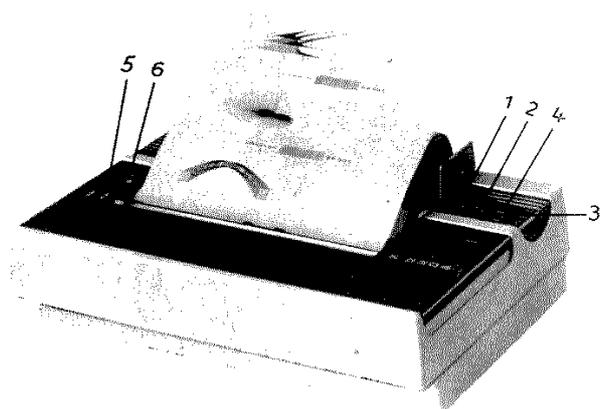


MANUAL

robotron
K6304



**Thermotransfer-
drucker TS80**

MANUAL

1.94.921376.7/53

robotron
K6304

Inhaltsverzeichnis

1. Erzeugnisbeschreibung
2. Technisches Datenblatt
3. Inbetriebnahme und Betrieb des Druckers
 - 3.1. Bedienelemente und Anzeigefunktionen
 - 3.2. Setzen der DIL-Schalter
 - 3.3. Einlegen der Transferkassette
 - 3.4. Einlegen des Papiers
4. Testfunktionen
 - 4.1. Internes Testprogramm
 - 4.2. HEX-DUMP-Betrieb
5. Interfacebeschreibungen
 - 5.1. Zeichenvorrat
 - 5.2. Serialschnittstelle V.24 (RS 232 C)
 - 5.3. Serialschnittstelle IFSS/20mA-Stromschleifeninterface
 - 5.4. Serialschnittstelle für C64
6. Befehlsbeschreibung
7. Allgemeine Angaben zur Servicedurchführung

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten!

© September 1987

1. Erzeugnisbeschreibung

Mit dem Drucker "robotron K 6304" (TS 80) bietet der VEB Robotron Büromaschinenwerk "Ernst Thälmann" Sömmerda einen 80-stelligen Thermotransferdrucker, der das Prinzip des seriellen Thermotransferdruckes anwendet. Das bedeutet, es kann entweder mit einer einfarbigen Thermoabschmelzbandkassette analog Typ Canon S 50 auf satiniertes Normalpapier oder ohne Thermofarbband direkt auf Thermopapier gedruckt werden. Mit einer Druckgeschwindigkeit von 45 Zeichen/Sekunde werden die Ausgabedaten seriell auf ein Einzelblatt DIN A4 oder auf eine 210 mm oder 8,5 Zoll breite Papierrolle (Durchmesser 60 mm) aus satiniertem Normal- oder Thermopapier gedruckt. Der Einsatz des "robotron K 6304" wird vor allem dort gesehen, wo die anfallenden Datenmengen vergleichsweise gering und der Auslastungsgrad niedrig sind und die Forderungen nach günstigstem Preis, einfacher Bedienung, geringen Abmessungen und niedrigem Geräusch dominieren. Damit sind folgende Einsatzgebiete vorgesehen:

- Schul- und Lernsysteme
- Homecomputer
- Kleincomputer für Industrieinsatz, für leitende Kader u.ä.
- Meßwerterfassungs- und Verarbeitungssysteme einschließlich medizinischer Laboreinrichtungen

2. Technisches Datenblatt

- Druckprinzip : Thermospaltendruck zum direkten Druck auf Thermopapier oder wahlweise zum Druck auf Normalpapier hoher Glätte unter Einsatz von Thermoabschmelzband .
- Druckgeschwindigkeit: 45 Zeichen/s
bei 6 Punkten je Zeichenteilung
- Stellenanzahl : 80 (bei 6 Punkten je Zeichenteilung)
- Druckkopfheizpunkte : 10 (9 für Zeichenraster + 1 für Unterstreichung)
- Rasterfeld : 10 x 6
- Druckraster : 7 x 5 Großbuchstaben + 1 für Umlaute
8 x 5 Kleinbuchstaben
- Rasterabstand : 0,36 mm horizontal
0,36 mm vertikal
- Zeilenvorschub : Punktzeilenweise (n x 0,24)
3,84 mm (16 Motorschritte)
4,32 mm (18 Motorschritte)
wahlweise über DIL-Schalter einstellbar

