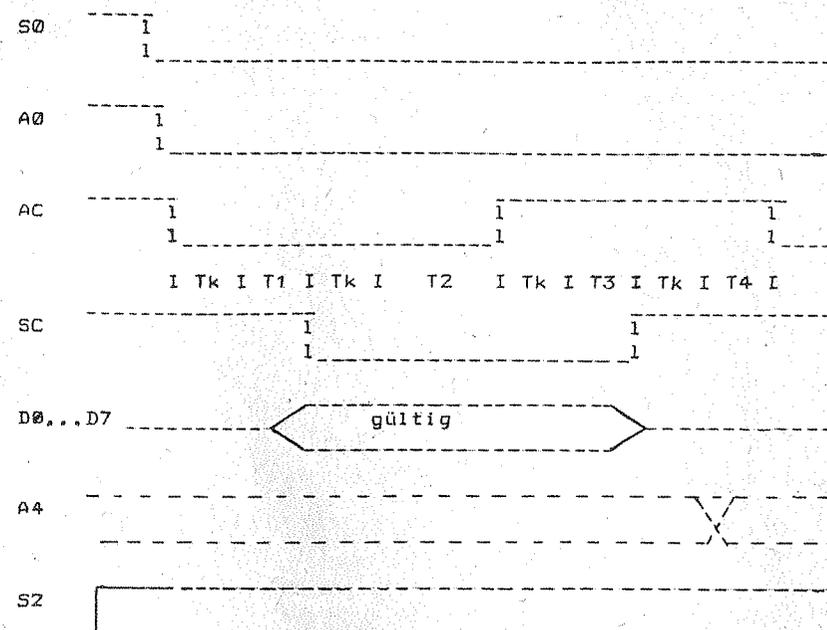
S2 - Ausgangszustand
 Logisch 1 (L - aktiv) bedeutet, daß der Drucker den Grundzustand, den er auch nach Netzeinschalten besitzt, einnehmen soll. Noch im Drucker vorhandene auszudruckende Zeichen werden ignoriert.

10.4.4.6. Nulleitungen

Über die Interface-Leitungen \emptyset VLO erfolgt die Verbindung der Nullpotentiale Logik von Datensender und -empfänger.

10.4.5. Datenübertragungszyklus

Der Ablauf einer Datenübertragung ist in der folgenden Abbildung skizziert.
 Nach dem Einschalten wird der Drucker auf Empfang geschaltet. Der Datenaustausch mittels der Signale AC und SC muß in einem strikten Abfrage-Antwort-Regime durchgeführt werden.



TK Verzögerungszeit des Kabels
 T1/T3 Verzögerungszeit des Sendesignals
 T2/T4 Verzögerungszeit des Empfängersignals

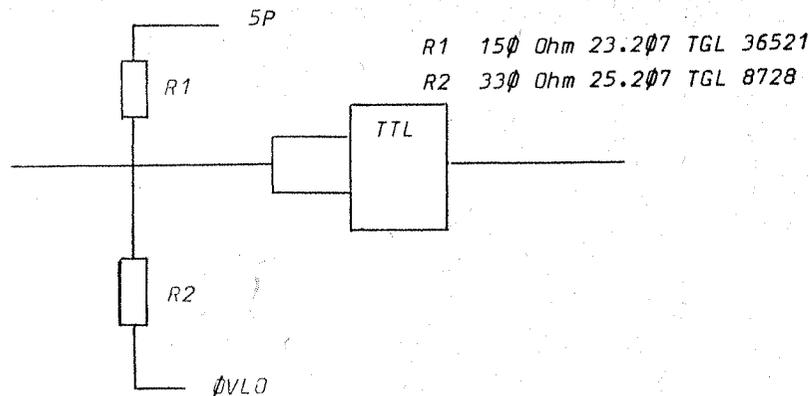
10.4.6. Elektrische Bedingungen

10.4.6.1. Sende- und Empfangsstufen

Als Sende- bzw. Empfangsstufen gelangen TTL-Gatter zum Einsatz. Die Treiberausgänge des Druckers treiben nur eine Leitung und werden nicht zusätzlich intern benutzt. Die Treiberbaustufen besitzen einen zulässigen Laststrom von 4 \emptyset mA.

