

MANUAL

Teil I

robotron

K 6327

K 6328



Matrixdrucker

M a n u a l

K 6427 / K 6428

VEB Robotron Büromaschinenwerk
" Ernst Thälmann " Sommerda
weißenseerstr. 52
Sommerda
5 2 3 0
Stand: August 1988

Inhaltsverzeichnis

	Seite
BETRIEBSVORSCHRIFT	3
TECHNISCHES DATENBLATT	26
WARTUNGSVORSCHRIFT Druckkopf	34
MONTEGEVORSCHRIFT	36
Interfacebeschreibung CENTRONICS	39
v24	48

BETRIEBSVORSCHRIFT

1. **VORBEMERKUNG**
2. **BEDIEN - UND ANZEIGEELEMENTE**
 - 2.1. Netzschalter
 - 2.2. Bedienfeld
 - 2.3. DIL - Schalter
 - 2.4. Bedienelemente
 - 2.4.1. Walzendrehknopf
 - 2.4.2. Papierlöser
 - 2.4.3. Kopfverstellhebel
 - 2.5. Zusatzfunktionen im Bereich der Druckzone
 - 2.5.1. Papierendeerkennung
 - 2.5.2. minimale Randzone zur ersten Druckzeile
 - 2.5.3. Markierung bzw. Anzeige der Lage der Druckzone.
3. **EINSPANNEN DES PAPIERS**
 - 3.1. Rollenpapier
 - 3.2. Endlosvordrucke in Leporelloform
 - 3.3. Einzelblattverarbeitung
4. **EINSETZEN BZW. WECHSELN DER FARBBANDKASSETTE**
5. **INTERFACEKOPPLUNG**
6. **HINWEISE ZUR PFLEGE UND WARTUNG**
7. **ARBEITSSCHUTZHINWEISE**
8. **WENN EINE STÖRUNG AUFTRIT**
9. **HINWEISE ZU VERBRAUCHERMATERIALIEN**
 - 9.1. Farbband
 - 9.2. Papier
 - 9.2.1. Endlosvordrucke in Leporelloform
 - 9.2.2. Rollenpapier
 - 9.2.3. Einzelblatt

1. VORBEMERKUNG

Die Drucker der Baureihe Robotron K 6320 sind serielle Matrixdrucker auf der Basis des Nadeldruckes. Es sind universelle Drucker mit hoher Leistungsfähigkeit und Qualität, sowie einem breiten Einsatzspektrum. Sie werden insbesondere dort eingesetzt, wo Daten exakt in Wort und Bild festzuhalten sind. Kompaktheit und umfassende Intelligenz garantieren eine einfache Kopplung und Bedienung. Erreicht werden diese Eigenschaften durch universelle Hard- und Softwarelösungen. Die Mikroprozessorsteuerung ermöglicht ein unkompliziertes Programmieren aller wesentlichen Druckerfunktionen, wie Auswahl der Zeichensätze, Druckdichte, Schrift- und Grafikmodus, Schönschrift (NLQ) und Down Load-Funktion. Durch den wahlweisen Einsatz der verschiedenen Interfacekassetten können die Drucker problemlos mit der ansteuernden Einheit adaptiert werden.

Das Konzept der Mechanik ermöglicht die Verarbeitung verschiedenster Papierarten, wie Rollenpapier, Endlosvordrucke in Leporelloform und Einzelblätter.

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll dem Nutzer die für den Betrieb und die Pflege des Gerätes notwendigen Hinweise und Erläuterungen geben, deren Beachtung eine hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer garantiert.

Die beschriebenen Bedienvorgänge gelten sowohl für den 80-stelligen Drucker K 6327, als auch für den 136-stelligen K 6328 und setzen voraus, daß die Geräte entsprechend der Montagevorschrift aufgestellt und am Netz angeschlossen sind.

2. BEDIENT - UND ANZEIGEELEMENTE

2.1. Netzschalter

Der Netzschalter befindet sich auf der rechten Seite des Druckers und ist als Wippschalter ausgeführt (Abb. 5).

Vorausgesetzt der Netzanschluß (Abb.10) ist erfolgt, leuchtet nach dem Einschalten die Anzeigelampe POWER auf dem Bedienfeld und der Druckwagen bewegt sich in die Grundstellung (Synchronisation). Nach der Synchronisation, bei eingelegtem Papier, leuchten außerdem die Anzeigelampe READY und ON LINE auf dem Bedienfeld. Der Drucker befindet sich im Zustand ON LINE und ist zum Dateneingang bereit.

2.2. Bedienfeld

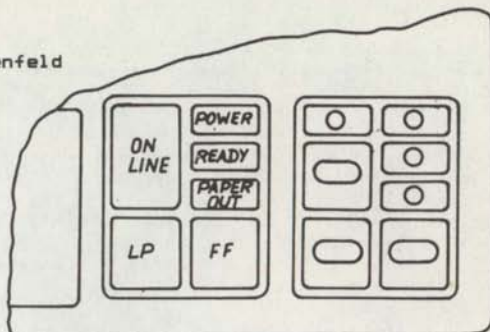


Abbildung 1: Bedienfeld

Auf dem Bedienfeld befinden sich folgende Tasten und Anzeigeleuchten:

Taste "ON LINE"

Mit der Taste ON LINE ist es möglich, den Betriebszustand ON LINE in OFF LINE zu wechseln und umgekehrt. Der gewählte Betriebszustand wird durch die Anzeigeleuchte ON LINE angezeigt. Bei Papierende oder beim öffnen des vorderen Deckels geht der Drucker automatisch in den Betriebszustand OFF LINE und der Druckwagen bewegt sich in die Mitte des Druckbereiches. Gegebenenfalls ist anschließend durch Betätigen der Taste ON LINE der "ON LINE - Zustand des Druckers wieder herzustellen.

Taste "FF" (FORM FEED)

Bei Betätigen dieser Taste wird das Papier kontinuierlich bis zum nächsten Formularanfang (Top of Form) bewegt. Die Taste FF ist nur wirksam, wenn sich der Drucker im OFF LINE - Zustand befindet. Über die Tasten FF und LF wird zusätzlich bei Netzzuschaltung die Fehlersuchroutine "HEX DUMP MODE" ausgedruckt.

Taste "LF" (LINE FEED) - TESTPROGRAMM

Beim Betätigen dieser Taste wird das Papier um eine Zeile vorwärts bewegt. Die Taste LF ist nur wirksam, wenn sich der Drucker im OFF LINE - Zustand befindet. Über die Taste LF wird zusätzlich bei Netzzuschaltung die Selbsttest - Routine gestartet.

Anzeigeleuchten

ON LINE	(gelb)	leuchtet im ON LINE - Zustand
POWER	(grün)	leuchtet bei Betriebsbereitschaft
READY	(grün)	leuchtet, wenn der Druckerspeicher zum Datenempfang bereit ist
PAPER OUT	(gelb)	leuchtet bei Papierende (gleichzeitig erlischt die Anzeigeleuchte ON LINE)

2.3. DIL - Schalter

Die Einstellung ausgewählter Funktionen erfolgt über DIL - Schalter. Diese werden nach dem Öffnen bzw. nach der Abnahme des vorderen Deckels sichtbar.

- Beachte:**
- Das Öffnen des vorderen Deckels im Betriebszustand unterbricht das laufende Programm. Der Drucker geht in den OFF LINE - Zustand über.
 - Die Abnahme des vorderen Deckels ist nach dem Öffnen der Schnappverbindungen in senkrechter Stellung möglich. Das Aufsetzen und Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Abb.2)

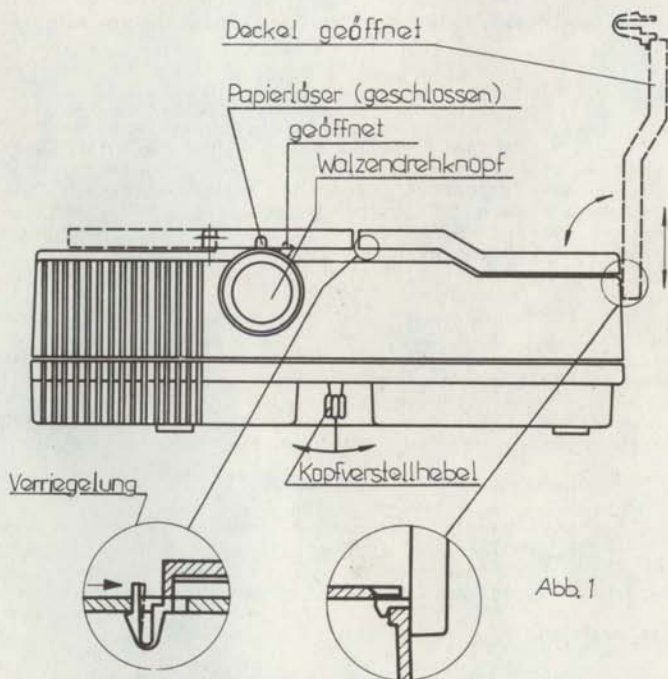


Abbildung 2: Abnahme des vorderen Deckels

Die Anordnung und Funktion der DIL - Schalter sowie die Einstellung als Lieferstandard sind im folgenden beschrieben:

ON	1/8"	EIN	AUTO	AUTO	11"	1"	IBM						
A	LF	PEND	LF	CR	FF	SOP	BE- FEHLS- KODE	1/F- RAM	<<<< LÄNDERSPEZIFISCHE >>>> PROGRAMME				
OFF	1/6"	AUS			12"	aus	ESC/P	NORMAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

ON	BN							0					
B	TEST	<<<<NUR FÜR SERVICE>>>>				<<< SCHRIFTARTEN >>>>		NULL	<<<<<< ZEICHENSATZ >>>>>>>>				
OFF	1							0					

Abbildung 3: Belegung der DIL - Schalter

Die Einstellung der DIL - Schalter wird bei Synchronisation intern im Drucker abgespeichert, kann aber mit Beginn eines abzuarbeitenden Programms über Befehle geändert werden.

SCHALTER	FUNKTION	ON	OFF	LIEFEREINSTELLUNG
A 1	Einstellen Zeilenschritt	1/8"	1/6"	OFF
A 2	Ein - / Ausschalten PEN0 (Papierendeerkennung unwirksam)	EIN	AUS	OFF
A 3	Einstellen automatischer Zeilenschritt	EIN	AUS	OFF
A 4	Einstellen automatischer Wagenrücklauf	EIN	AUS	OFF
A 5	Einstellen Formatlänge	11"	12"	OFF
A 6	Einstellen 1 - Zoll - Sprung über die Falzkante	EIN	AUS	OFF
A 7	Einstellen Befehlskode	IBM	ESC/P	OFF
A 8	Einstellen der Größe des Interface - RAM s (bei I/F - RAM normal DOWN LOAD möglich)	ER- WEITERT	NORMAL	OFF
A 9	Länderspezifische Programme			OFF
A 10	Länderspezifische Programme	siehe		OFF
A 11	Länderspezifische Programme	Tabelle 3		OFF
A 12	Länderspezifische Programme			OFF
B 1	Testprogramm (siehe auch S.9)	SCHRIFT- ARTEN	RASTER	OFF
B 5	Einstellen Schriftarten			OFF
B 6	Einstellen Schriftarten	siehe		OFF
B 7	Einstellen Schönschrift NLQ	Tabelle 4		
B 8	Einstellen Null	0	0	OFF
B 9	Einstellen Zeichensatz	ESC/P-Befehlsatz:		OFF
B 10	Einstellen Zeichensatz	Tabelle 1		OFF
B 11	Einstellen Zeichensatz	IBM-Befehlsatz:		OFF
B 12	Einstellen Zeichensatz	Tabelle 2		OFF

Tabelle 1:

Ist der Schalter A 7 in OFF - Stellung ESC/P, wird die Schaltergruppe B 9 bis B 12 verwendet, um die jeweiligen länderspezifischen Zeichensätze einzustellen.

