

VS - NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH

~~TDv 5895/006-40(F)~~

Teil 1 Beschreibung

Teil 2 Bedienungsanleitung

Fschr. Empfänger 5er-Alphabet

Fm. Aufkl. Blattschreiber

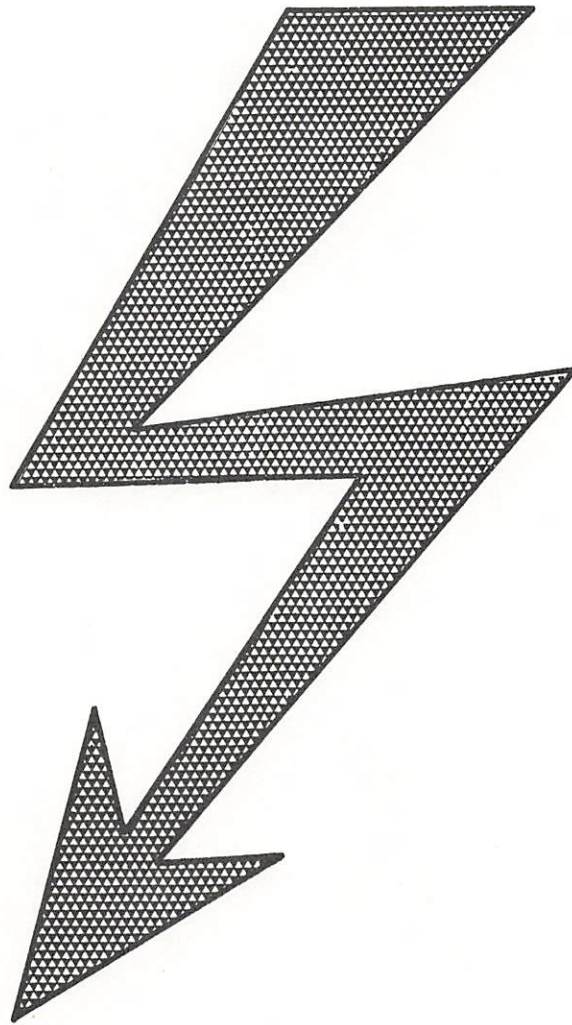
Modell: AH-11-Y

Februar 1979

## VORSICHT

Das Gerät führt nach Anschluß an eine Stromquelle lebensgefährliche Spannungen.

Bei Wartungsarbeiten am eingeschalteten Gerät ist äußerste Vorsicht geboten !



Vor Öffnen des Gerätes Stromquellen abschalten !

InhaltsverzeichnisSeiteTeil 1Beschreibung

1.1.	Allgemeine Angaben	1-01
1.2.	Technische Daten	1-03
1.2.7.	Tabelle der zugelassenen Papiersorten	1-10
1.3.	Technische Beschreibung	1-11

Teil 2Bedienungsanleitung

2.1.	Auspacken und Kontrolle	2-01
2.2.	Aufstellen des Gerätes	2-02
2.3.	Bedienung und Inbetriebnahme	2-02
2.4.	Demontage und Montage	2-12
2.5.	Störungsursache und Behebung	2-22

## 1. Beschreibung

### 1.1. Allgemeine Angaben

Der Fernschreiber AH-11-Y ist ein kompakter, elektronisch gesteuerter Empfänger, der seriell empfangene Fernschreibzeichen in ausdrückbare Ziffern und Buchstaben umsetzt, die mit Hilfe eines Nadeldruckers in einer 5 x 7 Matrix ausgedruckt werden.

Das Gerät ist für kontinuierlichen und intermittierenden Betrieb ausgelegt.

Der Druck erfolgt asynchron mit Geschwindigkeiten bis zu 30 Zeichen pro Sekunde.

Der Fernschreiber AH-11-Y kann alternativ mehrere Fernschreibcodes verarbeiten.

Durch den Drehschalter auf der Vorderseite des Gerätes besteht eine Wahlmöglichkeit zwischen den 5-Bit Codes:

U 5 Spezial      CCITT Nr. 2      ST 35

Durch Entfernen einer Brücke auf der elektronischen Logikkarte kann an Stelle dieser drei 5-Bit Codes der 8-Bit Code nach CCITT Nr. 5 (ASCII) verarbeitet werden.

Die Maschine ist weiterhin dafür eingerichtet, wahlweise fünf verschiedene Arbeitsgeschwindigkeiten zu empfangen, die ebenfalls an einem Wahlschalter auf der Frontseite des Gerätes eingestellt werden. Daneben besitzt dieser Wahlschalter noch eine Einstellung, die eine Ansteuerung durch einen externen Oszillator ermöglicht.

Um eine hohe Betriebssicherheit bei Empfang der Fernschreibzeichen im drahtlosen Betrieb zu erhalten, sind auf der Frontseite Funktionsschalter vorhanden, mit denen der Zeilenvorschub mit dem Zeichen Wagenrücklauf verbunden ist, um ein Überschreiben von Zeilen zu verhindern, mit denen die in den 5-Bit Codes notwendigen Umschaltzeichen in den Datenfluß eingesteuert werden können und damit einen verständlichen Ausdruck ermöglichen.

Der Druck erfolgt auf normales Fernschreibrollenpapier nach DIN 6720, es können bis zu vier Kopien erstellt werden.

Es sind Farbbänder der Gruppe 28, Nylon oder Multicarbon, 13 mm Breite, mit Endschaltlösen zu verwenden.

Der Fernschreiber AH-11-Y ist ein modular aufgebautes Gerät. Seine Hauptgruppen sind:

Gehäuse, bestehend aus den Teilen:

Gehäusedeckel mit Sichtfenster, zur Abdeckung des Schreibwerkes.

Hintere Elektronikabdeckung mit dem Papierrollenhalter.

Vordere Elektronikabdeckung, darauf ist das Schreibwerk aufgeschraubt.

Basisgehäuse, in diesem sind die Elektronikbaugruppen enthalten.

Schreibwerk, bestehend aus den Hauptteilen:

Grundplatte mit den Schrittmotoren für Druckkopfantrieb und Zeilenvorschub.

Druckkopf mit Laufgestänge, Riemenantrieb und Vor- und Rücklaufwinden.

Schreibwalze mit Papierführung und Adruckrollen.

Farbbandtransport und Umlenkeinrichtung.

Die Elektronikbaugruppen untergliedern sich in folgende Hauptteile:

Netzteil, beste end aus Netztransformator mit Umschaltplatte und Steckleisten, vorderer Netzplatine und hinterer Netzplatine.

Leistungselektronik zur Ansteuerung der Schrittmotore und Drucknadeln des Druckkopfes mit Steckleiste zur Aufnahme der Stecker des Schreibwerkes.

Logikplatte mit Mikroprozessor 8008, UART und ROM zur Zeichenerkennung und Verarbeitung der empfangenen Fernschreibimpulse.

Eingangsplatte zur Verarbeitung der seriellen Daten von Strompegel  
in TTL-Pegel und Absicherung der Logik gegen die Ein-  
gangsleitung.

## 1.2. Technische Daten

### 1.2.1. Druckwerk:

Druckmethode: Nadeldrucker mit 5 x 7 Matrix.

Zeichenabstand: Horizontal 2,54 mm

Zeilenabstand: Vertikal 5,70 mm

Zeilenlänge: 69 Zeichen pro Zeile, mit automatischem Wagenrücklauf  
und Zeilenvorschub am Ende der Zeile.

Druckgeschwindigkeiten: Wahlweise 5 Geschwindigkeiten bis zu einer  
maximalen Betriebsgeschwindigkeit von 30 Zeichen pro  
Sekunde.

### 1.2.2. Verfügbare Geschwindigkeiten:

Bei 5-Bit Codes: 37,5 45,5 50 75 100 Baud.

Ein externer Oszillatoreingang für Sinusgenerator 1 V.

### 1.2.3. Verfügbare Codes:

5-Bit Codes, wahlweise über Schalter einstellbar.

(siehe Abb. 1-01, Seite 1-04)

Jedes Zeichen besteht auf 1 Start-, 5 Informations- und 1 1/2 Stop-Bit.



8 - Bit Code , nach CCITT Nr. 5 (ASCII),  
 einschaltbar durch Entfernen der Drahtbrücke JU-2 auf der Logikplatte.

CCITT Nr. 5 - Code

Bits				$b_7$	0	0	0	0	1	1	1	1
				$b_6$	0	0	1	1	0	0	1	1
				$b_5$	0	1	0	1	0	1	0	1
$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$	Spalte Zeile	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@ (§)	P	\	p
0	0	0	1	1	SOH	DC 1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC 2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC 3	# (§)	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC 4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	:	K	[ (A)	k	{ (a)
1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\ (O)	l	(ó)
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	] (U)	m	} (ú)
1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~ (ß)
1	1	1	1	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Abb. 1-02 Code CCITT Nr. 5 (ASCII)

Jedes Zeichen besteht aus 1 Start-, 7 Informations-, 1 Paritäts- und 1 Stop-Bit. Die Parität ist für den Empfänger AH-11-Y unwesentlich, sie wird ignoriert.

1.2.4. Papier: Fernschreibrollenpapier nach DIN 6720 bis zu vier Nutzen.

Farbbänder: Einfarbiges Nylon oder Multicarbon, 13 mm Breite, Spulen-Durchmesser 50 mm, Band mit Endschaltösen.

### 1.2.5. Allgemeine Daten:

- Arbeitszyklus: Kontinuierlich oder intermittierend.  
Netzspannung: 115 V oder 220 V Wechselspannung, umschaltbar,  
Netzfrequenz 50 - 400 Hz.  
Signaleingang: Isoliert gegen Masse und gegen alle anderen Schaltkreise bis zu einer Spannung von 2500 V Gleichspannung.