Papierdurchlaß	: 216 mm (8,5 Zoll)
Formulartransport	: Friktionswalze
Formularart	: Telexrolle 210/60-25 aus TDP/D-A nach Zepa 33-34 (Thermopapier). Diagrammrohpapier R-DP 50B nach TGL 31242 (als Normalpapier für Transferdruck). Verwendbar wahlweise als Rolle 60 mm Durchmesser oder A4 - Einzelblatt.
Schalldruckpegel	: < 55 dB (AS) als Mittelwert in 1 m Abstand und 0,5 m über der Aufstellfläche gemessen.
Abmessungen	: Breite 340 mm Höhe 240 mm Tiefe 85 mm
Masse	: 3,8 kg

Betriebsbedingungen:

Netzspannung	: 220 V +10 %/ -15 %
Netzfrequenz	: 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	: < 35 W
Temperatur	: +10 °C bis +35 °C
relative Luftfeuchte	: 80% bei 35 °C
Schutzgrad	: IP 20 (Gerät darf nur mit anderen Geräten gekoppelt werden, die Schutzkleinspannung führen).
Auslastung	: ca. 10 000 Zeichen/Tag
Ausstattung	

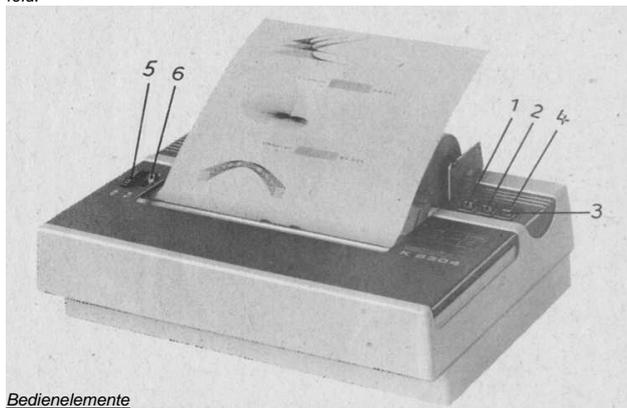
- Handrad für Papiertransport
- Papierlösehebel
- Papierabreißschiene
- Bedieneinheit (3 Tasten, 3 LED-Anzeigen)
- Anschluß für austauschbaren Interfaceadapter
- Netzschur fest am Gerät

3. Inbetriebnahme und Betrieb des Druckers

3.1. Bedienelemente und Anzeigefunktionen

Netzschalter

Vor Inbetriebnahme des Druckers ist zu überprüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Primärspannung mit der Netzspannung identisch ist. Der Netzschalter ist als Kippschalter ausgeführt und befindet sich an der Rückseite des Druckers. Nach dem Einschalten leuchtet die grüne LED "POWER" im Bedienfeld.



Bedienelemente

Links neben der Druckwalze befinden sich zwei Bedienelemente, Handrad (5) und Abschwenkhebel (6), die beim Einlegen von Papier bzw. Transferkassette benötigt werden.

Das Handrad (5) ist starr mit der Druckwalze verbunden. Durch Drehen nach hinten wird das Papier eingezogen, im umgekehrten Fall herausgedreht. Beide Funktionen sind zulässig. Der Abschwenkhebel (6) erlaubt folgende Funktionen:

- hinterer Anschlag,
Druckwagen ist abgeschwenkt, Papierführungsrollen liegen an der Druckwalze an.
- mittlere Stellung,
Druckwagen ist an Druckwalze angeschwenkt, Papierführungsrollen liegen an (Betriebsstellung)

- vorderer Anschlag,
Druckwagen und Papierführungsrolle sind abgeschwenkt (Stellung zum
Ausrichten des Papiers.