ZEICHENSATZ	SCHALTERSTELLUNGEN			
	B 9	B 10	B 11	B 12
Amerikanisch (US ASCII)	OFF	OFF	OFF	OFF
Französisch	ON	OFF	OFF	OFF
Deutsch	OFF	ON	OFF	OFF
Englisch (UK ASCII)	ON	ON	OFF	OFF
Dänisch I	OFF	OFF	ON	OFF
Schwedisch	ON	OFF	ON	OFF
Italienisch	OFF	ON	ON	OFF
Spanisch	ON	ON	ON	OFF
US ASCII mit Zeichen ¥	OFF	OFF	OFF	ON
Norwegisch	ON	OFF	OFF	ON
Dänisch II	OFF	ON	OFF	ON
US ASCII	ON	ON	OFF	ON
US ASCII	OFF	OFF	ON	ON
US ASCII	ON	OFF	ON	ON
Intern. Währungszeichen ¥	OFF	ON	ON	ON
Intern. Währungszeichen ¥	ON	ON	ON	ON

Tabelle 2:

Ist der Schalter A 7 in ON - Stellung, werden die IBM - Zeichensätze erreicht. Die Schaltergruppe B 9 bis B 12 wird in folgender Form wirksam:

ZEICHENSATZ	SCHALTERSTELLUNG			
	B 9	B 10	B 11	B 12
Zeichensatz 1	OFF	OFF	OFF	OFF
Zeichensatz 2	mindestens ein Schalter in ON - Stellung			

Tabelle 3:

Mit der Schaltergruppe A9 bis A12 werden länderspezifische Programme erreicht.

ZEICHEN- SATZ NR.	LÄNDERSPEZIFISCHE PROGRAMME	SCHALTERSTELLUNG			
		A 9	A 10	A 11	A 12
001	KYRILLISCH	ON	OFF	OFF	OFF
(IBM ESC/P)	exchange Im Zeichensatz wird der bereich 00 bis 7Fh mit dem Bereich 80h bis FFh vertauscht.	ON	ON	OFF	OFF
002 (IBM)	GRIECHENLAND	OFF	OFF	ON	OFF
	GRIECHENLAND - Wordstar	OFF	OFF	OFF	ON
003 (IBM)	JUGOSLAWIEN	OFF	OFF	ON	OFF
005 (IBM)	BULGARIEN	OFF	OFF	ON	OFF
006 (IBM)	TURKISCH	OFF	OFF	ON	OFF

Tabelle 4:

Die Schaltergruppe B 5 / B 6 wird verwendet, um die jeweils gewünschte Schriftart einzustellen. In der Selbsttest - Routine kann diese Einstellung beim Einschalten des Druckers überprüft werden. Eine Änderung der Schriftart ist mit Beginn eines Programms über Befehle möglich.

SCHRIFTART	SCHALTERSTELLUNG		
	B 5	B 6	B 7
Pica (10 Zeichen/Zoll)	OFF	OFF	OFF
Fettdruck	OFF	ON	OFF
Elite (12 Zeichen/Zoll)	ON	ON	OFF
Pica komprimiert (17 Zeichen/Zoll)	ON	OFF	OFF
NLQ	- beliebig -		ON

Mit dem Schalter B 1 wird die Auswahl des interen TESTPROGRAMMES getroffen.

B 1 in Stellung OFF aktiviert das RASTERDRUCKPROGRAMM. Beginnend mit der Versionsnummer (Mikroprogramm / Zeichensatz - Interface, Druckerbreite) folgt die aktuelle Belegung der DIL - Schalter, sowie der Ausdruck des aktivierten Zeichensatzes in Form einer Kodetabelle.

B 1 in Stellung ON aktiviert das SCHRIFTARTENPROGRAMM. Beginnend mit der Kombination der möglichen Schriftarten und - höhen werden verschiedene Grafikarten, die Möglichkeiten des softwaregesteuerten Papiervorschubes und weitere Besonderheiten des Druckers vorgestellt. Ein Ausschnitt aus diesem Programm:

Weitere DIL - Schalter befinden sich auf den Interfacemodulen. Deren Funktion ist in den zugehörigen Interfacebeschreibungen dargelegt.

2.4. Bedienelemente

2.4.1 Walzendrehknopf (Abb.4)

Der Walzendrehknopf befindet sich auf der linken Seite des Druckers.

Mit Hilfe des Walzendrehknopfes ist es möglich, die Schreibwalze zu drehen und das Papier manuell einzuziehen oder das eingespannte Papier manuell zu bewegen und damit auf die gewünschte Position auszurichten.

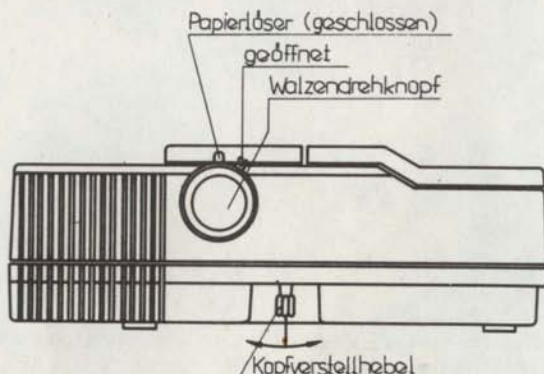


Abbildung 4: Bedienelemente

2.4.2. Papierlöser (Abb.4)

Neben dem Walzendrehknopf, auf gleicher Achse, befindet sich als Hebel der Papierlöser zum Lösen des eingespannten Papiers.

In der oberen (senkrechten) Stellung des Papierlösers sind die Andruckrollen für den Transport mit der Walze angeschwenkt. Der Reibtransport ist geschlossen.

In der vorderen Stellung werden die Andruckrollen abgeschwenkt und das Papier freigegeben. Der Reibtransport ist geöffnet. Diese Stellung ist notwendig für das Ausrichten des eingespannten Papiers oder beim Arbeiten mit der Traktorzuführung.

2.4.3. Kopfverstellhebel (Abb.4)

Der Kopfverstellhebel befindet sich auf der linken Seite außerhalb des Gehäuses unten. Mit dem Kopfverstellhebel wird der Abstand des Druckkopfes zur Schreibwalze variiert. Die Einstellung des Druckkopfabstandes wird notwendig bei der Verarbeitung unterschiedlicher Papierdicken und zur Regulierung der Druckintensität. Wird der Kopfverstellhebel nach vorn (in Richtung "-") gedrückt, so verkleinert sich der Abstand zwischen Druckkopf und Schreibwalze und umgekehrt.

Der Kopfverstellhebel hat vier Raststellungen. Beim Bedrucken von einlagigem Normalpapier sollte der Hebel in der ersten Raststellung vorn stehen. Bei "dickem" Papier (z.B. Mehrlagenpapier) ist der Hebel entsprechend der Dicke des Papiers nach hinten zu verstellen.

Der günstigste Druckkopfabstand muß jeweils ermittelt werden. Damit wird ein optimales Druckbild und eine maximale Lebensdauer von Farbband und Druckkopf erreicht.

2.5. Zusatzfunktionen im Bereich der Druckzone

2.5.1. Papierendeerkennung

Die Papierendeerkennung ist im Abstand von ca. 40 mm vor der Druckposition angeordnet. Mit dem DIL - Schalter A2 oder über Befehl kann die Papierendeerkennung unwirksam gemacht werden.

2.5.2. Minimale Randzone zur ersten Druckzeile (Lage der vorderen Abreißkante)

Die vordere Abreißkante gewährleistet den Andruck des Papiers an der Druckposition und bestimmt damit gleichzeitig den kleinstmöglichen Abstand der Druckposition zum oberen Rand. Der kleinste Abstand beträgt 1 Zoll (6 Zeilen bei 1/6 Zoll - Vorschub).

2.5.3. Markierung bzw. Anzeige der Lage der Druckzone

Im Bereich des Papierein- bzw. -auslaufens sind Markierungen zur Lage der Druckzone vorhanden.

3. EINSpannen DES PAPIERS

Mit den Druckern können je nach Ausstattung einlagiges Rollenpapier oder Endlosvordrucke in Leporelloform eingespannt und verarbeitet werden. Außerdem ist das Zuführen und damit die Verarbeitung von Einzelblättern möglich.

Das Einspannen bzw. die Zuführung wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

3.1. Rollenpapier

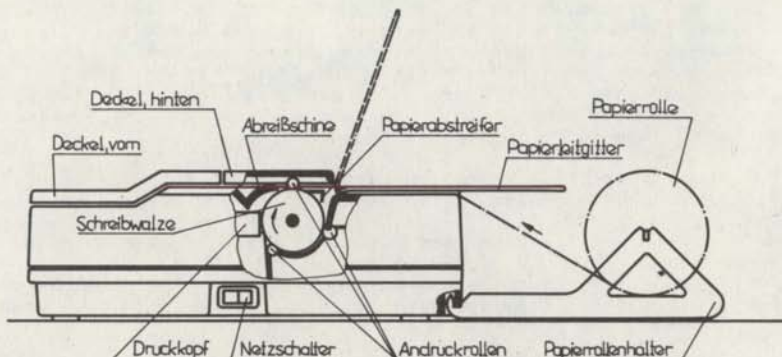


Abbildung 5: Führung des Rollenpapiers

Für die Aufnahme der Rolle und die Gewährleistung einer störungsfreien Papierführung kann ein als Zusatzausstattung erhältlicher Papierrollenhalter eingesetzt werden. Die Montage des Papierrollenhalters am Drucker erfolgt durch Einhängen der Seitenteile des Rollenhalters in die auf der Rückseite des unteren Gehäuseteiles des Druckers vorhandenen Aussparungen. (Abb.5)

Einspannen des Papiers

- Rolle auf Papierrollenachse schieben und seitlich die Aufnahmekegel aufsetzen.
- Papierrollenachse entsprechend Abb.5 einhängen und die Rolle mit den seitlichen Aufnahmekegeln entsprechend der gewünschten Lage der Druckzone ausrichten und seitlich begrenzen.

Beachte: Aufnahmekegel so gegen die Aufnahmehülse schieben, daß ein ungehindertes Abspulen der Rolle erfolgen kann.

- Herausnehmen des Papierleitgitters
- Papierlöser nach vorn drücken (Reibtransport öffnen), Papier von hinten einführen und bei geschlossenem Reibtransport (Papierlöser nach hinten drücken) mit Walzendrehknopf oder durch die Taste FF oder LF so weit verschieben, wie dies für das endgültige Ausrichten notwendig ist. Das Einziehen ist auch bei geschlossenem Reibtransport möglich.

- Papier bei geöffnetem Reibtransport (Papierlöser nach vorn gedrückt) ausrichten.
- Papierleitgitter so einhängen, daß es zwischen einlaufendem und auslaufendem Papier liegt.

Beachte: Beim Ausrichten müssen bei straffgezogenem Papier die Papierränder des zugeführten und abgeführten Papiers übereinander liegen.