### T - Strom Schnittstelle:

Einfachstrom, 40 mA, umstellbar auf Doppelstrom, 20 mA, Eingangswiderstand 240 Ohm.

Empfangsspielraum: Mehr als 40 % bei Geschwindigkeiten bis 100 Bd.

Leistungsaufnahme: In Betrieb 60 Watt, Bereitschaft: 25 Watt.

Temperaturbereich (im Betrieb): Von 0°C bis +50°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5 - 95 %, bezogen auf eine Höhe von 0 - 6000 m NN.

Temperaturbereich (für Lagerung): von -40°C bis +75°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5 - 95 %, bezogen auf eine Höhe von 0 - 1500 m NN.

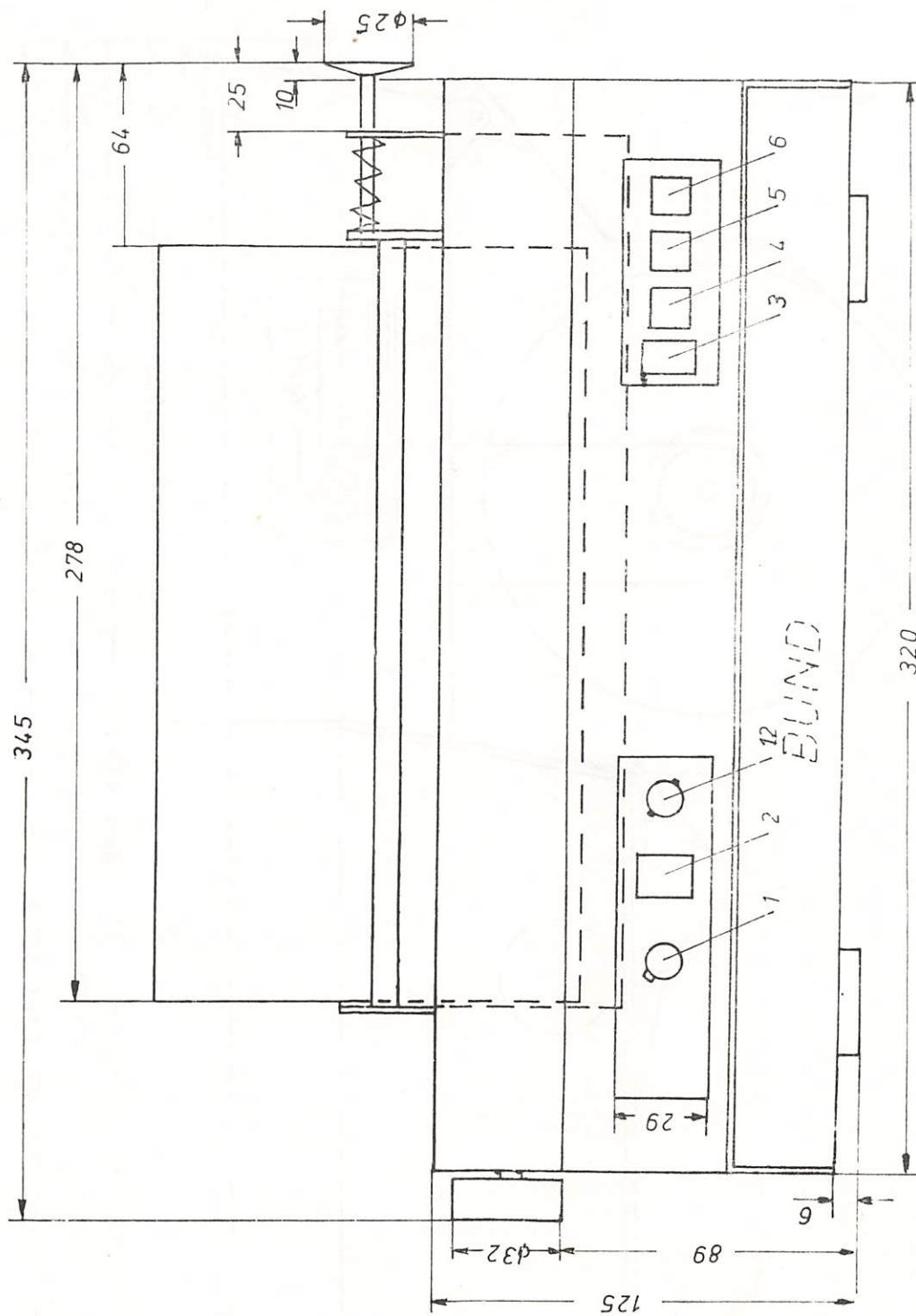
### 1.2.6. Maße und Gewichte:

Höhe (mit Papierrolle): 210 mm

Breite (Maximale): 345 mm

Tiefe (Maximale): 490 mm

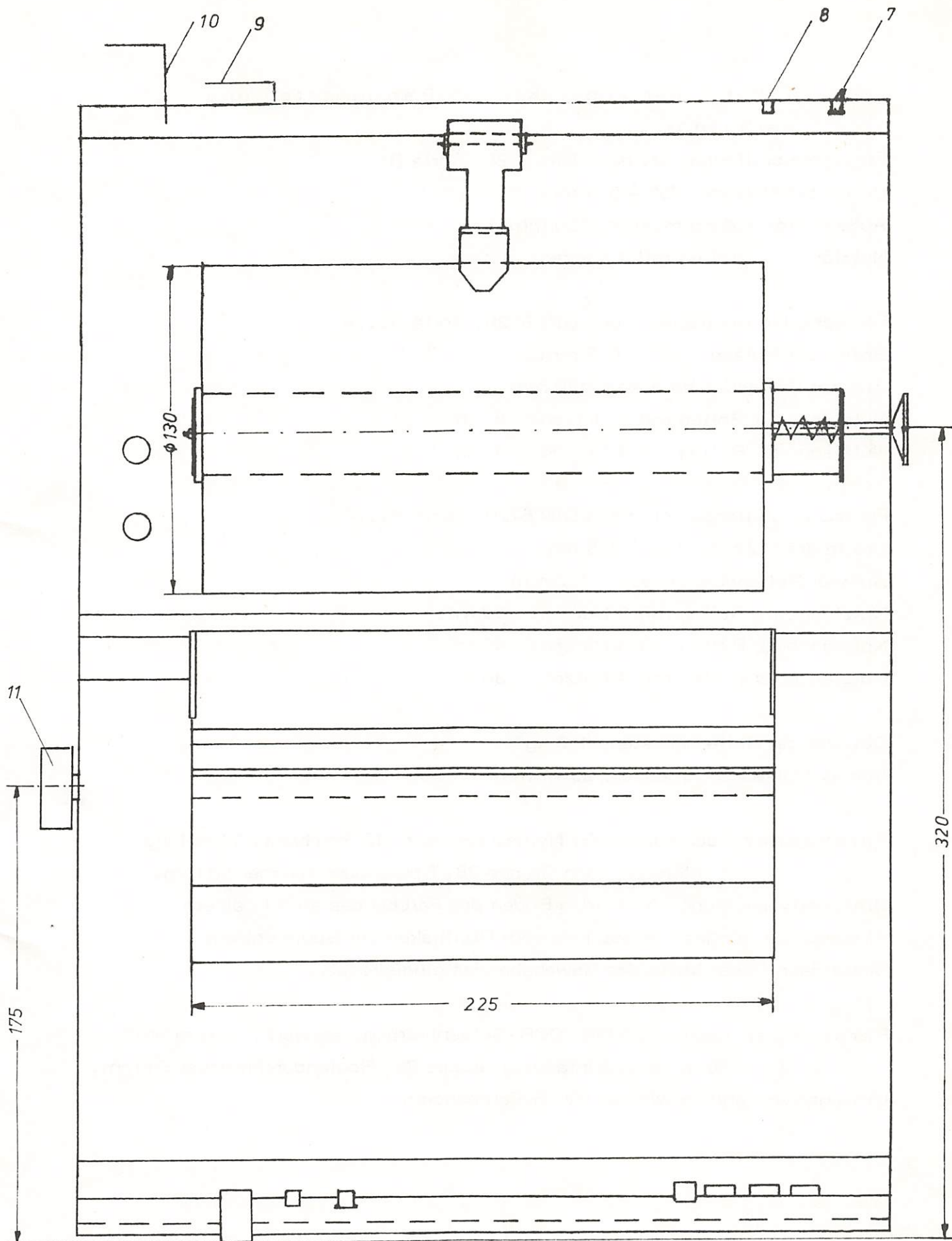
Gewicht (ohne Papierrolle): 11,3 kg



- Vorderansicht, Fernschreiber AH-11-Y
- 1 = Drehschalter, Geschwindigkeit
  - 2 = Code-Umschalter
  - 12 = BNC-Anschluß für ext. Oszillator
  - 3 = NZ (Neue Zeile bei Wagenrücklauf)
  - 4 = BU (Buchstaben-Umschaltzeichen)
  - 5 = ZI (Ziffern-Umschaltzeichen)
  - 6 = KYR (Kyrill.-Umschaltzeichen)

Abb. 1-03 Frontansicht





Aufsicht, Fernschreiber AH-11-Y

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 7 = Netzschalter          | 10 = Telegrafeneingang         |
| 8 = Sicherungshalter      | 11 = manueller Papiertransport |
| 9 = Netzkabel mit Stecker |                                |

1.2.7. Tabelle der zugelassenen Papiersorten und Farbbänder.

Fernschreibrollenpapier, nach DIN 6720, Sorte B

Breite der Nutzen:  $209 \pm 0,5$  mm

Äußerer Rollendurchmesser: 120 mm

Nutzlänge für Rollen mit 1 Nutzen: 125 m

Fernschreibrollenpapier, nach DIN 6720, Sorte B...K

Breite der Nutzen:  $209 \pm 0,5$  mm

Äußerer Rollendurchmesser: 120 mm

Nutzlänge für Rollen mit 2 Nutzen: 50 m

Nutzlänge für Rollen mit 3 Nutzen: 35 m

Fernschreibrollenpapier, nach DIN 6720, Serie B...P

Breite der Nutzen:  $209 \pm 0,5$  mm

Äußerer Rollendurchmesser: 120 mm

Nutzlänge für Rollen mit 2 Nutzen: 60 m

Nutzlänge für Rollen mit 3 Nutzen: 40 m

Nutzlänge für Rollen mit 4 Nutzen: 30 m

Gewicht der Rolle höchstens 1,8 kg

Innerer Hülsendurchmesser:  $25 +1$  mm

Farbbänder nach DIN 2103, Nylon, schwarz, 13 mm breit, 10 m lang,  
Einfärbung nach Gruppe 28, Spulendurchmesser 50 mm.