Weitere Bedienelemente befinden sich auf der rechten Seite. Sie umfassen die von
außen sichtbaren elektronischen Bedien- und Anzeigefunktionen. Mit 3 Tasten lassen
sich sowohl beim Einschalten als auch bei Betrieb des Druckers verschiedene
elektronisch gesteuerte Funktionen auslösen.

(1) PRINT ON/OFF-Taste mit zugeordneter LED-Anzeige

- Umschalten von PRINT OFF nach PRINT ON
Beim Übergang vom PRINT OFF- in den PRINT ON-Zustand wird der Papiervor-
schubmotor synchronisiert (6 Motorschritte vor und wieder zurück). Nach Beendi-
gung dieser Funktion leuchtet die grüne LED auf.
- Umschalten von PRINT ON nach PRINT OFF
Wird der Drucker durch Drücken der Taste PRINT ON/OFF in den OFF-Zustand ver-
setzt, fährt der Druckwagen in die Mitte der Walze. Schnittstellen werden dabei nicht
bedient. Es erfolgt eine Aktivierung der Taste LF/FF. Die grüne LED verlischt.

(2) CASS (Print Mode) - Taste mit zugeordneter LED-Anzeige

- Wird beim Netzzuschalten die Taste CASS gedrückt, so wird dem Drucker mitgeteilt,
daß der Druck ohne Transferkassette erfolgen soll. Bei dieser Betriebsart ist der
Druck in beiden Richtungen möglich.
Bleibt beim Netzzuschalten die Taste CASS unberücksichtigt, stellt sich der Drucker
auf Kassettenbetrieb ein. Der Druck erfolgt nur von links nach rechts. Die gelbe LED
leuchtet auf.

(3) LF/FF (LINE-/FORMFEED) - Taste ohne LED-Anzeige

- Diese Taste ist nur im PRINT OFF-Zustand aktiviert. LINEFEED (LF) erfolgt nach
kurzzeitigem Drücken des Tasters. FORMFEED (FF) erfolgt nach längerem Drücken
des Tasters (>2s). Dabei entspricht der Zeilen-/Blattabstand dem jeweils aktuellen
Wert.

(4) POWER - Anzeige des Einschaltzustandes

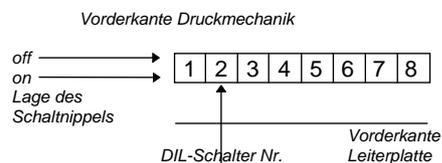
- Leuchtet die grüne LED, ist der Drucker eingeschaltet.

Wartungshinweis: Eine durch Rückstände von Thermopapier eingetretene Ver-
schmutzung des Druckkopfes läßt sich mit einem mit Spiritus
befeuchteten Papierstreifen (kein Thermopapier), der von Hand
mehrmals am Druckkopf vorbeibewegt wird, beseitigen.

Achtung: Es darf nicht ohne Papier oder mit abgeschwenktem Kopf gedruckt werden,
da sonst der Druckkopf zerstört werden kann.

3.2. Setzen der DIL-Schalter

Bevor mit der Einstellung der DIL-Schalter begonnen wird, ist der Drucker auszu-
schalten und das Abdeckblech abzunehmen. Zwischen Druckmechanik und vorderer
Gehäusekante wird auf dem unteren Teil des Gerätebodens ein Streifen der
Leiterplatte sichtbar, in dessen Mitte sich das DIL-Schalterfeld befindet.