Nutzung der im Drucker vorhandenen Abreißkanten:

Im Gerät sind zwei Abreißkanten vorhanden.

- Vordere Abreißkante an der Abreißschiene (vergl. auch Pkt.2.5.2.)
Die Benutzung dieser Abreißkante sollte erfolgen, wenn das Abreißen wiederholt notwendig ist. Das Rollenpapier ist dann durch öffnen des hinteren Deckels nach oben herauszuführen.
- Abreißkante am hinteren Deckel
Die Benutzung dieser Abreißkante sollte nur im Ausnahmefall erfolgen. Der hintere Deckel ist dabei durch Druck festzuhalten.

3.2. Endlosvordrucke in Leporelloform

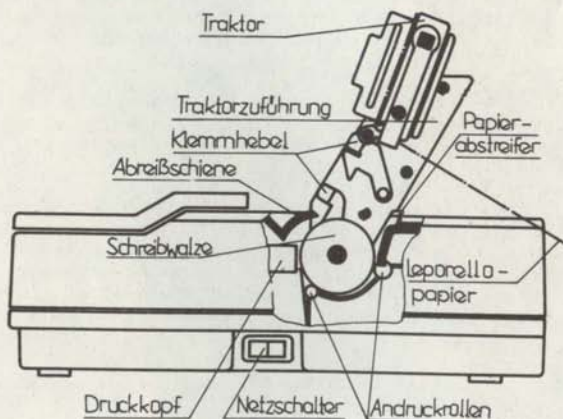
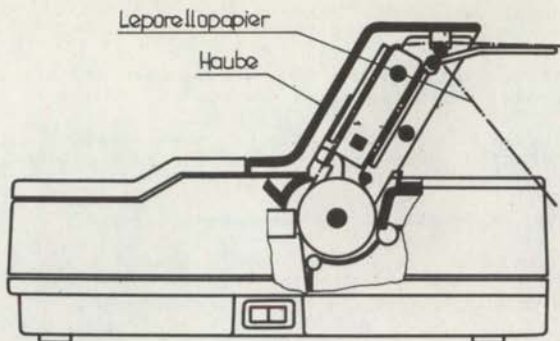


Abbildung 6: Einspannen der Endlosvordrucke in Leporelloform



Papierspannknopf in Mittelstellung

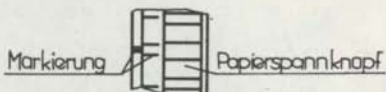


Abbildung 7: Einspannen der Endlosvordrucke in Leporelloform

Randgelochtes Faltpapier kann grundsätzlich wie Rollenpapier durch Nutzung des Reibtransportes verarbeitet werden. Das Einspannen erfolgt analog 3.1. Auf Grund der fehlenden seitlichen Führung sollte eine derartige Papierzuführung nur ausnahmsweise erfolgen.

Bei Verarbeitung von Endlosvordrucken in Leporelloform entsprechend ihrer eigentlichen Bedeutung (d.h. Transport durch Nutzung der Randlochung) ist die Verwendung der Zusatzausstattung Traktorzuführung notwendig.

Die Montage der Traktorzuführung erfolgt nach Abnahme des hinteren Deckels (Deckel in senkrechte Stellung schwenken und nach oben abnehmen) und nach Umklappen des Papierabstreifers. Das Aufsetzen erfolgt mit beidseitig geöffneten Klemmhebeln an den Aufnahmeschlitzen auf die Lager der Schreibwalze. Die Lager-sicherung erfolgt über die sich schließenden Klemmhebel.

**Einspannen der Endlosvordrucke in Leporelloform -
die Führung des zu - und ablaufenden Papiers erfolgt durch die
Traktoren.**

(Einsatz als Schub - / Zugtraktoren)

- Haube abnehmen
- Ausrichten der Traktoren auf die aufzunehmende Papierbreite sowie die zu nutzende Druckzone.
Das Verschieben der Traktoren ist nach dem Lösen der Klemmhebel möglich.
- Rechten und linken Klemmhebel der Traktorlagerung drücken und Traktoren nach oben bis zum Anschlag schwenken (Abb.6).
- Deckel der Traktoren öffnen, Papier einlegen, Deckel schließen (Abb.6)

Beachte: Der Formularanfang muß eine gerade, knickfreie Kante besitzen. Beim Einlegen soll die Papierkante maximal mit der Kante der Traktoren abschließen.

- Traktoren nach unten schwenken (Abb.7) und arretieren. Papier bei Bedarf durch seitliches Verschieben einer der beiden Traktoren spannen.
- Papier bei geschlossenem Reibtransport (Papierlöser oben) mit Walzendrehknopf oder durch Betätigen der Tasten LF oder FF soweit einführen, bis ausreichend Papier zum Einlegen in den Traktoren oben vorhanden ist.
- Reibtransport öffnen (Papierlöser vorn), Papier nachziehen, Deckel der Traktoren öffnen, Papier einlegen, Deckel der Traktoren schließen
- Bei Bedarf Papier mit beiden Papierspannknöpfen gleichmäßig spannen. (Abb.7)
- Papier mit Walzendrehknopf oder durch entsprechende Betätigung der Taste LF auf Faltkante (Formularanfang) verschieben. Es ist jedoch darauf zu achten, daß danach durch Aus- und Einschalten die Grundstellung erreicht werden muß.
- Haube aufsetzen

**Einspannen der Endlosvordrucke in Leporelloform -
die Führung des ablaufenden Papiers erfolgt durch die Traktoren
(Einsatz als Zugtraktoren)**

Diese Art der Papierführung ist nur geeignet für Vorschub vorwärts.

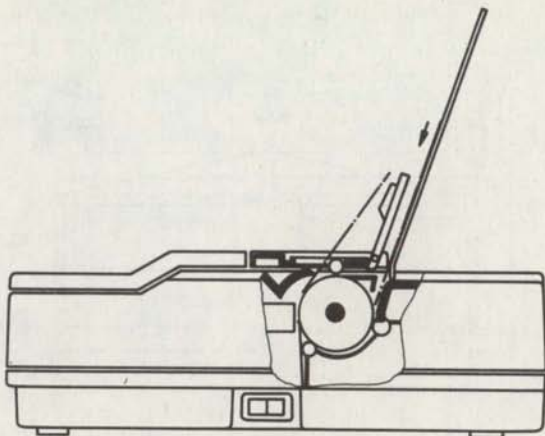
- Voreinstellung der Traktoren wie oben beschrieben.
- Papiereinstellung wie bei Rollenpapier (3.1.)
- Reibtransport lösen (Papierlöser vorn).
- Deckel der Traktoren öffnen, Papier einlegen und Deckel schließen.
- Papier bei Bedarf durch seitliches Verschieben einer der beiden Traktoren spannen.
- Vorschieben des Papiers auf Faltkante (Formularanfang) wie oben beschrieben
- Haube aufsetzen.

**Einspannen der Endlosvordrucke in Leporelloform -
die Führung des zulaufenden Papiers erfolgt durch die Traktoren
(Einsatz als Schubtraktoren)**

Diese Art der Papierführung wird empfohlen für Arbeiten, bei denen ein wiederholtes Abreißen unter Nutzung der Abreißkante vorn gewollt ist.

- Das Einspannen des Papiers erfolgt analog den Schritten bei Einsatz als Schub - / Zugtraktoren mit dem Unterschied, daß das Papier auf der Vorderseite der Traktoren nicht eingespannt wird.

3.3. Einzelblattverarbeitung



Papierführung Einzelblätter

Abbildung 8: Einzelblattverarbeitung

Der Drucker ermöglicht eine einfache Einzelblattverarbeitung bei Nutzung der vorhandenen Ausstattung.

- Klappe im hinteren Deckel bis zum Anschlag öffnen.
- Papierleitgitter hochklappen.
- Papierlöser in die obere Stellung bringen (Reibtransport schließen).
- Einzelblatt (Beleg) zwischen Klappe und Papierleitgitter bis zum Anschlag einführen.
- Papiertransport bis zur Druckposition durch Drehen des Walzen-drehknopfes oder durch entsprechendes Betätigen der Taste LF.

Beachte: Einstellung des Schalters A 2 "Papierendeerkennung"

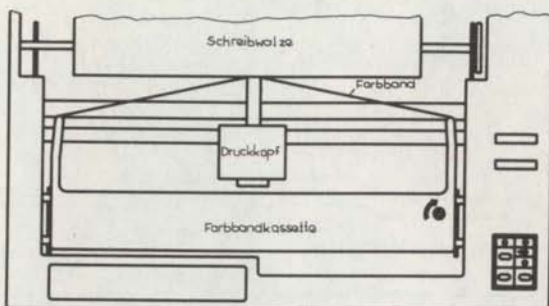


Abbildung 9: Farbbandkassette

Nach dem Abnehmen des hinteren Deckels (nur nach hinten klappen) und des vorderen Deckels (Abb.2) wird die Aufnahme für die Kassette sichtbar und zugänglich. Beim Einsetzen der Kassette ist es vorteilhaft, den Druckkopf in die Mitte des Wagenlaufbereiches zu schieben und den Kopfverstellhebel ganz nach hinten (großer Druckkopfabstand) zu drücken. Das Farbband sollte vor dem Einlegen zwischen den Auslegern der Kassette gestrafft sein (Drehen des Transportknopfes in Pfeilrichtung).

Mit der Kassette wird nun das gestraifte Farbband zwischen Schreibwalze und Druckkopf geführt, die Kassette mit den Aufnahmenocken rechts und links in die Aufnahmebügel eingelegt und nach unten gedrückt.

Beachte: Beim Drücken darauf achten, daß der Mitnehmer bei richtiger Stellung einrastet. Gegebenenfalls ist diese Stellung durch Drehen des Transportknopfes zu finden.

Durch Hin - und Herbewegen des Druckwagens wird das Farbband ordnungsgemäß gestrafft. Die richtige Lage am Druckkopf, sowie an Ein - und Austrittsöffnung der Kassette ist zu prüfen. Ist die ordnungsgemäße Funktion erkennbar, wird der Kopfverstellhebel wieder in seine Ausgangslage gebracht.

Das Auftreten erster Verschleißerscheinungen des Farbbandes bzw. fehlender Kontrast der gedruckten Zeichen erfordern einen Farbbandwechsel.

Nach Abnehmen der Abdeckungen ist die Kassette einfach durch leichtes Schwenken an der Druckkopfseite nach oben auszurasten und aus dem Drucker zu entfernen. Das Einlegen der neuen Kassette erfolgt wie oben beschrieben.

5. INTERFACEKOPPLUNG

Der Drucker verfügt über einen separaten, austauschbaren Interfacemodul. Die Unterbringung erfolgt in einem Schacht auf der Rückseite des Gerätes. Wird ein Wechsel notwendig, so ist nach Montage des gewünschten Interfacemoduls die Kopplung des Druckers an den Rechner über die sichtbare Anschlußbuchse möglich. Dabei ist auf Kompatibilität von Stecker und Buchse sowie auf die jeweilige Belegung zu achten.

Detaillierte Aussagen zum Interface sind der jeweiligen Beschreibung zu entnehmen.

Beachte: Der Interfacemodul darf nur bei ausgeschaltetem Drucker eingeführt bzw. gezogen werden.