Umschaltvorrichtung: An beiden Enden des Farbbandes sind in einem Abstand von mindestens 150 mm vom Pfeilhaken der Spule entfernt, Metallösen in der Mitte des Gewebepandes eingepresst.

Farbbänder nach DIN 2133, OCR-Solventkarbon, schwarz, 13 mm breit,  
20 m lang, Einfärbung Gruppe 28, Spulendurchmesser 50 mm,  
Umschaltvorrichtung wie bei Nylon-Farbbändern.

### 1.3. Technische Beschreibung

Der Fernschreibempfänger AH-11-Y ist zum Anschluß an alle Telegrafentstromkreise geeignet, die von einer Gleichstromquelle (Batterie) in einfacher Polarität versorgt werden und bei der die Tastung der Fernschreibzeichen im Wechsel von Strom- und Nullimpulsen erfolgt. (Einfachstrom). In der Ruhestellung soll ein Strom von 40 mA fließen, der durch den ersten Startschritt in der Nullstellung unterbrochen wird. In dieser Ausrüstung wird das Gerät ausgeliefert.

Soll das Gerät an einen Telegrafentstromkreis angeschlossen werden, der in wechselnder Polarität getastet wird, (Doppelstrom), so muß hierfür an der Schnittstelle eine Änderung durchgeführt werden. Weiterhin ist bei einem Doppelstromanschluß auf die Polarität der Telegrafenableitung zu achten. Hierbei ist auf die später beschriebene Funktion der Signalkontrolllampe hinzuweisen. Der in Ruhestellung fließende Strom in einem Doppelstromkreis sollte von der positiven Polarität nach der Nullseite fließen und darf 20 mA betragen.

#### 1.3.2. Fernschreibempfang

Der Fernschreibempfänger erhält die auszudruckenden oder eine Funktion bestimmenden Zeichen in einer Serie von Stromimpulsen, die über die Fernschreibleitung der Eingangsplatte (Schnittstelle) zugeleitet werden. Von hier werden die Zeichen umgewandelt einer elektronischen Logikschaltung zugeführt, die auf Grund der Impulsfolge erkennt, welches Zeichen ausgedruckt werden soll, oder welche sonstige Funktion ausgeführt werden muß. Diese Informationen werden von der elektronischen Logikplatte auf die Antriebssteuerung weitergegeben, die mit einer größeren elektrischen Leistung und mit entsprechend gesteuerter Geschwindigkeit das mechanische Druckwerk antreibt.

#### 1.3.3. Zeichendruck und Zwischenraum

Der Abdruck auf das Papier erfolgt, wenn die 7 Drucknadeln des Druckkopfes elektrisch angetrieben gegen das Papier prellen. Die 7 Drucknadeln sind senkrecht angeordnet und können so eine vertikale Linie darstellen. Der

Druckkopf wird von einem Schrittmotor, der ebenfalls elektrisch gesteuert wird, von links nach rechts an der Schreibwalze entlang geführt.

Zum Abdruck eines Zeichens sind 8 Schritte erforderlich.

Die ersten drei Schritte werden für den Zwischenraum zwischen zwei Zeichen und die weiteren fünf Schritte für den Abdruck von Zeichen verwendet. Diese Darstellung bezeichnet man als

5 (Schritte) X 7 (Drucknadeln) Matrix.

Der Vorschubmechanismus, bestehend aus Schrittmotor, Zahnrad, Zahnriemen, Getriebe mit Umlenkrollen und Führungsteilen, führt den Druckkopf so exakt, daß die Zeichen gleichmäßig und horizontal auf dem Papier abgedruckt werden.

Der Transport des vor dem Druckkopf befindlichen Farbbandes wird ebenfalls durch einen Schrittmotor angesteuert.

Der zwischen den Zeichen notwendige Zwischenraum wird automatisch gesteuert, ebenfalls der Zwischenraum zwischen zwei Wörtern, der mit einem Funktionssteuerzeichen übertragen wird.

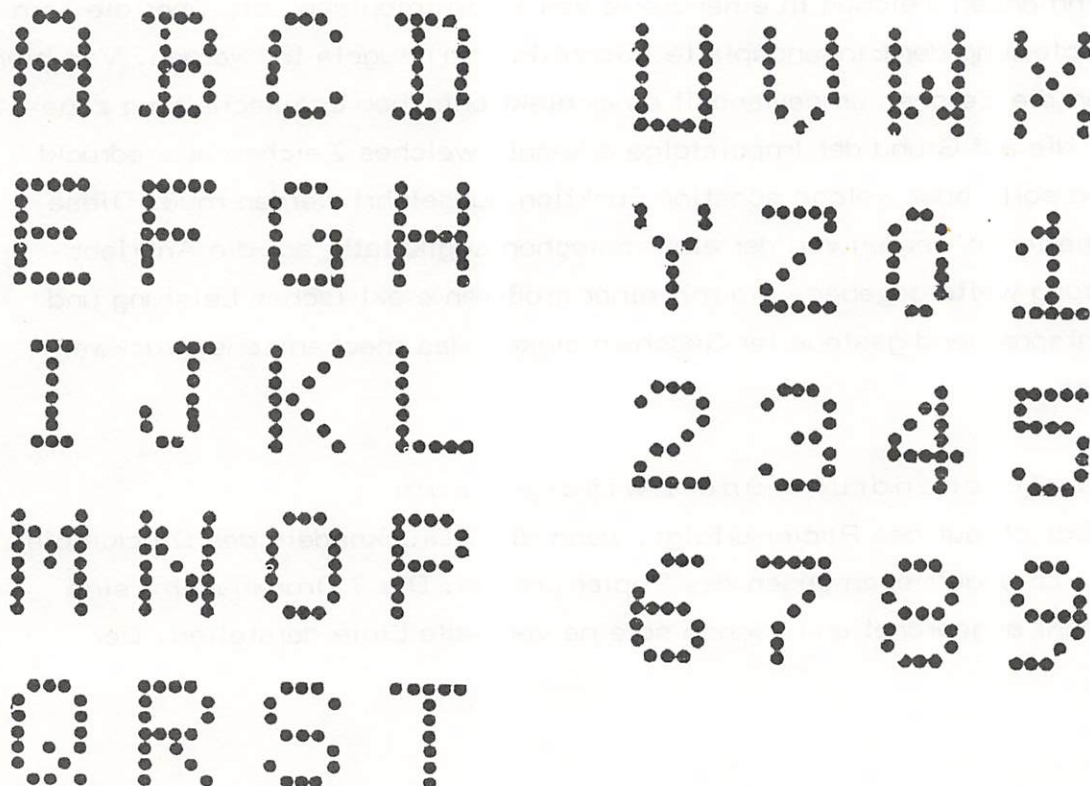


Abb. 1-06 Darstellung 5 X 7 Matrix

#### 1.3.4. Papiervorschub

Der vertikale Vorschub des Papiers bei einem Zeilenvorschub wird ebenfalls von einem Schrittmotor ausgeführt. Dieser Mechanismus besteht aus einem Schrittmotor, einer Zahnradkombination zur Übersetzung und einem verbindendem Zahnriemen. Der Antrieb wirkt direkt auf die Schreibwalze. Bei Erhalt des Zeichens für den Zeilenvorschub wird von der elektronischen Logik ein entsprechender Befehl an die Antriebsplatte übermittelt, die wiederum den Schrittmotor des Zeilenvorschubmechanismus um die entsprechende Anzahl Schritte antreibt. Die Ansteuerung durch Schrittmotore hat den Vorteil, daß ein immer gleichmäßiger Vorschub gewährleistet ist.

#### 1.3.5. Rücklauf des Druckkopfes an den Zeilenanfang.

Sobald der Vorschubmechanismus im Laufe des Ausdrucks einer Zeile den Befehl zum Wagenrücklauf (meist in Verbindung mit dem Befehl des Zeilenvorschubs) erhält, wird durch einen Schritt des Schrittmotors in der umgekehrten Richtung eine Sperrklinke des Vorschubgetriebes ausgeklinkt und für den Druckkopf der Weg nach links an den Zeilenanfang frei gegeben. Die während des Vorschubes aufgezoogene Rückholfeder zieht den Druckkopf nach links, eine Schwungradbremse hält den aus unterschiedlicher Entfernung mit unterschiedlicher Kraft zurücklaufenden Druckkopf soweit zurück, daß er immer mit gleicher Kraft an den linken Anschlag auftrifft.