Folgende Betriebsparameter lassen sich einstellen:

DIL-Schalter	Parameter	off (high)	on (low)
1	Zeilenabstand in Motorschritten	16 (3,84 mm)	18 (4,32 mm)
2	Internationale Zeichensätze		siehe Tabelle 1 oder 2
3	Internationale Zeichensätze		siehe Tabelle 1 oder 2
4	Internationale Zeichensätze		siehe Tabelle 1 oder 2
5	Auto LINE FEED after Carriage Return (Standardvariante)	nein	ja
6	Geräteadresse (COMMODORE) Baudrate	4	5
7	Baudrate		siehe Tabelle 3
8	1 Inch Skip over Perforation (Seitenformatierung entsprechend eingestellter Formularlänge)	nein	ja *)
*	Markierung der Formularkante		

Tabelle 1 gültig für Schnittstellen der Standardvariante

Internationale Zeichensätze

DIL 4	DIL 3	DIL 2	Zeichensatz
on	on	on	US-amerikanisch
on	on	off	französisch
on	off	on	deutsch
on	off	off	englisch
off	on	on	kyrillisch
off	on	off	tschechisch
off	off	on	polnisch
off	off	off	spanisch

Tabelle 2 gültig für Commodore-Schnittstelle

DIL 4	DIL 3	DIL 2	Zeichensatz
on	x	on	C64 US-amerikanisch
on	x	off	C64 deutsch
off	x	on	C128 ASCII
off	x	off	C128 DIN

Tabelle 3 Baudraten

DIL 7	DIL 6	Baudrate
on	on	1200
on	off	2400
off	on	4800
off	off	9600

gültig für V24 und
IFSS der Standardvariante

3.3. Einlegen der Transferkassette

Für den Druck auf Normalpapier, entsprechend Datenblatt, ist das Einlegen einer Transferkassette erforderlich. Der Druckwagen wird durch Drücken der Taste PRINT ON/OFF in Mittelstellung gefahren (Anzeige PRINT ON/OFF erlischt), danach wird das Abdeckblech abgehoben. Der Abschwengebel ist in die vordere oder hintere Stellung zu bringen. Zwischen Druckkopf und Druckwalze befindet sich jetzt ein kleiner Abstand. Die Kassette ist nach vorn, zum Druckkopf geneigt, auf die beiden Fixierelemente aufzusetzen und durch einen leichten Druck auf die Oberseite einzuschnappen. Dabei ist zu beachten, daß die herausragende Schlaufe des Transferbandes zwischen Druckkopf und Walze geschoben wird. Spüren Sie, daß die Kassette auf dem Druckwagen einrastet, ist der Einlegevorgang beendet. Durch Drehen der Abwickelwelle nach links, ist das Transferband zu straffen. Nun ist das Abdeckblech wieder aufzulegen, der Abschwengebel in Mittelstellung zu bringen und mittels Taster PRINT ON/OFF die Druckbereitschaft wieder herzustellen (Anzeige PRINT ON/OFF leuchtet grün).

3.4. Einlegen des Papiers

Mit diesem Drucker können Sie Endlospapier von der Rolle oder Einzelpapier verarbeiten.

Achtung: Papierbewegung von Hand darf nur mit abgeschwenkter Kassette erfolgen!

Einlegen von Endlospapier

Durch Drücken der Taste PRINT ON/OFF fährt der Druckwagen in Mittelstellung (Anzeige PRINT ON/OFF erlischt). Der Abschwengebel wird in die hintere Stellung geschwenkt, das Papier hinter der Druckwalze eingeschoben und, mittels Drehung des Handrades nach hinten, eingezogen. Dabei ist zu beachten, daß bei ggf. eingelegter Transferkassette das Transferband straff angezogen ist. Zum Ausrichten des Papiers wird der Schwengebel in die vordere Stellung gebracht. Jetzt kann das Papier auf der Druckwalze ausgerichtet werden. In die Papierrolle ist die vorgesehene Achse einzuschieben, danach können die Enden der Achse in die Senkung des Rollenhalters eingelegt werden. Nachdem der Abschwengebel wieder in

Mittelstellung gebracht wurde, ist die Druckbereitschaft durch Drücken der Taste PRINT ON/OFF wieder herzustellen (Anzeige PRINT ON/OFF leuchtet grün)..