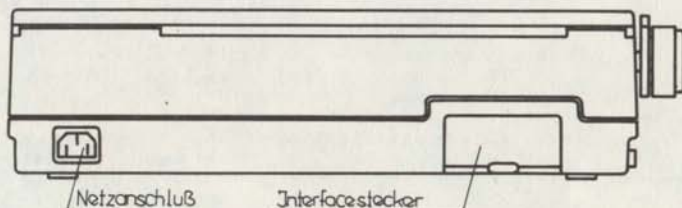


Abbildung 10: Interfaceanschluß

6. HINWEISE ZUR PFLEGE UND WARTUNG

Pflege - und Wartungsarbeiten sind vorbeugend zur Gewährleistung einer sicheren Funktion und hoher Lebensdauer des Gerätes durchzuführen.

Beachte: Bei Pflegearbeiten und Wartung ist der Drucker grundsätzlich vom Netz zu trennen!

Bei durchschnittlicher Auslastung ist vierteljährlich und bei hoher Auslastung nach Bedarf eine allgemeine Reinigung des Druckers durchzuführen.

Die Pflege des Druckers durch das Bedienpersonal sollte die folgenden Arbeitsschritte beinhalten:

- Entfernen des Papierstaubes mit einem geeigneten Hilfsmittel (z.B. Pinsel)
- Säubern der Gummipuffer von Schmutzablagerungen
- Säubern der Gleitflächen des Farbbandes am Druckkopf (kein Lösungsmittel verwenden!)
- Bei Bedarf sind leicht zu ölen:
 - die Mitnehmerachse der Papiertraktoren
 - die Führungsschnecke des Druckwagens (unter Verwendung von Silikonöl)

Die Wartung des Druckkopfes ist nach einer durchschnittlichen Druckzeit von 350 Stunden bzw. 50 x 10⁶ gedruckten Zeichen zu empfehlen. Einzelheiten dafür sind der Wartungsvorschrift für den Druckkopf zu entnehmen.

Mit der sorgfältigen Beachtung dieser Wartungshinweise ist die Grundlage für eine hohe Lebensdauer des Druckers geschaffen.

7. ARBEITSSCHUTZHINWEISE

Bei sachgemäßer Aufstellung und Inbetriebnahme sowie bei sachgemäßer Bedienung und Behandlung des Druckers besteht für den Bedienenden keine Gefährdung.

Im Havariefall ist der Netzstecker zu ziehen.

Notwendig werdende Eingriffe in den Drucker sind aufgrund bestehender Sicherheitsvorschriften nur durch speziell qualifiziertes Personal durchzuführen.

8. WENN EINE STÖRUNG AUFTRITT

Die folgende Tabelle soll dem Anwender einen Algorithmus zur systematischen Fehlersuche anbieten.

Es wird nichts ausgedruckt !	Maßnahme
Leuchten die Anzeigeelemente und erfolgte eine Synchronisation ? ==nein==>	- Netzstecker und Netzschalter am Drucker prüfen. - Sicherungen des Stromversorgungsmoduls kontrollieren. Die beiden Sicherungen befinden sich an der Unterseite des Druckers etwa in der Nähe des Netzsteckers und sind durch Drehen problemlos auswechselbar.
Ist Papier im Drucker ordnungsgemäß eingelegt ? (Gelbe Leuchtanzeige PAPER OUT auf dem Bedienfeld gibt Hinweis) ==nein==>	Papier entsprechend der Beschreibung im Manual einlegen.
Ist eine Farbtonerkassette eingelegt ? ==nein==>	Kassette entsprechend der Beschreibung im Manual einlegen.
Ist der vordere Deckel geschlossen ? (Leuchtanzeige PAPER OUT blinkt bei unvollständigem Verschluss) ==nein==>	Deckel schließen
Ist der Drucker im ON LINE - Zustand, um Daten zu empfangen ? (Gelbe Leuchtanzeige auf dem Bedienfeld gibt Hinweis.) ==nein==>	ON LINE - Taste auf dem Bedienfeld betätigen.
Ist das Interface des Rechners kompatibel zum Interface des Druckers ? (paralleles oder serielles Interface)	Im Testprogramm des Druckers wird das Interface angegeben.

Ist eine vollständige Datenübermittlung über das Interfacekabel garantiert ?

Sitz der Steckverbinder prüfen.

Entspricht die Stellung der DIL - Schalter den Anwenderbedingungen ?

Die Stellung der DIL-Schalter anhand des Manuals überprüfen.

Konnte die Fehlerursache anhand dieses Fragenkomplexes nicht lokalisiert werden, ist die Überprüfung des Druckers durch einen Servicetechniker unumgänglich.

9. HINWEISE ZU VERBRAUCHERMATERIALIEN

9.1. Farbband

Endlosband in Stabkassette

für 80 - stelligen Drucker - Kassette des Druckers Robotron K 6327
- Typ des Druckers NEC P2
Bandlänge ca. 15 m
Lebensdauer ca. 3×10^6 Zeichen

für 136 - stelligen Drucker - Kassette des Druckers Robotron K 6328
- Typ des Druckers NEC P3
Bandlänge ca. 25 m
Lebensdauer ca. 5×10^6 Zeichen

9.2. Papier

9.2.1. Endlosvordrucke in Leporelloform

- Papierbreite

für 80 - stelligen Drucker 85 bis 250 mm
für 136 - stelligen Drucker 85 bis 420 mm

Abmessungen nach TGL 27688, DIN 9771, ISO 2784, GOST

- Flächengewicht einlagig 60 bis 120 g/m²
mehrlagig 40 bis 50 g/m²
max. Dicke 0,35 mm

9.2.2. Rollenpapier

- Papierbreite

für 80 - stelligen Drucker 85 bis 250 mm
für 136 - stelligen Drucker 95 bis 420 mm

- Rollendurchmesser max. 120 mm
- Flächengewicht 60 bis 120 g/m²

9.2.3. Einzelblatt

- Papierbreite
 - für 80 - stelligen Drucker 85 bis 245 mm
 - für 136 - stelligen Drucker 95 bis 405 mm
- Papierhöhe 100 bis 305 mm
- Flächengewicht 60 bis 120 g/m²

TECHNISCHES DATENBLATT

Die Baureihe der Matrixdrucker ROBOTRON K 6320 umfaßt die Gerätetypen K 6327 und K 6328. Die spezifischen technischen Parameter der jeweiligen Ausführung sind in folgender Übersicht zusammengestellt.

K 6327

K 6328

1. DRUCKPRINZIP serieller Matrixdrucker mit Nadeldrucksystem

2. DRUCKBREITE

bei Zeichendichte:

- 10 Zeichen/Zoll (Pica)	80 Zeichen/Zeile	136 Zeichen/Zeile
- 12 Zeichen/Zoll (Elite)	96 Zeichen/Zeile	163 Zeichen/Zeile
- 17 Zeichen/Zoll	136 Zeichen/Zeile	231 Zeichen/Zeile
- 20 Zeichen/Zoll	160 Zeichen/Zeile	272 Zeichen/Zeile

3. DRUCKGESCHWINDIGKEIT (Nennwert bei 10 Zeichen / Zoll)

- im Grundraster 165 Zeichen/Sekunde

4. ZEICHENRASTER

- Grundraster	9x 9	Halbschrittmatrix
- Schönschriftaster NLQ	18x36	Drittelschrittmatrix

5. ZEICHENDICHTE

	10 Zeichen/Zoll	(Pica)
	12 Zeichen/Zoll	(Elite)
- komprimiert	17 Zeichen/Zoll	
	20 Zeichen/Zoll	
- breit	5 Zeichen/Zoll	
	6 Zeichen/Zoll	
- komprimiert/breit	8,5 Zeichen/Zoll	
	10 Zeichen/Zoll	

6. SCHRIFTARTEN / SCHRIFTMODUS

- Normalschrift für alle Schriftarten
- Breitschrift
- Unterstreichen
- Kursivschrift für alle Schriftarten außer NLQ
- Proportionalschrift für Zeichendichte 10 Zeichen/Zoll
- Schönschrift (NLQ) für Zeichendichte 10 Zeichen/Zoll und 5 Zeichen/Zoll (Breitschrift)
- Fettdruck für
- Doppeldruck Schriftarten
- Fett-/Doppeldruck und
- Mikroschrift, tief (Subscript) Zeichendichten
- Mikroschrift, hoch (Superscript) unterschiedlich

7. GRAFIKMODUS

7.1. 8-Nadelansteuerung

- Bildgrafik 60 Punkte/Zoll Vollschrittmatrix
120 Punkte/Zoll Vollschrittmatrix
120 Punkte/Zoll Halbschrittmatrix
240 Punkte/Zoll Halbschrittmatrix
- Plottgrafik 72 Punkte/Zoll
144 Punkte/Zoll
- CTR-Grafik 80 Punkte/Zoll
90 Punkte/Zoll

7.2. 9-Nadelansteuerung

- 60 Punkte/Zoll Vollschrittmatrix
- 120 Punkte/Zoll Vollschrittmatrix

8. DRUCKRICHTUNG

- im Grundraster bidirektional mit logischer Druckwegoptimierung oder unidirektional programmierbar
- im NLQ - Raster bidirektional, innerhalb der Zeile unidirektional oder unidirektional programmierbar
- Grafikmodus unidirektional

-
9. ZEICHENUMFANG / ZEICHENSÄTZE Standard 96 Zeichen ASCII + 11 nationale Zeichensätze darüberhinaus nach Spezifikation
10. DOWN - LOAD - FUNKTION im 11x9 - Raster
11. ZEILENSCHRITT
4,23 mm (6 Zeilen/Zoll)
3,18 mm (8 Zeilen/Zoll)
2,47 mm (7/72 Zoll)
n/72 Zoll, n/216 Zoll
12. PAPIERVORSCHUBGESCHWINDIGKEIT 11 Zeilen/Sekunde
(Zeilenschritt 6 Zeilen/Zoll)
13. KOPIEN 1 Original und 2 Kopien
14. DRUCKKOPF
- Anzahl der Nadeln 9
- Nadeldurchmesser 0,29 mm
- Nadelabstand 0,353 mm (1/72 Zoll)
15. FORMULARTECHNIK
- Grundausstattung Frictionswalze für Einzelbeleg und Endlospapier im Hintereinzug
- Zusatzausstattung Rollenaufnahme für Verarbeitung von Papier auf Rolle
Traktoreinrichtung für Verarbeitung von randgelochtem Papier Leporello
16. MINIMALE RANDZONE ZUR 1.DRUCKZEILE BEI PAPIERANFANG 1 Zoll (6 Zeilen bei 1/6 Zoll Zeilenschritt)
17. MINIMALE RANDZONE ZUR LETZTEN DRUCKZEILE BEI PAPIERENDE ca. 40 mm bei Nutzung Papierendeerkennung
1 Zoll (6 Zeilen bei 1/6 Zoll Zeilenschritt)
ohne Nutzung Papierendeerkennung

-
18. PAPIERABMESSUNGEN
- 18.1. Leporello 85-250 mm 85-420 mm
- 18.2. Papier auf Rolle 85-250 mm 95-420 mm
 Rollendurchmesser max. 120 mm
 Aufnahmedurchmesser der Rolle 8-16 mm
- 18.3. Einzelblatt
- Höhe 100-305 mm
- Breite 85-245 mm 95-405 mm
19. PAPIERQUALITÄT
- einlagig Flächengewicht 60 bis 120 g/m²
- Kopien Flächengewicht 40 bis 50 g/m²
 (Gesamtdicke max. 0,35 mm)
20. FARBBAND
- Farbbandkassette des Seriendruckers
 K 6327 K6328
- Stabkassette des Druckertyps
 NEC P2 NEC P3
21. INTERFACE/
 BEFEHLSSATZ je nach Spezifikation
 Centronics oder V 24 (RS 232 C)
 kompatibel zu Steuerkode ESC/P oder IBM
22. INTERFACEPUFFER 11 K Bytes
 (3 K Bytes für Nutzung Down Load-
 Funktion)
23. ELEKTRISCHE ANSCHLUSSBEDINGUNGEN
- Netzspannung 220 - 240 V $\pm 10\%$
- Netzfrequenz 50 - 60 Hz ± 5 Hz
- Leistungsaufnahme max. 90 W
24. BETRIEBSBEDINGUNGEN beaufsichtigter Betrieb

 25. KLIMATISCHE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

25.1. Einsatz

- Temperatur +5°C bis +40°C
- Luftfeuchte 35% - 90% (nicht kondensierend)

25.2. Transport

- Temperatur -50°C bis +60°C
- Luftfeuchte max. 95% (nicht kondensierend)

25.3. Lagerung

- Temperatur +5°C bis +35°C
 - Luftfeuchte max. 85%
 - max. Lagerungsdauer 3 Monate
- Bei Überschreiten der max. Lagerungsdauer von 3 Monaten ist zusätzlich zu den Maßnahmen der Montagevorschrift noch eine Wartung gemäß Wartungsvorschrift durchzuführen.