Die elektronische Logik kontrolliert den Zeitablauf des Wagenrücklaufes und hält den Ausdruck von eingehenden Zeichen bis zum Erreichen des Zeilenanfanges zurück.

Weiterhin prüft ein interner Zähler, wieviel Zeichen jeweils auf einer Zeile ausgedruckt werden. Auf diese Weise wird der Wagenrücklauf automatisch nach Erreichen des 69. Zeichens ausgelöst und in Verbindung mit einem Zeilenvorschub durchgeführt. Diese Funktion erfolgt unabhängig davon, ob die entsprechenden Funktionszeichen empfangen wurden.

#### 1.3.6. Elektronische Logik

Die logische Schaltung des Fernschreibempfängers AH-11-Y kann folgende Fernschreibcodes erkennen und auswerten:

CCITT Nr. 2, ST - 35, U-5-Spezial als sogenannte 5-Schritt (Bit) Alphabete (jedes Zeichen besteht aus einem Start-, 5 Informations- und 1 1/2 Stop-Schritten.)

Nach Entfernen der auf der Logikplatte eingesetzten Brücke JU-2 verarbeitet die logische Schaltung den meistens bei Datenübertragung gebräuchlichen Code nach CCITT Nr. 5, der auch als ASCII-Code bekannt ist. Dabei handelt es sich um einen Code, bei dem neben Start- und Stop-Schritten insgesamt 7 Informations-Schritte und ein zusätzlicher Zeichen-Kontrollschritt, ein sogenanntes Paritäts-Bit, ein Zeichen bilden. Die untenstehenden Abbildungen zeigen die schematischen Darstellungen des Zeichens "E" in den Codes CCITT Nr. 2 und CCITT Nr. 5

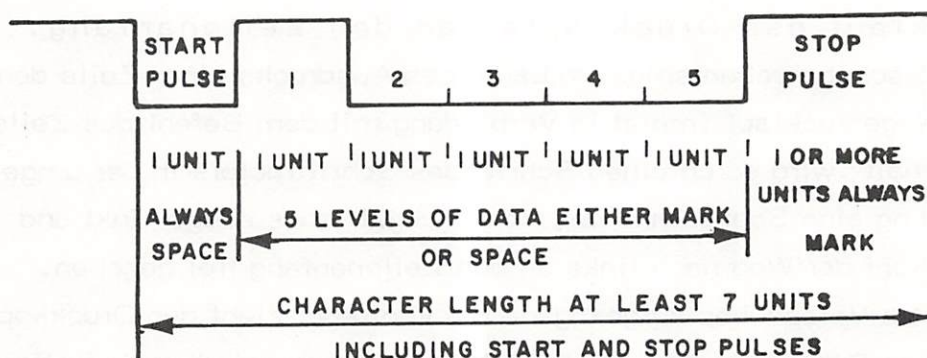


Abb. 1-07 5-Bit Zeichen "E"

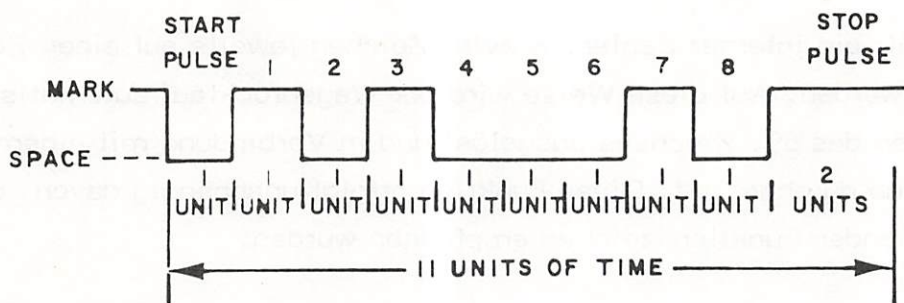


Abb. 1-08 8-Bit Zeichen "E"

### 1.3.7. Leistungselektronik

Die von der elektronischen Logikplatte aufgenommenen und entsprechend verarbeiteten Daten werden an die Leistungselektronik weitergegeben, die wiederum entsprechende Steuerbefehle an das Schreibwerk weitergibt, um den Ausdruck der erkannten Zeichen oder die Funktion der nicht druckenden Zeichen auszuführen.

Die Leistungselektronik hat weiterhin die Aufgabe, die Synchronisation von Sender und Empfänger auf eine gemeinsame Geschwindigkeit herzustellen.

Zu diesem Zweck wird ein Oszillator in eine Grundschiwingung versetzt, die in einem bestimmten Teilungsverhältnis die Übertragungsgeschwindigkeit erzeugt.

Die Arbeitsgeschwindigkeit des Fernschreibers wird über den Geschwindigkeitsumschalter auf der Frontseite des Gerätes gewählt. Dieser Schalter hat noch eine Betriebsstellung für die Ansteuerung durch einen externen Oszillator, der über den BNC-Stecker, ebenfalls auf der Frontseite, von außen angeschlossen werden muß. In dieser Stellung ist der eigene Oszillator des Fernschreibempfängers abgeschaltet.

Die nachstehende Tabelle gibt die Arbeitsfrequenzen des Oszillators zu den jeweiligen Baud-Raten (Impulse pro Sekunde) und der Anzahl der Zeichen im jeweiligen Code an.

Frequenz in KHZ.	Baud- Rate	Zeichen pro Sekunde		WPM (words per minute) amerikanische Normung nur in CCITT Nr. 2
		CCITT Nr. 2 7,5 Bit pro Zeichen	CCITT Nr. 5 10 Bit pro Z.	
19,2	37,5	5	3,75	50
23,3	45,5	6	4,55	60
25,6	50	6,6	6	66
28,8	56,25	7,5	5,625	75
38,4	75	10	7,5	100
51,2	100	13,35	10	133
76,8	150	20	15	200
102,4	200	26,7	20	267
115,2	225	30	22,5	300
153,6	300		30	

### 1.3.8. Netzteil

Die vorstehend beschriebenen Baugruppen werden alle von einem gemeinsamen Netzteil mit den für ihren Betrieb notwendigen Spannungen versorgt. Die Anordnung des Netzteiles ist so gestaltet, daß die elektronische Logik und die Leistungselektronik direkt in die vordere Netzteil-Platte eingesteckt werden, während das Schreibwerk und die Eingangsplatine ihre Spannungsversorgung wiederum aus diesen Platten beziehen.

Das Netzteil ist für Betriebsspannungen von 115 Volt oder 220 Volt Wechselspannung mit einer Netzfrequenz von 50 - 400 HZ. ausgelegt.

Jede Fernschreibmaschine Modell AH-11-Y ist mit einem abgeschirmten Netzkabel mit Schukostecker und Netzfilter ausgerüstet. Bei Lieferung der Maschinen ist die Netzspannung von 220 Volt Wechselspannung vorbereitet. Muß eine Umschaltung auf eine andere Netzspannung vorgenommen werden, so sind unbedingt die Angaben in der nachfolgenden Betriebsanweisung zu beachten.

## 2. Bedienungsanleitung

### 2.1. Auspacken des Gerätes und Kontrolle

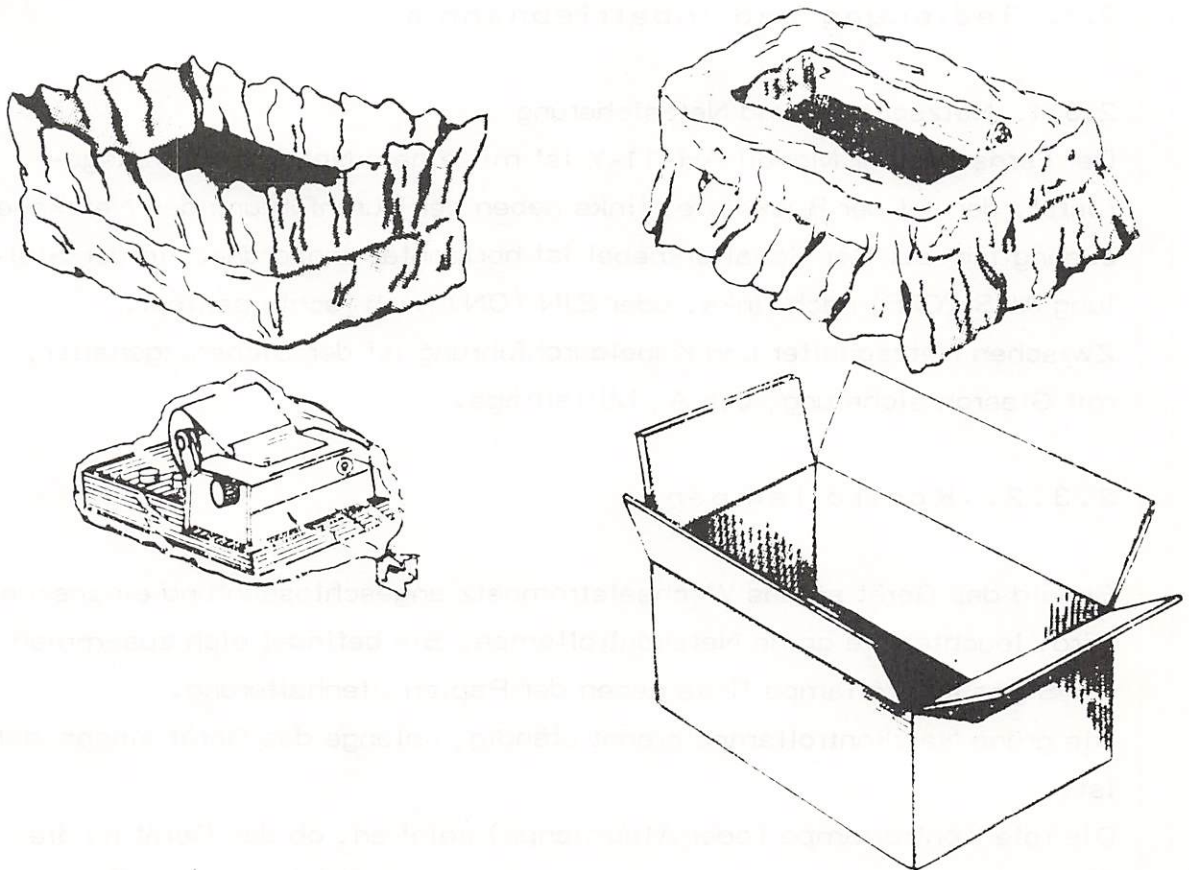
Beachten Sie beim Auspacken des Gerätes sämtliche auf der Verpackung angebrachten Hinweise.