Einzelblattverarbeitung

Für Einzelblattverarbeitung wird der Rollenhalter abgenommen. Durch Drücken des Tasters PRINT ON/OFF fährt der Druckwagen in Mittelstellung (Anzeige PRINT ON/OFF erlischt). Der Abschwenkhebel wird an den hinteren Anschlag gedrückt, das Papier hinter der Druckwalze eingeschoben und mittels Drehung des Handrades nach hinten eingezogen. Dabei ist zu beachten, daß bei ggf. eingelegter Transferkassette das Transferband straff angezogen ist. Zum Ausrichten des Papiers wird der Abschwenkhebel in die vordere Stellung gebracht. Jetzt kann das Papier auf der Druckwalze ausgerichtet werden. Anschließend wird der Abschwenkhebel in Mittelstellung gebracht. Die Taste PRINT ON/OFF ist zu drücken und der Drucker in den PRINT-ON-Zustand zu versetzen (Anzeige PRINT ON/OFF leuchtet grün).

4. Testfunktion

4.1. Internes Testprogramm

Zur Überprüfung des Druckbildes und der mechanischen Funktionen (Motoren, Transferbandtransport usw.) ist bei eingelegtem Papier ein Selbsttest möglich. Um das Selbsttestprogramm zu starten, ist beim Netzzuschalten des Druckers der Taster LF/FF zu drücken. Je nachdem ob gleichzeitig mit Taster LF/FF auch Taster CASS gedrückt ist oder nicht, erfolgt der Druck ohne oder mit Transferkassette. Das Selbsttestprogramm wird durch Betätigen des Tasters PRINT ON/OFF beendet. Der Drucker ist danach im Zustand "PRINT OFF". Durch erneutes Drücken der Taste PRINT ON/OFF ist der Drucker zur Datenübernahme bereit.

4.2. HEX DUMP-Betrieb

Wird während des Netzzuschaltens die Taste PRINT ON/OFF betätigt, druckt das Gerät alle Zeichen, die es über die Schnittstelle empfängt, in hexadezimaler Darstellung (HEX DUMP) aus. Der Druck der Daten erfolgt im Puffer-voll-Status. HEX DUMP wird durch Drücken der Taste PRINT ON/OFF beendet. Die Daten, die sich beim Beendigung von HEX DUMP noch im Puffer befinden, werden noch ausgedruckt.

5. Interfacebeschreibungen

5.1. Zeichenvorrat

5.1.1. Zeichenvorrat Standardvariante

Der Drucker beinhaltet einen alphanumerischen Zeichensatz mit länderspezifischen Sonderzeichen.

				b7	0	0	1	1	1	1
				b6	1	1	0	0	1	1
				b5	0	1	0	1	0	1
b4	b3	b2	b1		2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	SP	0	(2)	P	(7)	p
0	0	0	1	1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	(1)	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	+	;	K	(3)	k	(8)
1	1	0	0	C	,	<	L	(4)	l	(9)
1	1	0	1	D	-	=	M	(5)	m	(10)
1	1	1	0	E	.	>	N	(6)	n	(11)
1	1	1	1	F	/	?	O	-	o	DEL

Länderspezifische Varianten des Zeichensatzes
(weitere in Vorbereitung)

SPRACHE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
USASCII	#	@	[	/	]	^	\	{	|	}	~
DEUTSCH	#	@	Á	Ö	Ü	^	|	ä	ö	ü	ß

Der aktuelle Zeichensatz ist über DIL-Schalter einstellbar.

5.1.2. Zeichenvorrat COMMODORE

Varianten: COMMODORE 64-Zeichensatz
COMMODORE 128-Zeichensatz

5.2. Serialschnittstelle V24