26. GERAUSCHPEGEL 60 dB

27. ABMESSUNGEN

- für Grundgerät 410x325x110 mm 570x325x110 mm

28. MASSE

- für Grundgerät 8,5 kg 10,5 kg

29. FUNKENTSTÖRUNG

Funkstörgrad B nach DIN 57 871 und
VDE 0871 F1/F3 nach TGL 20 885/12 und
TGL 20 885/15

30. GESUNDHEITS-, ARBEITS- UND BRANDSCHUTZ

Bei Beachtung der Kopplungsbedingungen besteht für den Bedienenden keine Gefährdung. Notwendige Reparaturen sind nur durch speziell qualifiziertes Personal durchzuführen.

30.1. Allgemeine Schutzmerkmale

- Einhaltung der Forderungen zur Schutzgüte entsprechend den Festlegungen in ST RGW 3743-82 sowie TGL 43 257 (Zusammenführung der IEC - Standards IEC 380 und 435)
- Schutzgrad IP 20 nach TGL RGW 778 für verkleidetes Gerät
- Schutzklasse I nach TGL 21366

Die elektrische Gerätesicherheit ist gewährleistet, wenn der Drucker über galvanisch gekoppelte Interfaces an Anlagen angeschlossen wird, deren Spannungsversorgung dem Status "Sicherheitskleinspannung" gemäß VDE 0730 entspricht.

31. AUFBAU, DESIGN

siehe Abb.1, Abb.2 und Abb.3

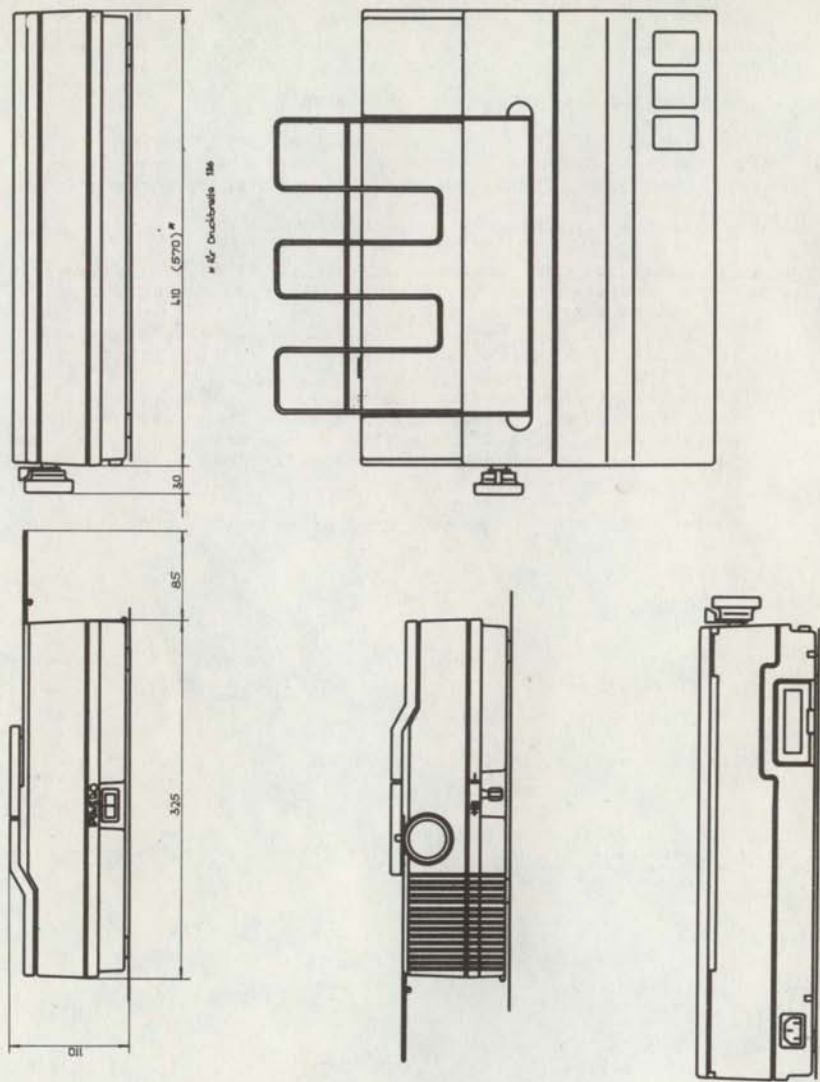


Abbildung 1: Aufbau Grundgerät

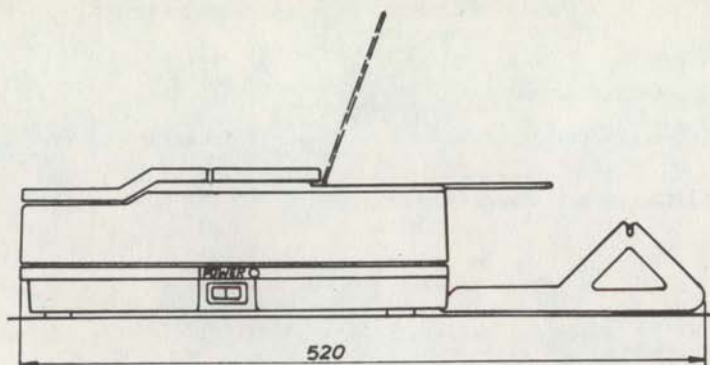


Abbildung 2: Anordnung der Zusatzausstattung Rollenaufnahme

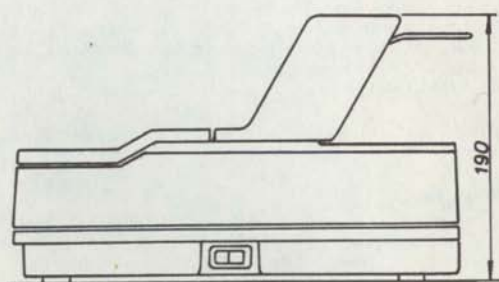


Abbildung 3: Anordnung der Zusatzausstattung Traktoreinrichtung

WARTUNGSVORSCHRIFT

DRUCKKOPF

1. ALLGEMEINE REINIGUNG

Die allgemeine Reinigung erfolgt mit Tetrachloräthen und Pinsel.

2. AUSTAUSCH DER VERSCHLEISSTEILE

2.1. Austausch der Folie

Der Austausch der Folie zwischen den Kernen und den Ankern erfolgt bei jeder Wartung. Anschließend macht sich ein Einlaufen des Druckkopfes erforderlich, wobei jeweils 30 min lang das interne Testprogramm auszudrucken ist.

2.2. Austausch der Drucknadeln

Nach 200×10^6 Punkten/Nadel erfolgt der Austausch aller Drucknadeln.

3. NACHSCHLEIFEN DER DRUCKNADELN

Zunächst werden entsprechend dem Abnutzungsgrad der Nadeln Distanzbleche entnommen. Anschließend sind die Drucknadeln so auf Länge zu schleifen, daß der Abstand zwischen der Mitte des hinteren Aufnahmzapfens und den Spitzen der Drucknadeln beim Anschließen der Magnete an eine Konstantstromquelle mit $I = 1 \text{ A}$, $(28,82 - 0,02) \text{ mm}$ beträgt. Die Drucknadeln sind zu entgraten.

Das Nachschleifen der Drucknadeln erfolgt bei jeder Wartung.

4. JUSTAGE DER FLUGZEIT

Die Flugzeit der Drucknadeln ist durch Drehen der Gewindestifte im Deckel auf $(0,55 + 0,02) \text{ ms}$ einzustellen.

5. WARTUNGSPLAN

I		I	I Wartungsturnus (Punkte/Nadel) I				I
I	Wartungsarbeiten	I	Abschnitt	I	I	I	I
I		I		I	100 x 10°	I 200 x 10°	I 300 x 10°
I	allgemeine Reinigung	I	1	I	x	I x	I x
I	Austausch der Folie	I	2.1	I	x	I x	I x
I	Austausch der Nadeln	I	2.2	I		I x	I
I	Nachschleifen der Nadeln	I	3	I	x	I x	I x
I	Justage der Flugzeit	I	4	I	x	I x	I x

MONTAGEVORSCHRIFT

1. AUSPACKEN
2. INBETRIEBNAHME DES DRUCKERS UND FUNKTIONSTEST
 - 2.1. Inbetriebnahme des Druckers
 - 2.2. Test der Bedienfunktionen
 - 2.3. Test der Druckerfunktionen
3. AUFSTELLEN DES DRUCKERS
 - 3.1. Aufstellbedingungen
 - 3.2. Inbetriebnahme

1. AUSPACKEN DES DRUCKERS

Nach dem Öffnen der Verpackung ist der Drucker einschließlich Zubehör zusammen mit den beiden seitlichen Verpackungsschalen aus dem Karton herauszuziehen. Die Verpackungselemente sind zu entfernen und folgende Kontrollen durchzuführen:

Verpackungsinhalt prüfen

- auf sichtbare Transportschäden,
- auf Vollständigkeit nach Lieferschein,
- auf Übereinstimmung der Serien - Nr. am Gerät mit der im Lieferschein eingetragenen. (Die Serien - Nr. ist bei Abnahme des vorderen Deckels an der linken Seitenwand des Druckwerkes sichtbar angebracht.)

Beachte: Ein sachgemäßer Transport des Druckers ist nur originalverpackt gewährleistet.

2. INBETRIEBNAHME DES DRUCKERS UND FUNKTIONSTEST

2.1. Inbetriebnahme des Druckers

Die Inbetriebnahme des Druckers ist in folgenden Arbeitsschritten durchzuführen:

- Transportsicherung am Druckwagen entfernen.
- Netzkabel anschließen.
- Farbbandkassette einlegen.
- Papier einlegen.
- Netzschalter einschalten.

Nach dem Einschalten leuchtet die Anzeigeleuchte POWER auf dem Bedienfeld und der Druckwagen bewegt sich in die Grundstellung. Nach der Synchronisation leuchten (bei eingelegtem Papier) außerdem die Anzeigeleuchte READY und ON LINE auf dem Bedienfeld. Der Drucker befindet sich im ON LINE - Zustand.