Das Gerät ist in einem Plastikbeutel verpackt und im Karton von einer stoßsicheren Polsterung umgeben.

Dieses Verpackungsmaterial sollte für den Fall eines mehrmaligen Transportes gut aufbewahrt werden.

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken das Gerät sorgfältig auf äußere Beschädigungen.

Melden Sie Transportschäden sofort!



#### Hinweis

Falls der Fernschreiber in absehbarer Zeit nicht in Betrieb genommen wird, ist es empfehlenswert, das Gerät wieder in der Originalverpackung zu verpacken.



Sobald Fernschreibzeichen empfangen werden, flackert die Lampe im Rythmus der Stromimpulse. Falls die rote Kontrolllampe ständig brennt, so ezigt sie eine Störung der Zuleitung an.

Diese Störung kann in der Leitung, aber auch in der Telegrafentromversorgung liegen. Auf jeden Fall ist in diesem ALARM-Zustand kein Empfang von Fernschreibzeichen möglich.

### 2.3.3. Betriebsschalter

Der Fernschreibempfänger Modell AH-11-Y hat auf der Frontseite mehrere Betriebsschalter.

Die Abbildung 2-02 zeigt, wo die einzelnen Schalter sind und welche Funktionen sie haben.



Abb.: 2-02

#### A. Geschwindigkeitswahlschalter

Dieser Schalter ermöglicht die Wahl folgender Geschwindigkeiten:

(Von links nach rechts)

37,5 Bd. 45,5 Bd. 50 Bd. 75 Bd. 100 Bd. EXT.

In der Stellung EXT wird der Geräte-Oszillator abgeschaltet und das Gerät ist nur nach Anschluß eines externen Oszillators betriebsbereit. Der Anschluß des externen Oszillators ist nur über den rechts neben dem Code-Schalter befindlichen BNC Anschluß möglich. Es ist der Anschluß eines Oszillators mit einem Sinusausgang von 1 V p-p vorgesehen.

Die Geschwindigkeitsregelung im EXT Betrieb wird über den externen Oszillator vorgenommen.

### B. Code-Umschalter

Mit diesem Schalter wird der gewünschte Code ausgewählt.

Er ermöglicht die Umschaltung zwischen den 5-Bit Codes CCITT Nr.2, ST 35 und U 5 Spezial.

Der geschaltete Code ist an der Anzeige der Schalterstellung ersichtlich.

### C. BNC-Stecker

für externen Oszillator (siehe Geschwindigkeitswahlschalter).

Die auf der rechten Seite befindlichen Druckschalter dienen zur Zwangsschaltung von Steuerzeichen.

### D. NZ/WR

Sobald dieser Schalter nach oben geschaltet wird, erzeugt der Fernschreiber zu jedem empfangenen Zeichen WR (Wagenrücklauf) zusätzlich ein Zeichen NZ (Neue Zeile, oder Zeilenvorschub). Damit wird verhindert, daß bei gestörtem Empfang ein Überschreiben einer Zeile erfolgt. Natürlich wird ein normal empfangenes Zeichen für Zeilenvorschub ebenfalls ausgeführt, sodaß bei normalem Empfang mit doppeltem Zeilenabstand gedruckt wird.

### E. BU (Buchstaben-Umschaltung)

Drücken dieser Taste bewirkt, daß die Maschine auf die Buchstabenseite des Codes geschaltet wird. Sie bleibt in dieser Lage bis zum Empfang eines anderen Umschaltzeichens.

Bei ständigem Niederhalten der Taste wird die Maschine immer in der Buchstabenlage verbleiben.

### F. ZI (Ziffern-Umschaltung)

Gleiche Funktion wie "BU" nur auf der Ziffern- und Zeichen-Seite.

### G. KYR (Umschaltung auf Kyrillisch)

Gleiche Funktion wie "BU" und "ZI", jedoch nur für den kyrillischen Ausdruck bei den Codes ST 35 und U 5 Spezial.

#### 2.3.4. Einlegen des Papiers

##### ACHTUNG

Vor dem Einlegen des Papiers muß der Netzschalter an der Rückseite des Gerätes auf AUS (OFF) gelegt werden!

Das richtige Einlegen des Papiers ist eine der Hauptaufgaben des Bedienungs-personals.

In der unten stehenden Abbildung ist die Papierführung und der Durchlauf des Papiers durch das Gerät dargestellt.

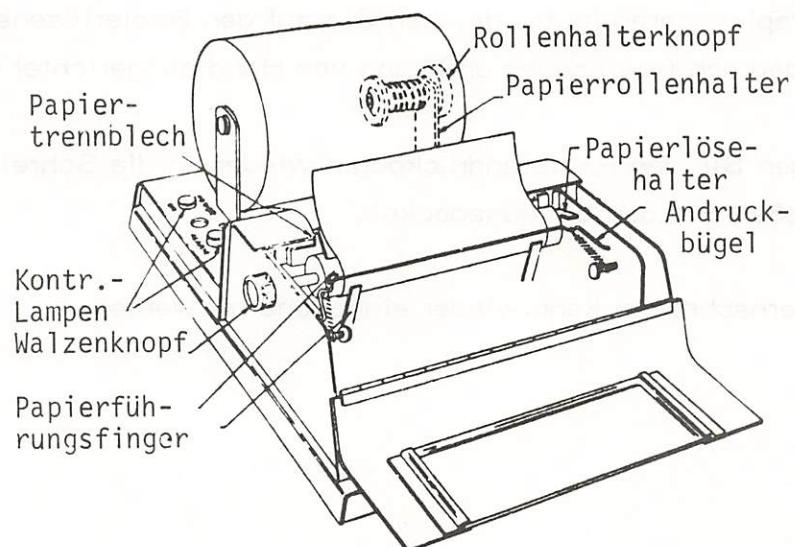
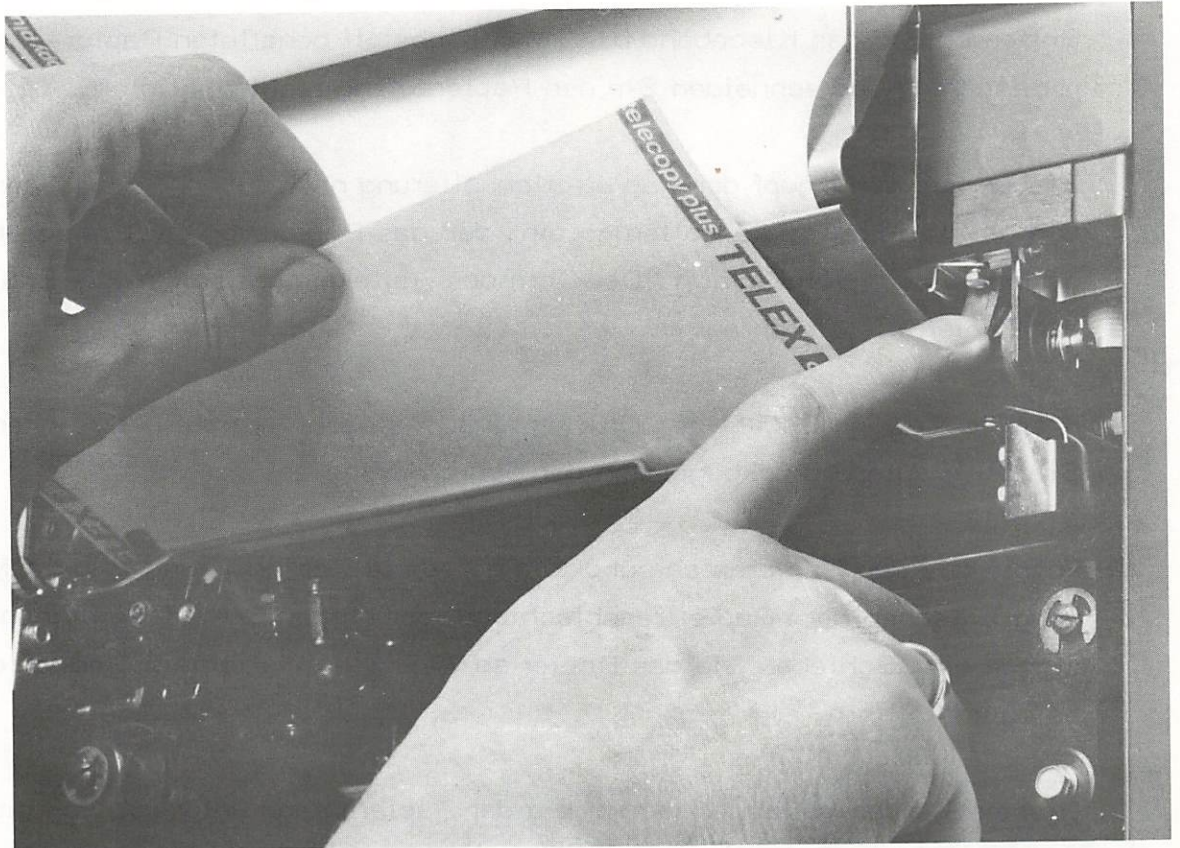


Abb. 2-03 Bedienungsteile der Papierführung

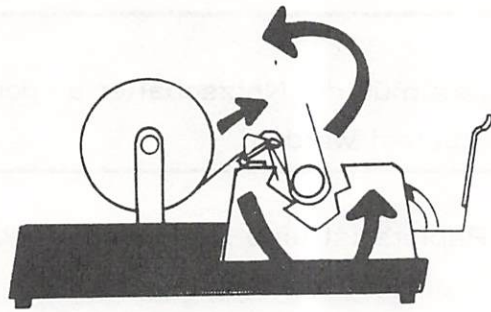


Abb. 2-04 Papierverlauf

Entfernen Sie das Klebeband bzw. den Klebstoff behafteten Papierrollenanfang und schneiden Sie den Papieranfang rechtwinklig ab.