10.4.6.2. Leitungsabschluß

Für alle Eingangssignale ist die folgende Eingangsbeschaltung vorgesehen.



10.4.6.3. Leitungen

Es werden Rundkabel mit paarig verdrehten Adern (jede Signalader mit einer Masseader verdreht) bzw. Flachbandkabel mit abwechselnd Masse- bzw. Signalader verwendet. Die Leitungen sollen einen Aderquerschnitt = $\phi, \phi 8$ mm und einen Wellenwiderstand von $11\phi \pm 2\phi$ Ohm besitzen. Bei Einhaltung der elektrischen Bedingungen ist die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle bis zu einer maximalen Leitungslänge von 15 m gesichert.

10.4.7. Konstruktive Bedingungen

10.4.7.1. Steckverbinder

Am Interface-Anschluß des Druckers gelangt eine 39-polige Steckerleiste nach TGL 29 331/ $\phi 4$, Form 3 $\phi 2$ -39 zum Einsatz.

10.4.7.2. Kontaktbelegung

Die Kontaktbelegung an der Steckerleiste des Drucker-Interface ist in der folgenden Übersicht angegeben.

Kontakt	A	B	C
1	ØVLO	A4	ØVLO
2	-	SC	-
3	-	AC	-
4	ØVLO	SØ	-
5	ØVLO	DØ	ØVLO
6	-	D1	-
7	-	D2	-
8	-	D3	-
9	-	D4	-
10	ØVLO	D5	S2
11	ØVLO	D6	-
12	ØVLO	D7	-
13	S *	AØ	-

Anmerkungen:

- ØVLO Masse-Bezugspotential (Im Datensender muß eine Verbindung zwischen Nullpotential Logik und Schutzleiter vorhanden sein.)
- * Kontakt ist vom Datensender mit SCHIRM zu belegen und bleibt im Drucker frei.
- Kontakte dürfen nicht belegt werden.

11. Wartungshinweise für das Bedienpersonal

Wartungsarbeiten sind zur Gewährleistung der sicheren Funktion des Gerätes durchzuführen. Sie besitzen vorbeugenden Charakter.

Die Wartung des Schalterdruckers K 6316.OX erfolgt nach der Wartungsvorschrift (siehe Servicehandbuch).

Hinweis: Vor Beginn der Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen!

Gummitteile sowie elektrische Kontakte und Bauteile dürfen nicht von Öl oder anderen Schutzmitteln benetzt werden!

Durch das Bedienpersonal sollten folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- Der anfallende Papierstaub ist täglich (nach ca. 8 Betriebsstunden) mit einem geeigneten Hilfsmittel (z. B. Pinsel) zu entfernen. Durch rechtzeitigen Wechsel der Klinge in der Schneideinrichtung ist die Staubbildung so gering wie möglich zu halten.
- Wöchentlich (nach ca. 40 Betriebsstunden) oder bei Bedarf (z. B. nach dem Wechsel des Farbbandes) ist neben der Entfernung des Papierstaubes eine allgemeine Reinigung des Druckers mit Holzgeistspiritus (Bestellnummer beim Druckerhersteller 00-301-3002-5) vorzunehmen.

Anschließend kann sich ein allgemeiner Funktionstest (Abarbeitung der Selbsttestfunktionen) anschließen.

Hinweis: Weitergehende Wartungsarbeiten sind vom Wartungstechniker vorzunehmen. (siehe Servicehandbuch)

Die Wartung des Druckkopfes ist nach ca. 50 Millionen Zeichen erforderlich. Sie wird vom zuständigen Servicestützpunkt durchgeführt.