2.2. Test der Bedienfunktionen

Für die folgenden Testschritte braucht die Datenleitung nicht angeschlossen zu sein.

Taste ON LINE drücken:

Betriebszustand OFF LINE , Anzeige ON LINE leuchtet nicht.

Taste LF drücken: (nur im OFF LINE - Zustand wirksam)

Papiervorschub entsprechend dem am DIL - Schalter eingestellten Zeilenabstand (Grundeinstellung bei Auslieferung 1/6 Zoll) wird ausgeführt.

Taste FF drücken: (nur im OFF LINE - Zustand wirksam)

Formularvorschub entsprechend der am DIL - Schalter eingestellten Formularlänge wird bis zur ersten Zeile des nächsten Formulars ausgeführt.

Netzschalter ausschalten.

2.3. Test der Druckerfunktionen

Taste LF drücken und gedrückt halten sowie Netzschalter einschalten.

Der Drucker druckt eine Selbsttest - Routine aus. Der Druck erfolgt bis zum Ausschalten des Netzschalters.

Störung im Testbetrieb:

Anzeige PAPER OUT leuchtet und Anzeige ON LINE erlischt. Dieser Zustand signalisiert Papierende oder kein Papier vorhanden.

3. AUFSTELLEN DES DRUCKERS

3.1. Aufstellbedingungen

Für den Betrieb mit Rollen - bzw. Leporellopapier sind bezüglich der benötigten Stellfläche die Bedingungen entsprechend der im Datenblatt angegebenen Abmessungen zu beachten.

3.2. Inbetriebnahme

Zur endgültigen Inbetriebnahme des Druckers sind folgende Arbeiten in der angegebenen Reihenfolge auszuführen:

- Bei Arbeit mit Rollenpapier den Rollenhalter entsprechend Abb.1 der Montagevorschrift bzw. Pkt. 3.1. der Betriebsvorschrift montieren. Bei Arbeit mit Leporellopapier ist die Traktorzuführung entsprechend Betriebsvorschrift Pkt. 3.2 zu verwenden.
- Interface entsprechend Interfacebeschreibung einstellen.
- Gewünschte Funktionen im Bedienbereich nach Öffnen des vorderen Deckels entsprechend Betriebsvorschrift Pkt. 2.3 einstellen.
- Netz - und Interfacekabel anschließen.
- Papier entsprechend dem Pkt. 3 der Betriebsvorschrift einlegen.

INTERFACEBESCHREIBUNG CENTRONICS

1. ANWENDUNG
2. ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN
3. INTERFACELEITUNGEN
 - 3.1. Übersicht über die Interfaceleitungen
 - 3.2. Übertragungssteuerleitungen
 - 3.3. Datenleitungen
 - 3.4. Meldeleitungen des Druckers
 - 3.5. Meldeleitungen des Datensenders
 - 3.6. Chassis GND und GND
4. DATENÜBERTRAGUNGSZYKLUS
5. ELEKTRISCHE BEDINGUNGEN
 - 5.1. Empfangsbaustufen
 - 5.2. Sendebaustufen
 - 5.3. Leitungen
6. KONSTRUKTIVE BEDINGUNGEN
 - 6.1. Centronics-Interface mit 36pol. Amphenol-Buchse: CEN
 - 6.1.1. Kontaktbelegung
 - 6.1.2. Einstellen der Übertragungsparameter
 - 6.2. Centronics-Interface mit 39pol. Steckerleiste: IFSP/M
 - 6.2.1. Kontaktbelegung
 - 6.2.2. Einstellen der Übertragungsparameter

1. ANWENDUNG

Diese Beschreibung gilt für die Parallelschnittstelle CENTRONICS der Druckerbaureihe K 6320. Das Interface ermöglicht einen bit-parallelen, byteseriellen Informationsaustausch und wird mit der 36pol. Amphenolbuchse bzw. mit einer 39pol. Steckereiste gem. DDR-Standard TGL 29331/04 realisiert.

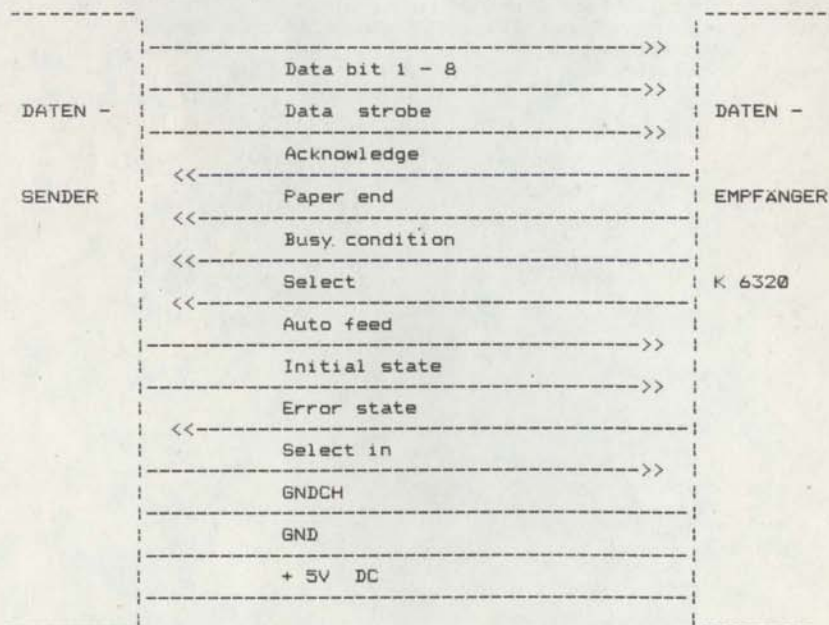
2. ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN

Datenformat	7 oder 8 Bit parallel
Paritätsprüfung	ohne
Datenpuffer	11 K Byte, davon 3 K Byte für ladbaren Zeichensatz (DOWN-LOAD) anwendbar.
Logische Pegel	L (low) - 0,4 V H (high) - 2,4 V

3. INTERFACELEITUNGEN

3.1. Übersicht über die Interfaceleitungen

Die Interfaceleitungen sind in der folgenden Übersicht dargestellt.



3.2. Übertragungssteuerleitungen

Data strobe ($\overline{\text{STRÖBE}}$) (Richtung zum Drucker)

"High"-Pegel auf der Leitung $\overline{\text{STRÖBE}}$ bedeutet, daß die Signalkombination auf den Datenleitungen ungültig ist. "Low"-Pegel kennzeichnet die Gültigkeit. Der "low"-Impuls wird verwendet, um die Daten in die Empfängerlogik einzulesen.

Acknowledge ($\overline{\text{ACKNLG}}$) (Richtung vom Drucker)

Der "low"-Impuls auf der Leitung $\overline{\text{ACKNLG}}$ zeigt an, daß der Empfänger die Daten eingelesen hat und bereit ist, weitere Daten zu verarbeiten.

3.3. Datenleitungen

Data bit 1-8 (DATA 1...DATA 8) (Richtung zum Drucker)

Diese Signale beinhalten die Dateninformationen des 1. bis 8. Bit. "High"-Pegel entspricht der logischen 1 und "low"-Pegel der logischen 0.

3.4. Meldeleitungen des Druckers

Paper end (PE) (Richtung vom Drucker)

Ein "high"-Pegel auf der Leitung PE zeigt an, daß im Drucker das Ende des Endlospapieres erreicht ist.

Busy condition (BUSY) (Richtung vom Drucker)

"High"-Pegel auf der Leitung BUSY bedeutet, daß der Drucker keine Daten empfangen kann. BUSY wird "high" in folgenden Fällen:

- während des Empfangs und der Verarbeitung der Daten
- im OFF - LINE - Status
- im Fehler - Status des Druckers

Select (SELECT) (Richtung vom Drucker)

Der "low"-Pegel auf der Leitung SELECT zeigt an, daß der Drucker nicht empfangsbereit ist. In diesem Zustand ist die Leitung BUSY "high".

Error state ($\overline{\text{ERROR}}$) (Richtung vom Drucker)

"Low"-Pegel auf der Leitung $\overline{\text{ERROR}}$ bedeutet, daß sich der Drucker in einem der folgenden Zustände befindet:

- PAPER END - Status
- OFF - LINE - Status

+ 5V DC

Belastbar bis max. 150 mA

3.5. Meldeleitungen des Datensenders

Select in (SELECT IN) (Richtung zum Drucker)

Der Drucker wertet die Leitung nur dann aus, wenn sich der DIL-Schalter S2 gemäß Pkt. 6.1.2. bzw. S4 gemäß Pkt. 6.2.2. in der Stellung "ON" befindet.

Der Empfänger darf die Signalkombinationen auf den Datenleitungen nur einlesen, wenn diese Leitung "low"-Pegel führt.

Bei "high"-Pegel wird der Datenaustausch zwar ordnungsgemäß ausgeführt, die Daten werden vom Drucker jedoch ignoriert.

Auto feed (AUTO FEED XT) (Richtung zum Drucker)

Der Drucker wertet die Leitung nur dann aus, wenn sich der DIL-Schalter S3 gemäß Pkt. 6.1.2. bzw. S3 gemäß Pkt. 6.2.2. in der Stellung "ON" befindet.

Ein "low"-Pegel auf dieser Leitung bewirkt, daß der Drucker selbsttätig mit dem Befehl "Wagenrücklauf (CR)" eine Zeilenschaltung des Papierees ausführt. Steht der Schalter S3 in der Stellung "OFF", wird die Leitung druckerintern als "low"-Pegel bewertet.

Initial state (INIT) (Richtung zum Drucker)

Der Drucker wertet die Leitung nur dann aus, wenn sich der DIL-Schalter S4 gemäß Pkt. 6.1.2. bzw. S1 gemäß Pkt. 6.2.2. in der Stellung "OFF" befindet.

Ein "low"-Impuls auf der Leitung bewirkt, daß der Empfänger in der gleichen Weise wie beim Zuschalten der Versorgungsspannung initialisiert wird.

3.6. CHASSIS GND und GND

CHASSIS GND

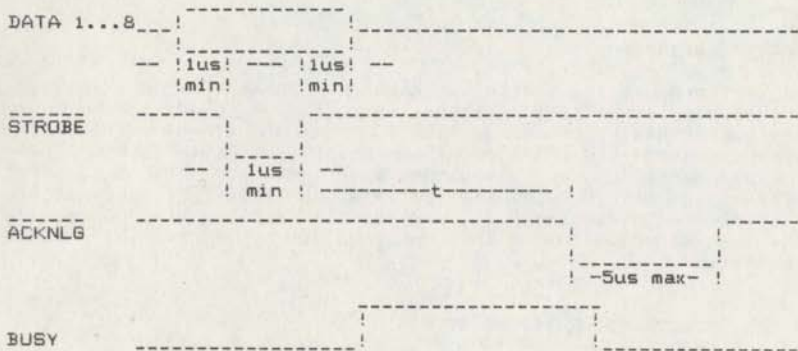
Diese Leitung besitzt Verbindung zu CHASSIS GND des Druckers und ist lediglich für den Anschluß des Kabelschirms ausgelegt. Im Drucker ist keine Verbindung zwischen GND und CHASSIS GND vorhanden.

GND

Diese Leitungen führen den logischen GND des Druckers.