Ziehen Sie den Knopf der Papierrollenhalterung nach außen und setzen Sie die Rolle so in die Halterung ein, daß das Papier von der Unterseite der Rolle nach vorn abläuft. Der Dorn des Halteknopfes soll in die Spule der Papierrolle einfahren.

Klappen Sie den Deckel des Druckergehäuses nach vorn auf und drücken Sie den Papierandruckbügel von der Schreibwalze ab.

Führen Sie den Papieranfang über die gefederte Papierführung in die Öffnung zwischen dem Papiertrennblech und der oberen 6-Kant Verbindungsstange ein. Schieben Sie das Papier so weit wie möglich ein, jedoch ohne es zu zerknittern.

Drehen Sie den Walzendrehknopf bis der Papieranfang unter der Schreibwalze hindurch nach vorn über das Papiertrennblech befördert wird. Wenn das Papier schräg läuft, drücken Sie auf den Papierlösehebel, das Papier wird dadurch freigegeben und kann von Hand ausgerichtet werden.

Klappen Sie den Papierandruckbügel wieder an die Schreibwalze an und schließen Sie den Gehäusedeckel.

Der Fernschreiber kann wieder eingeschaltet werden.

### Hinweis

Das Ende einer Fernschreibrolle nach DIN 6720 wird durch eine rote Markierung an dem linken Rand angezeigt. Legen Sie nach kurzer Zeit eine neue Rolle ein.

### 2.3.5. Einlegen des Farbbandes

#### ACHTUNG

Schalten Sie den Fernschreiber aus! (Netzschalter auf Stellung AUS / OFF, damit während des Farbbandwechsels kein Schreibbetrieb erfolgen kann.

Der Fernschreiber Modell AH-11-Y ist mit einer Farbbandeinrichtung für genormte Nylonfarbbänder ausgerüstet.

Verwenden Sie auf keinen Fall Baumwollfarbbänder, da diese durch Fasern und Staubpartikel dem Nadeldruckkopf schaden können. An Stelle von Nylonfarbbändern können auch Multi-Carbon-Farbbänder verwendet werden, die gleiche Eigenschaften wie die empfohlenen Nylonfarbbänder haben.

Das Farbband soll gewechselt werden, sobald die Intensität des Ausdruckes deutlich nachläßt. Das Farbband kann intensiver ausgenutzt werden, wenn man es nach einiger Gebrauchszeit umkehrt. Damit verteilt sich die Farbtränkung und das Farbband hat eine längere Lebenszeit.

Für den Farbbandwechsel öffnen Sie den Gehäusedeckel.

Beachten Sie die Skizze des Farbbandverlaufes auf der Innenseite des Deckels, die auch der nachstehenden Abbildung entspricht.

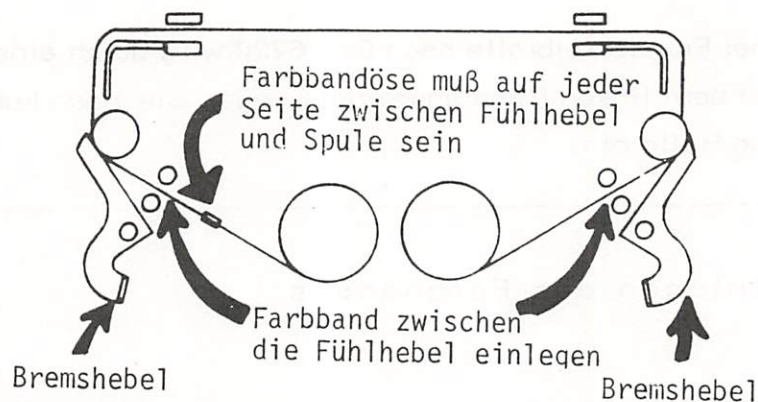


Abb. 2-05 Farbbandverlauf

Papierandruckbügel von der Schreibwalze abheben.

Vor einem Wechsel oder einer Umkehrung des Farbbandes ist folgendes auszuführen:

- Heben Sie das Farbband vorsichtig aus dem linken und rechten Abfühlhebel heraus.
- Drücken Sie einen der beiden Bremshebel nach innen, sodaß das Farbband freigegeben wird.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang beim zweiten Bremshebel.
- Entfernen Sie das Farbband von den übrigen Führungen.
- Heben Sie beide Farbbandspulen von ihren Antriebsachsen ab.

#### ACHTUNG

Wenden Sie besondere Sorgfalt an, wenn Sie das Farbband zwischen dem Druckkopf und der Schreibwalze entfernen. Versuchen Sie nicht, den Druckkopf herauszuziehen, es könnte ernsthafter Schaden verursacht werden!

Falls das neue Farbband nur eine Spule hat:

Befestigen Sie den Anfang des neuen Farbbandes gemäß Abb. 2-06 an einer leeren Spule und wickeln Sie das Farbband bis zur Umschaltöse in Pfeilrichtung auf.

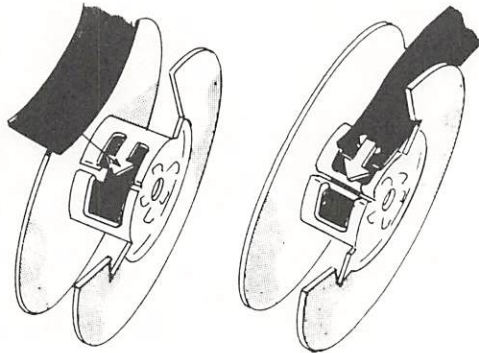


Abb. 2-06 Farbbandspulen

Stecken Sie die Spule auf die Antriebsachse und achten Sie dabei darauf, daß der Mitnehmerstift in eines der entsprechenden Spulenlöcher einrastet.

Wickeln Sie ca. 45 cm Farbband von der neuen Spule ab und stecken Sie die neue Spule gleichfalls auf ihre Antriebsachse.

#### Hinweis

Achten Sie darauf, daß der Verlauf des Farbbandes genau dem Bild 2-06 entspricht.

Führen Sie nun das Farbband von der neuen Spule aus durch den Abführlhebel um die Umlenkrolle, wobei der Bremshebel wieder gedrückt werden muß.

Führen Sie das Farbband um das Führungsblech und vor der Schreibwalze entlang, vorsichtig zwischen Druckkopf und Schreibwalze.

## ACHTUNG

Wenden Sie besondere Sorgfalt an, wenn Sie das Farbband zwischen Druckkopf und Schreibwalze einführen. Versuchen Sie nicht, den Druckkopf herauszuziehen, es könnte dabei ernsthafter Schaden verursacht werden.

Führen Sie das Farbband um das Führungsblech am anderen Schreibwalzenende, um die Umlenkrolle und durch den zweiten Abfühlhebel.

Drehen Sie die Leerspule so lange, bis das Farbband gespannt ist und kontrollieren Sie nochmals, ob sich die Schaltöse zwischen dem Abfühlhebel und der Leerspule befindet. (Sollte das nicht der Fall sein, dann erfolgt keine automatische Umschaltung der Laufrichtung des Farbbandes und die Farbbandmechanik kann beschädigt werden.)

Klappen Sie den Papierandruckbügel wieder an die Schreibwalze an, schließen Sie den Gehäusedeckel und stellen Sie den Hauptschalter wieder auf EIN / ON. Damit ist die Maschine wieder betriebsbereit.

### 2.3.6. Abtrennen einer Meldung

#### Einfachpapier

Drehen Sie den Walzenknopf bis die zuletzt gedruckte Zeile über die Abreißkante des Sichtfensters transportiert worden ist. Fassen Sie das Papier und reißen Sie es nach vorn, von rechts oder links beginnend, über die Abreißkante des Sichtfensters.

#### Mehrfachpapier

Bei Mehrfachpapier ist folgendes zu beachten, um unkorrekt abgetrennte Meldungen zu vermeiden:

Während der Daumen der linken Hand auf dem Gehäuse abgestützt wird, halten die Finger der gleichen Hand das in den Fernschreiber einlaufende Papier fest.

(Damit verhindern Sie den Papiervorschub und das Auseinanderfächern der aufeinanderliegenden Papierbahnen während des Abreißvorganges.)