Anlage: Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1	Transportsicherungen
Abb. 2	Vorderansicht Schalterdrucker
Abb. 3	Betriebsartenwahlschalter
Abb. 4	Bedienfeld
Abb. 5	Einstellhebel Papierdickenausgleich
Abb. 6	Adapter Farbbandkassette
Abb. 7	Adapter Farbbandrollen
Abb. 7a	Farbbandrollen
Abb. 9	Schneideinrichtung
Abb. 9	Lage der Bedienelemente
Abb. 10	Leporellotransport
Abb. 11	Rückansicht Schalterdrucker

Übersicht über die in den Abbildungen dargestellten Positionen

Pos.	Benennung	dargest. in Abb.
1	Aufwickelrolle	9
2	Klemmfedern	9
3	federndes Lager für Aufwickelrolle	9
4	Abreißkante	9, 10
5	Zellenlineal	9, 10
6	Netzschalter	2, 9, 10
7	Rasthebel	9, 10
8	Verriegelungseinrichtung	2, 9, 10
9	linker Anschlag	2, 9, 10
10	Einstellhebel Papierdicke	9, 5
11	obere Abdeckhaube	2, 9
12	festes Lager für Aufwickelrolle	9
13	Einzugshilfe	9, 10
14	Befestigungsschraube Seitenwand	9
15	Bedienfeld	2, 4, 9, 10
15	rechter Anschlag	2, 9, 10
17	Betriebsartenwahlschalter	3, 9, 10
18	DIL-Schalter S13/14	9
19	vodere Abdeckhaube	2, 9
20	Griffleiste	2
21	Papierleitgitter	2
22	Interface-Steckverbinder	11
23	Interface-Kassette	11
24	Schraube für Einstellung der Papierendeabühlung	11
25	Haltefedern für Zentrierkegel	11
26	Zentrierkegel für Papierrolle	11
27	Papierrolle	11
28	Papierendeabühlung	11
29	Aufnahmeachse für Papierrolle	11
30	Leistungsschild	11
31	Geräteanschluß Netz	11
32	Sicherungen	11

33	Taste ON (ON-/OFF-Line-S1)	4
34	Taste LF (S2)	4
35	Taste LF (S3)	4
36	Anzeige TEST (H1)	4
37	Anzeige FEHLER (H2)	4
38	Anzeige PAPIER (H3)	4
39	Anzeige BEREIT (H4)	4
40	Anzeige ON (H5)	4
41	Taste 3A (Belegauswurf-S4)	4
42	Taste (Schneiden - S5)	4
43	vordere Aufnahmeschlitz für Schneideinrichtung	6, 7
44	Arretierungsstifte für Farbträgeradapter	6, 7
45	hintere Aufnahmeteile für Schneideinrichtung	6, 7
46	Mitnehmer	6
47	Knopf an Farbbandkassette	6
48	Farbband der Kassette	6
49	Mundstück Druckkopf	6, 7
50	Farbbandkassette	6
51	Kassettenadapter	6
52	Rändelschraube	6, 7
53	Plastefedern	6
54	Farbband (von der Rolle)	7
55	Farbbandgabel	7
56	Umschaltöse	7
57	Bremshebel	7
58	Mitnehmerstifte	7
59	Farbbandrollen	7
60	Aufnahmestifte für Farbbandkassette	6
61	Farbbandrollenadapter	7
62	Antriebsachsen für Farbbandrollen	7
63	Aufnahmebolzen für Klemmblech	8
64	Klemmblech	8
65	Klinge	8
66	Schneideinrichtung	8
67	Federelement für Traktoren	10
68	oberer Papierniederhalter	10
69	Papierendeabühlung	10
70	Leporellotransportsystem	10
71	Ablaufgitter	10
72	unterer Papierniederhalter	10
73	Papiertraktor	10

© VEB Robotron - Büromaschinenwerk Sömmerda 1985