4. DATENÜBERTRAGUNGSZYKLUS

Der Ablauf der Datenübertragung ist in der folgenden Abbildung skizziert.

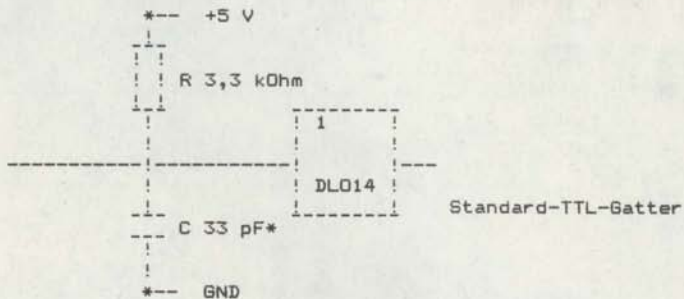


t- druckerinterne Verarbeitungszeit der empfangenen Daten

5. ELEKTRISCHE BEDINGUNGEN

5.1. Empfangsbaustufen

Für die Eingangssignale ist die folgende Eingangsbeschaltung vorgesehen.



* nur an den Leitungen STROBE und INIT

5.2. Sendebaustufen

Alle Treiberausgänge sind Standard-TTL-Gatter, treiben nur eine Leitung und werden intern nicht zusätzlich benutzt.

5.3. Leitungen

Es ist ein paarig verdrilltes Kabel zu verwenden, d. h. jede Signalleitung ist mit GND zu verdrillen. Die Leitungen sollen einen Aderquerschnitt von mindestens $0,08 \text{ mm}^2$ und einen Wellenwiderstand zwischen 60 und 150 Ohm besitzen. Zur Gewährleistung der Funkstörwerte muß das Kabelbündel geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig mit Schutzleiter zu verbinden. Bei Einhaltung der elektrischen Bedingungen ist die Funktionsfähigkeit der Interface bis zu einer maximalen Leitungslänge von 1,8 m sicher gewährleistet.

6. KONSTRUKTIVE BEDINGUNGEN

6.1. Centronics-Interface mit 36pol. Amphenol-Buchse; Kennzeichnung: CEN

Am Interfac-Anschluß des Druckers gelangt der Modul 1.92.715533.5 mit einer 36-poligen Buchsenleiste (Amphenol 57L-40360-2700-D35) zum Einsatz.

Dementsprechend ist am Interfacekabel eine 36-polige Steckerleiste (Amphenol 57-30 360 oder eine äquivalente Ausführung) zu verwenden.

6.1.1. Kontaktbelegung

Belegung 36-pol. Buchsenleiste

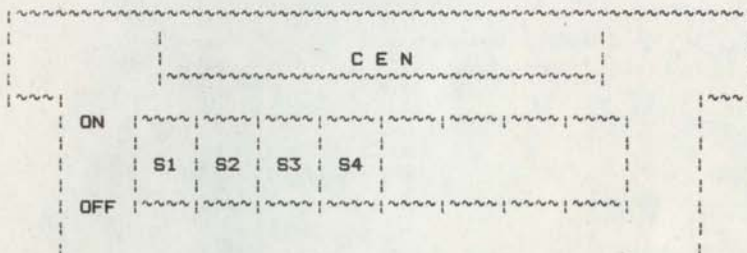
Kontakt	Signal	Kontakt	Signal
1	STROBE	19	GND
2	DATA 1	20	GND
3	DATA 2	21	GND
4	DATA 3	22	GND
5	DATA 4	23	GND
6	DATA 5	24	GND
7	DATA 6	25	GND
8	DATA 7	26	GND
9	DATA 8	27	GND
10	ACKNLG	28	GND
11	BUSY	29	GND
12	PE	30	GND
13	SELECT	31	INIT
14	AUTO FEED XT	32	ERROR
15	NC (nicht benutzt)	33	GND
16	GND	34	NC (nicht benutzt)
17	CHASSIS GND	35	+ 5V über PULL_UP-Widerstand
18	+ 5V DC	36	SELECT IN

Ansicht auf die Kontaktfedern der Buchsenleiste des Interface-Moduls:



6.1.2. EINSTELLEN DER ÜBERTRAGUNGSPARAMETER

Auf dem Interfacemodul befinden sich Kodierschalter, mit denen die Arbeitsweise des Interfaces variiert werden kann. Diese Schalter sind nach dem Ziehen des Moduls zugänglich.



Beachte: Der Schalter S1 ist nicht belegt.

Schalter S2 SELECT IN

ON intern nicht festgelegt
OFF intern festgelegt

Schalter S3 AUTO FEED

ON intern nicht festgelegt
OFF intern festgelegt

Schalter S4 INIT

ON intern festgelegt
OFF intern nicht festgelegt

6.2. Centronics-Interface mit 39pol. Steckerleiste;- Kennzeichnung: IFSP/M

Am Interface-Anschluß des Druckers gelangt der Modul 1.92.715523.0 mit einer 39-poligen Steckerleiste (302-39-7 gemäß DDR-Standard TGL 29331/04) zum Einsatz.

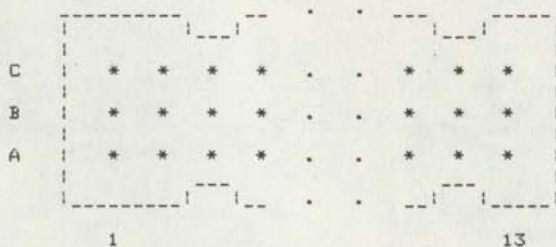
Dementsprechend ist am Interface-Kabel eine 39polige Buchsenleiste 422-39 oder eine äquivalente Ausführung zu verwenden.

6.2.1. Kontaktbelegung

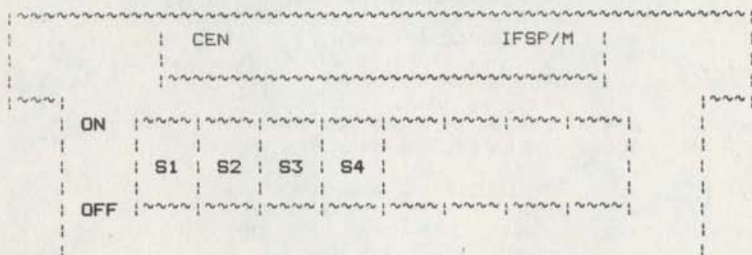
Belegung der 39-poligen Steckerleiste

NC	A	B	C
1	GND	PE	GND
2	NC(nicht benutzt)	STROBE	GND
3	GND	ACKNLG	GND
4	GND	SELECT	GND
5	GND	DATA 1	GND
6	SELECT IN	DATA 2	GND
7	AUTO FEED XT	DATA 3	GND
8	+5V über PULL UP - Widerstand	DATA 4	GND
9	ERROR	DATA 5	GND
10	GND	DATA 6	INIT
11	GND	DATA 7	BUSY
12	GND	DATA 8	GND
13	CHASSIS GND	NC(nicht benutzt)	+5V DC

Ansicht auf die Kontaktstifte der Steckerleiste des Interface-Moduls:



Auf dem Interfacemodul befinden sich Kodierschalter, mit denen die Arbeitsweise des Interfaces variiert werden kann. Diese Schalter sind nach dem Ziehen des Moduls zugänglich.



Beachte: Der Schalter S2 ist nicht belegt.

Schalter S1 INIT

 ON intern festgelegt
 OFF intern nicht festgelegt

Schalter S3 AUTO FEED

 ON intern nicht festgelegt
 OFF intern festgelegt

Schalter S4 SELECT IN

 ON intern nicht festgelegt
 OFF intern festgelegt

1. ANWENDUNG
2. ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN
3. INTERFACELEITUNGEN
 - 3.1. Übersicht über die Interfaceleitungen
 - 3.2. Erdleitungen
 - 3.3. Datenleitungen
 - 3.4. Steuerleitungen vom Drucker
 - 3.5. Meldeleitungen zum Drucker
4. DATENÜBERTRAGUNGSPROTOKOLLE
 - 4.1. DTR - Protokoll (Hardware - Protokoll)
 - 4.2. XON / XOFF - Protokoll (DEC - Protokoll)
5. ELEKTRISCHE BEDINGUNGEN
 - 5.1. Sende - und Empfangsbaustufen
 - 5.2. Leitungen
6. KONSTRUKTIVE BEDINGUNGEN
 - 6.1. V24-Interface mit 25pol. Cannon-Buchse; V24
 - 6.1.1. Kontaktbelegung
 - 6.1.2. Einstellen der Übertragungsparameter
 - 6.2. V24-Interface mit 26pol. Steckerleiste; S2
 - 6.2.1. Kontaktbelegung
 - 6.2.2. Einstellen der Übertragungsparameter

1. ANWENDUNG

Diese Beschreibung gilt für die Serialschnittstelle V24 der Druckerbaureihe robotron K 6320. Das Interface ermöglicht einen spannungsgesteuerten, bitseriellen, asynchronen Informationsaustausch mit Pufferung. Es verwirklicht einen Teil der in den Empfehlungen CCITT-V24 und den Standards EIA RS-232-C, TGL 29077, DIN 66020 und DIN 66259 festgelegten Bedingungen. Die Realisierung erfolgt mit der 25pol. Cannon-Buchse DB 25 S 864 bzw. mit der 26pol. Steckerleiste 102-26-7 nach DDR-Standard TGL 29 331/04.

2. ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN

Übertagungsrate (einstellbar)	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Datenformat	8 Datenbits ohne Paritätsprüfung 7 Datenbits mit ungerader Parität
Datenpuffer	11 K Byte, davon 3 K Byte für ladbaren Zeichensatz (DOWN LOAD) anwendbar
Signalpolarität	Datenleitungen MARK (-V) -3 V bis -12 V SPACE (+V) +3 V bis +12 V Melde - und Steuerleitungen OFF (-V) -3 V bis -12 V ON (+V) +3 V bis +12 V
Protokollarten (einstellbar)	DTR'- Protokoll XON / XOFF Protokoll (Duplex)

3. INTERFACELEITUNGEN

3.1. Übersicht über die Interfaceleitungen

	Signalbeschreibung	Bezeichnung nach		
		CCITT T6L 29077	DIN 66020	EIA RS-232-C
	Schutzerde (PG - Protective Ground)	101	E1	AA
	Betriebserde (SG - Signal Ground)	102	E2	AB
	Sendedaten (TxD - Transmitted Data)	103	D1	BA
D E E	Empfangsdaten (RxD - Received Data)	104	D2	BB
K 6320	Betriebsbereitschaft DÜE (DSR - Data Set Ready)	107	M1	CC
	Betriebsbereitschaft DEE (DTR - Data Terminal Ready)	108.02	S1.2	CD
	Empfangssignalpegel (DCD - Received line Signal detector)	109	M5	CF
	DEE : Datenendeinrichtung DÜE : Datenübertragungseinrichtung			

3.2. 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.

3.3. Datenleitungen

Es werden in Abhängigkeit von der Protokolleinstellung folgende Leitungen verwendet:

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

3.4. Steuerleitung vom Drucker

- 108 - Betriebsbereitschaft (DTR - Data Terminal Ready)

Der Leitung 108.2 wird die Bedeutung zugeordnet, daß im ON - Zustand der Drucker bereit ist, Daten zu empfangen, bzw. im OFF - 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.