Während das Papier auf diese Weise festgeklemmt wird, fassen Sie mit der rechten Hand die linke obere Ecke der abzutrennenden Blätter und reißen diese nach vorn rechts über die Abreißkante des Sichtfensters ab. (Siehe Bild 2-07)

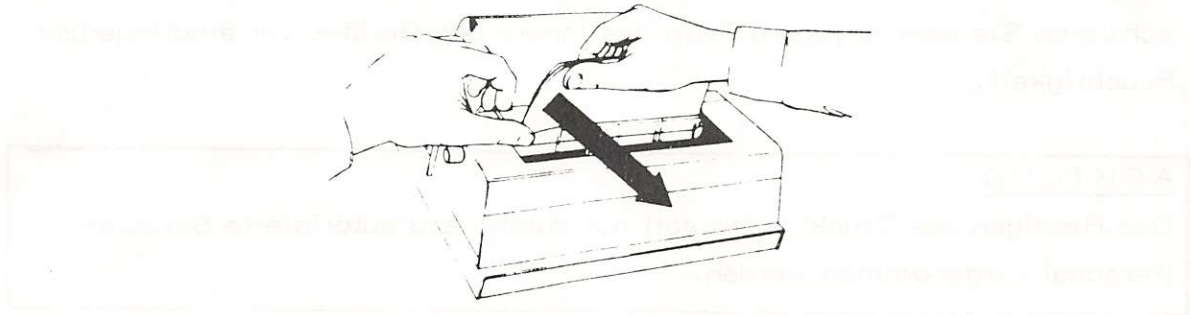


Abb. 2-07 Abreißen von Mehrfachpapier

#### 2.3.7. Betriebsmerkmale

Der Fernschreiber Modell AH-11-Y verursacht im Bereitschaftszustand kein Betriebsgeräusch, da keine ständig laufenden Motoren vorhanden sind. Das Druckgeräusch ist sehr leise, auch bei der höchsten Druckgeschwindigkeit.

#### ACHTUNG

Versuchen Sie nicht, von Hand die Bewegungen des Druckkopfes zu hemmen. Der Druckkopf könnte dadurch beschädigt werden.

#### 2.3.8. Vorbeugende Wartung durch das Bedienungspersonal

Im allgemeinen wird Ihr Fernschreiber Modell AH-11-Y ohne Wartung längere Zeit störungsfrei funktionieren.

Einige einfache Wartungsarbeiten können jedoch vorbeugend zur Verlängerung dieser störungsfreien Betriebszeit beitragen.

Sorgen Sie dafür, daß Ihr Fernschreiber regelmäßig durch das dafür autorisierte Wartungspersonal gewartet wird.

Abgerissene Papierreste sollten stets aus dem Innern des Gerätes entfernt werden. Papierstaub können Sie mit einem weichen Pinsel vorsichtig beseitigen, jedoch ohne dabei andere Teile des Gerätes zu verschmutzen.

Reinigen Sie das Gerät mit einem milden Reinigungsmittel, trocknen Sie es aber sofort mit einem Papier- oder Baumwolltuch nach. (Diese Reinigung bezieht sich natürlich nur auf das Äußere des Gerätes!)

Das Sichtfenster kann ebenfalls mit einem Reinigungsmittel geputzt werden, schützen Sie aber in jedem Falle das Innere des Gerätes vor eindringender Feuchtigkeit.

#### ACHTUNG

Das Reinigen des Druckkopfes soll nur durch dazu autorisierte Service-Personal vorgenommen werden.

### 2.4. Demontage und Montage

#### 2.4.1. Allgemeines

Der Fernschreiber Modell AH-11-Y kann auf einfache Weise zerlegt werden.

Zur Demontage sind ein Schraubendreher und ein Satz Steckschlüssel

Xlite 90-PS-56

erforderlich, um die verwendeten Sechskantschrauben mit Zollmaßen ordnungsgemäß zu lösen und wieder zu befestigen.

#### ACHTUNG

Vor Beginn der Demontage ist unbedingt der Netzstecker zu ziehen. Um Schäden in der Elektronik zu vermeiden, sollte auch der Telegrafenstecker gezogen werden.

#### 2.4.2. Entfernen des Gehäuses

Reißen Sie das Papier ab und entfernen Sie eventuell vorhandene Papierreste von der Schreibwalze.

Ziehen Sie die eingeführte Papierbahn vorsichtig unter der Schreibwalze nach hinten heraus.

Nehmen Sie die Papierrolle aus ihrer Halterung heraus.

Ziehen Sie den Drehknopf der Schreibwalze von seiner Achse.

Drehen Sie den Schaltermnebel des Geschwindigkeitwahlschalters nach links bis zum Anschlag. (Niedrigste Geschwindigkeit) Lösen Sie die Deckkappe dieses Schaltermnebels vorsichtig mit einem feinen Schraubendreher oder einer Messerklinge ab, daß Sie die dahinter verdeckt liegende Befestigungsschraube sehen können. Lösen Sie diese Befestigungsschraube, drehen Sie dieselbe heraus. Danach können Sie den gesamten Schaltermnebel mit Spannfutter abnehmen.

Heben Sie den Fernschreiber an und lösen Sie die beiden auf der Unterseite sichtbaren Schrauben, mit der die Halteleiste des auf der Frontseite befindlichen Geschwindigkeitsumschalters und der anderen Funktionstasten befestigt ist.

Lösen Sie die Sechskantschraube in der Mitte der Rückseite des Gehäuses, bis seine Halterung ca. 6 mm freigegeben wird. Der Gehäusedeckel ist mit nur dieser Schraube gehalten.

Ziehen Sie das Gehäuse nach vorn, bis es von der Haltezunge, die es auf dem Unterteil festhält, freigegeben wird.

Drücken Sie jetzt die Halterung des Geschwindigkeitwahlschalters soweit wie möglich zurück und heben das Gehäuse mit seiner Unterkante nach oben. Achten Sie darauf, es gleichzeitig vorsichtig nach links zu schieben, damit auch die Achse der Schreibwalze freikommt, ohne beschädigt zu werden.

Heben Sie dann das Gehäuse vorsichtig und langsam vom Geräteunterteil ab.

#### Hinweis

Die Montage des Gehäuses erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

#### 2.4.3. Ausbau des Schreibwerkes

Gehen Sie beim Ausbau des Schreibwerkes folgendermaßen vor:

Lösen Sie vorsichtig die Steckverbindungen des Geschwindigkeitwahlschalters, des Code-Umschalters und des BNC-Steckers auf der linken, sowie die Steckverbindung der Funktionsschalter auf der rechten Seite der Halterung, damit diese Baugruppe von der Grundplatte weggenommen werden kann.

Entfernen Sie rechts den Haltewinkel des Farbband-Kabelsteckers und ziehen Sie die Kabelstecker (vier) aus der Steckleiste der Leistungselektronik.

Lösen Sie die vier Schlitzschrauben der vorderen Elektronikabdeckung und heben Sie diese mit dem gesamten Schreibwerk von dem Basisgehäuse. Dabei vorsichtig die Verbindungskabel der Funktionsschalter zu den Elektronikplatten durch die große Öffnung auf der linken Seite gleiten lassen.

Setzen Sie die gesamte Einheit auf eine saubere feste Fläche (Tischplatte) und lösen Sie dann die drei Sechskantschrauben, mit denen das Schreibwerk auf der vorhandenen Abdeckung befestigt ist.

#### Hinweis

Der Druckkopf kann von Hand an den linken Anschlag zurückgebracht werden, indem man vorsichtig das Antriebsritzel an der rechten Seite des Schrittmotorenantriebs nach hinten drückt. Damit wird die Sperrklinke freigegeben und der Druckkopf gleitet selbsttätig durch die Kraft der Aufzugsfeder nach links.

Die Montage des Schreibwerkes erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

#### 2.4.4. Zugriff zu den Elektronikbaugruppen

Demontage des Gehäuses und des Schreibwerkes wie oben beschrieben, jedoch ohne das Schreibwerk von der vorderen Elektronikabdeckung zu lösen.

#### ACHTUNG

Beachten Sie die Reihenfolge, in der die vier Verbindungsstecker des Schreibwerkes zur Leistungselektronik eingesetzt sind. Normalerweise haben diese Stecker Kodierungsschlitze, um ein falsches Einsetzen zu vermeiden. Falsch eingesetzte Stecker können schwere Schäden in Elektronik und Schreibwerk verursachen.

Lösen Sie die fünf Befestigungsschrauben der hinteren Elektronikabdeckung und heben Sie diese mit dem Papierrollenhalter vorsichtig ab.

#### Hinweis

Bei geöffnetem Basisgehäuse können alle Elektronikbaugruppen herausgenommen werden.

#### 2.4.4.1. Eingangsplatte

Zum Ausbau der Eingangsplatte führen Sie die Demontage gemäß den Abschnitten 2.4.2., 2.4.3. und 2.4.4. aus.

Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben, die die Platte rechts auf dem Basisgehäuse festhalten, heraus und ziehen Sie die Platte vorsichtig nach rechts aus ihrer Steckerleiste heraus.

Der Einbau und die Montage des Fernschreibers erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

#### 2.4.4.2. Leistungselektronik

Zum Ausbau der Leistungselektronik (Treiberplatte) führen Sie die Demontage gemäß den Abschnitten 2.4.2., 2.4.3. und 2.4.4. aus.

Schrauben Sie die vier Befestigungsschrauben mit Sicherheitsscheiben und Unterlagsscheiben, die die Treiberplatte auf dem Basisgehäuse befestigen, heraus.

Ziehen Sie die Platte vorsichtig aus der oberen Steckerleiste der vorderen Netzteilplatte heraus, dann heben Sie die Platte vorsichtig aus dem Basisgehäuse heraus. Achten Sie dabei besonders auf die Leitungsverbindungen zu den Funktionsschaltern.