3.5. Meldeleitungen zum Drucker

Von den Druckern der Baureihe K 6320 können wahlweise folgende Meldeleitungen ausgewertet werden:

- 107 - Betriebsbereitschaft DÜE (DSR - Data Set Ready)

Erkennt der Drucker den ON - 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 OFF - Zustand, ist der Datenempfang im Drucker gesperrt, die DÜE wird als nicht betriebsbereit erkannt. Die anderen Meldeleitungen werden nicht ausgewertet. Wird die Leitung von der DÜE nicht geliefert, wird intern der ON - Zustand generiert.

- 109 - Empfangssignalpegel (DCD -Received line Signal detector)

Der ON - Zustand der Leitung erlaubt den Datenempfang im Drucker (unter Beachtung der Leitung 107), der OFF - Zustand sperrt den Datenempfang in der DEE. Wird die Leitung von der DÜE nicht geliefert, wird intern der ON- Zustand generiert.

4. DATENÜBERTRAGUNGSPROTOKOLLE

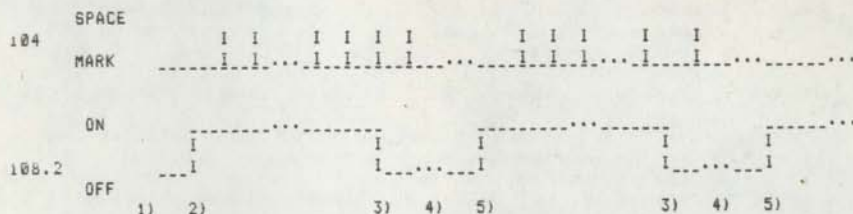
4.1. DTR - Protokoll (Hardware - Protokoll).

Für den Datenaustausch im DTR - Protokoll muß der Schalter S5 im OFF - Zustand sein. Benötigte Interfaceleitungen sind die Leitungen 101, 102, 104 und 108.2. Die Leitungen 107 und 109 können bei Bedarf angeschlossen werden. Der Datenaustausch wird ausschließlich durch die benötigten Interfaceleitungen gesteuert. Der Drucker arbeitet mit einem Interface vom Typ "Nur Empfang". Bei Einschalten des Gerätes wird nach Erreichen der Betriebsbereitschaft die Leitung 108.2 in den ON - Zustand gesetzt. Der Drucker ist bereit zur Datenübernahme. Ist der Pufferspeicher bis auf 10 Zeichen gefüllt (Vorhalt), schaltet der Drucker die Leitung 108.2 in den OFF - 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 108.2 vom Drucker wieder in den ON - Zustand geschaltet. Erfolgt über einen längeren Zeitraum kein Schalten der Leitung 108.2 in den ON - Zustand, befindet sich der Drucker im OFF - LINE - Betrieb, oder die Abarbeitung des Pufferspeichers ist blockiert.

Mögliche Ursachen sind:

- Bedieneringriff am Bedienfeld
- Havarie
- Papierende des Leporello - bzw. Rollenpapiers
- geöffnete Haube

Die Beseitigung der Ursache (ggf. Umschalten in den ON - LINE - Betrieb) führt zur Weiterarbeit des Druckers und damit zum geeigneten Zeitpunkt auch zum Schalten der Leitung 108.2 in den ON - Zustand. Der Ablauf des Datenaustausches ist in dem folgenden Zeitdiagramm skizziert:



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

4.2. XON / XOFF - Protokoll (DEC - Protokoll), Duplex

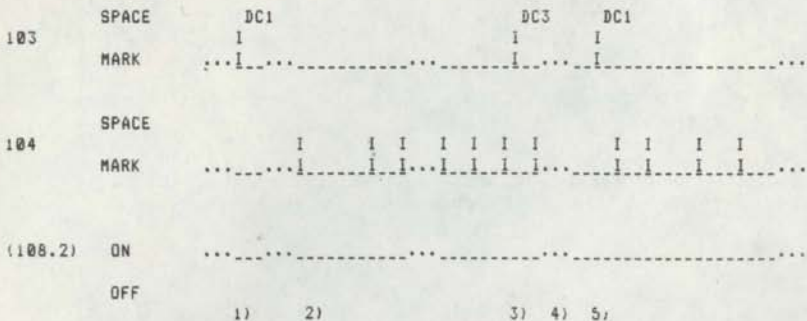
In dieser Protokollart arbeitet das Interface, wenn der Schalter S5 in der Stellung ON ist. Die benötigten Interfaceleitungen in der Betriebsart Duplex sind die Leitungen 101, 102, 103 und 104, alle anderen Leitungen können wahlweise angeschlossen werden. Der Datenaustausch erfolgt auf der Basis von Steuerzeichen. Der Drucker arbeitet mit einem Interface vom Typ "Senden und Empfangen".

Nach dem Einschalten wird mit Erreichen der Betriebsbereitschaft des Druckers der DUE durch Senden eines XON (entspricht DC1, 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 DC3, Codierung 13 hexadezimal, 23 oktal, 19 dezimal) zur DUE. Die DUE 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 am Bedienfeld
- Havarie
- Papierende des Leporello - oder Rollenpapiers
- geöffnete Haube

Die Beseitigung der Ursache (ggf. Umschalten in den ON - LINE - Betrieb) führt zur Weiterarbeit des Druckers und damit auch im geeigneten Zeitpunkt zum Senden von XON. Der Ablauf des Datenaustauschs ist in dem folgenden Zeitdiagramm für Duplexbetrieb skizziert.



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

5. ELEKTRISCHE BEDINGUNGEN

5.1. Sende - und Empfangsbaustufen

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

5.2. 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 Signalleiter ist mit einer Masseader verdreht. Das Kabelbündel muß geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig mit Schutzleiter zu verbinden.

6. KONSTRUKTIVE BEDINGUNGEN

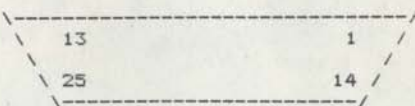
6.1. V24-Interface mit 25pol. Cannon -Buchse; Kennzeichnung: V24

Am Interface-Anschluß des Druckers gelangt der Modul 1.92.715515.7 mit der 25pol. Buchse (Cannon DB - 25 S 864) zum Einsatz.

6.1.1. Kontaktbelegung

Belegung der 25 - poligen Buchse (Cannon DB 25 S 864):

Kontakt	Signal	
1	101	
2	103	
3	104	
6	107	13
7	102	
8	109	
11, 20	108	14

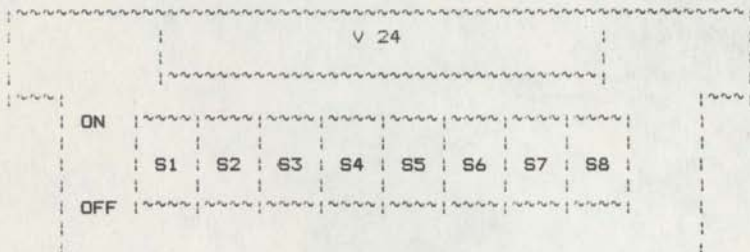


The diagram shows a trapezoidal shape representing a connector. Dashed lines outline the shape. Three specific pins are labeled: '13' is located on the left side, '14' is on the right side, and '25' is at the bottom center. The lines for these labels are dashed, matching the connector outline.

Beachte: Die Kontakte 4, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24 und 25 sind nicht belegt.

5.1.2. EINSTELLEN DER ÜBERTRAGUNGSPARAMETER

Auf dem Interfacemodul befinden sich Kodierschalter, mit denen die Arbeitsweise des Interface variiert werden kann. Diese Schalter sind nach Ziehen des Moduls zugänglich.



Beachte: Die Schalter S1, S2 und S3 sind nicht belegt

S4 ANZAHL DATENBITS

ON	8 DATENBITS	OHNE PARITÄT	Tabelle 1:
OFF	7 DATENBITS	UNGERADE PARITÄT	Einstellen der Datenbits

S5 PROTOKOLLART

ON	XON / XOFF - PROTOKOLL	Tabelle 2:
OFF	DTR (HARDWARE -PROTOKOLL)	Einstellen der Protokollarten

S6 S7 S8 BAUDRATE

ON	ON	ON	9600
ON	ON	OFF	4800
ON	OFF	ON	2400
ON	OFF	OFF	1200
OFF	ON	ON	600
OFF	ON	OFF	300
OFF	OFF	ON	150
OFF	OFF	OFF	110 (0,3% Fehler)

Tabelle 3:
Einstellen der Baudrate

6.2. V24-Interface mit 26pol. Steckerleiste;
Kennzeichnung: S2

Am Interface-Anschluß des Druckers gelangt der Modul 1.92.715505.4 mit der 26pol. Steckerleiste nach DDR-Standard TGL 29331/04, Form 102-26-7 zum Einsatz.

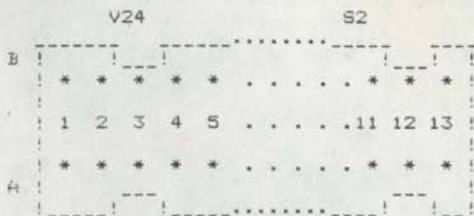
6.2.1. Kontaktbelegung

Die Kontaktbelegung an der Steckerleiste des Drucker - Interfaces ist in folgender Übersicht angegeben:

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

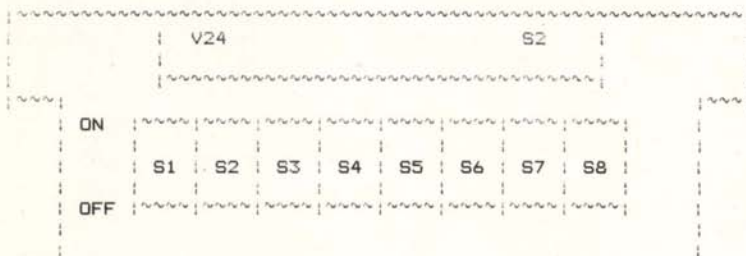
Beachte: * Kontakt unbelegt

Ansicht auf die Kontaktstifte der Steckerleiste des Interface-Moduls:



6.2.2. EINSTELLEN DER ÜBERTRAGUNGSPARAMETER

Auf dem Interfacemodul befinden sich Kodierschalter, mit denen die Arbeitsweise des Interface variiert werden kann. Diese Schalter sind nach Ziehen des Moduls zugänglich.



Beachte: Die Schalter S1, S2 und S3 sind nicht belegt

S4 ANZAHL DATENBITS

ON	8 DATENBITS	OHNE PARITÄT
OFF	7 DATENBITS	UNGERADE PARITÄT

Tabelle 1:
Einstellen der Datenbits

S5 PROTOKOLLART

ON	XON / XOFF - PROTOKOLL
OFF	DTR (HARDWARE - PROTOKOLL)

Tabelle 2:
Einstellen der Protokollarten

S6 S7 S8 Baudrate

ON	ON	ON	9600
ON	ON	OFF	4800
ON	OFF	ON	2400
ON	OFF	OFF	1200
OFF	ON	ON	600
OFF	ON	OFF	300
OFF	OFF	ON	150
OFF	OFF	OFF	110 (0,3% Fehler)

Tabelle 3:
Einstellen der Baudrate

robotron

VEB Robotron Büromaschinenwerk
„Ernst Thälmann“ Sömmerda

Weißenseer Straße 52
Sömmerda
DDR - 5230

Robotron Export-Import

Volkseigener
Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen
Republik

Allee der Kosmonauten 24
Berlin
DDR - 1140