Einbau der Leistungselektronikplatte und Montage des gesamten Fernschreibers erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

#### 2.4.4.3. Logikplatte

Zum Ausbau der Logikplatte führen Sie die Demontage gemäß den Abschnitten 2.4.2., 2.4.3., 2.4.4. und 2.4.4.2. aus.

Ziehen Sie die Logikplatte aus der untersten Steckerleiste der vorderen Netzteilplatte heraus. Achten Sie besonders auf die Steckverbindungen zu den Funktionsschaltern. Dann heben Sie die Logikplatte aus dem Basisgehäuse heraus.

Der Einbau der Logikplatte und Montage des gesamten Fernschreibers erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

#### 2.4.4.4. Netzplatinen

Zum Ausbau der Netzplatinen führen Sie die Demontage gemäß allen vorangegangenen Abschnitten durch.

Stellen Sie das Basisgehäuse seitlich hochkant und schrauben Sie die Halteschrauben mit ihren Sicherheitsscheiben, die die vordere und hintere Netzteilplatine mit dem Basisgehäuse verbinden, heraus.

Ziehen Sie die vordere Netzteilplatine vorsichtig nach rechts aus der Steckerleiste, die auf der Zwischenplatte montiert ist, heraus, dann nehmen Sie die Platine aus dem Gehäuse.

Ziehen Sie die hintere Netzteilplatine vorsichtig nach rechts aus der hinteren Steckerleiste, die auf der Zwischenplatte montiert ist, heraus, dann nehmen Sie die Platine aus dem Gehäuse.

Ziehen Sie die hintere Netzteilplatine vorsichtig nach rechts aus der hinteren Steckerleiste, die auf der Zwischenplatte montiert ist, heraus, dann nehmen Sie die Platine aus dem Gehäuse.

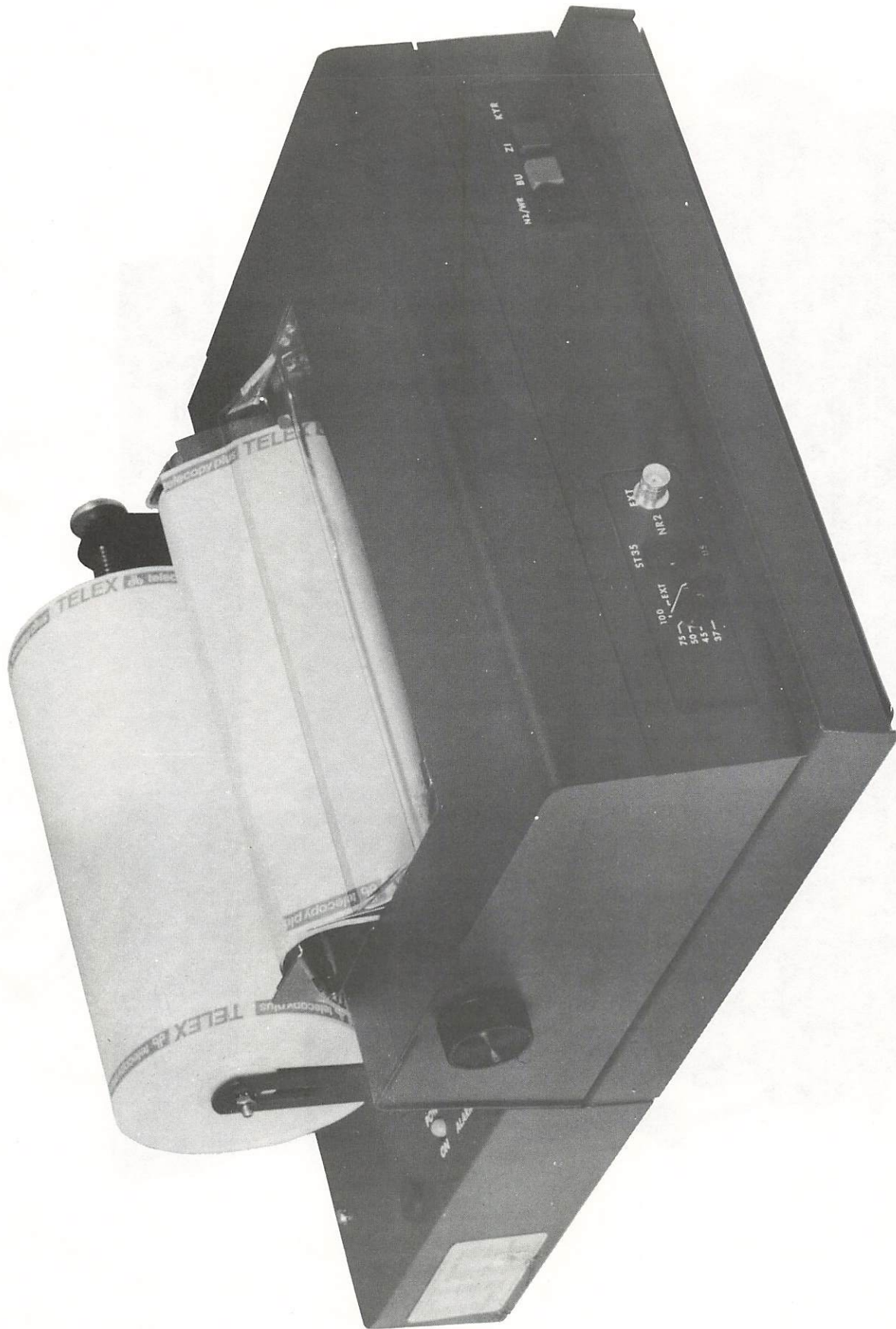


Abb.: 2-08 Gesamtansicht Fernschreiber Modell AH-11-Y

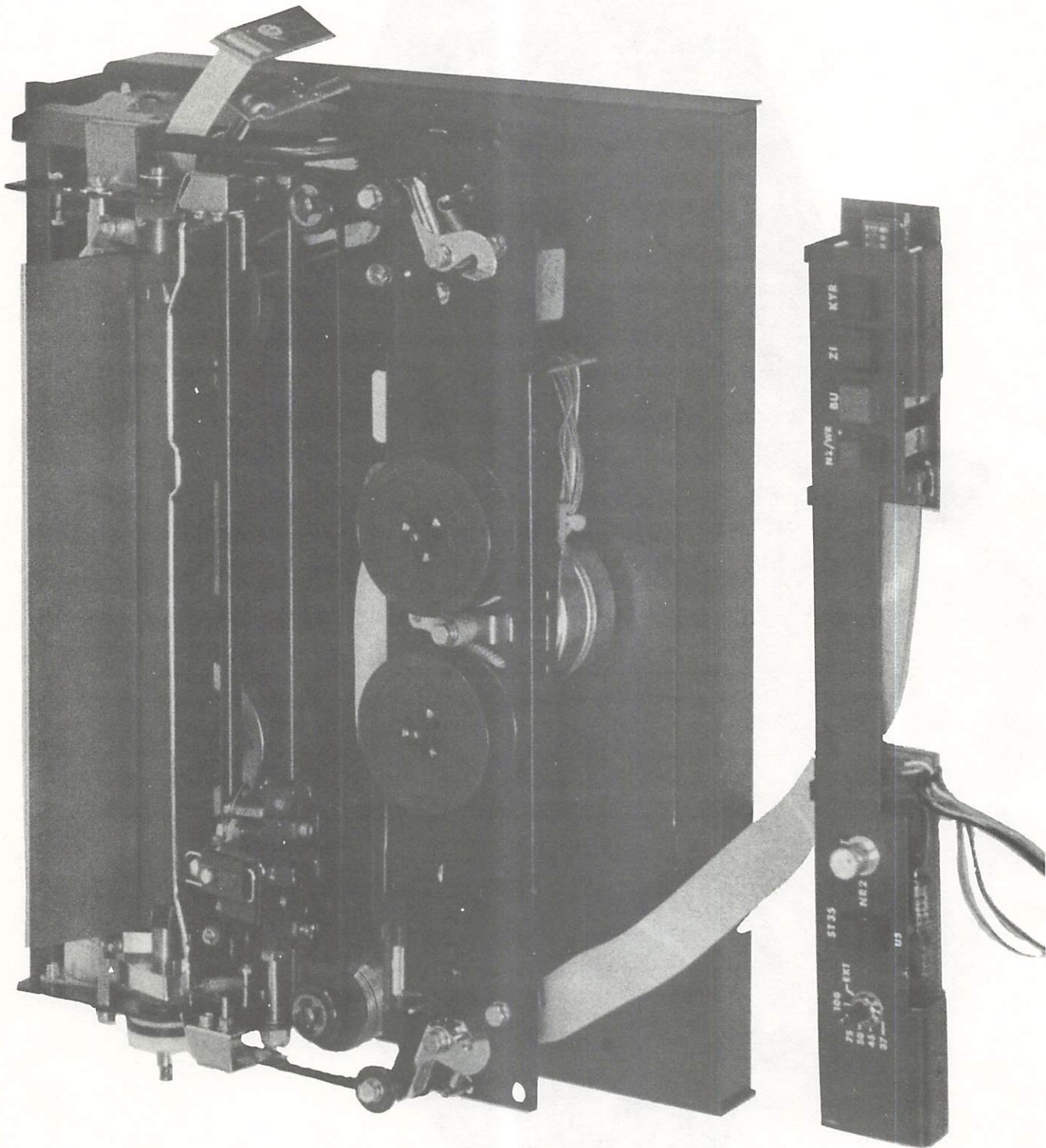
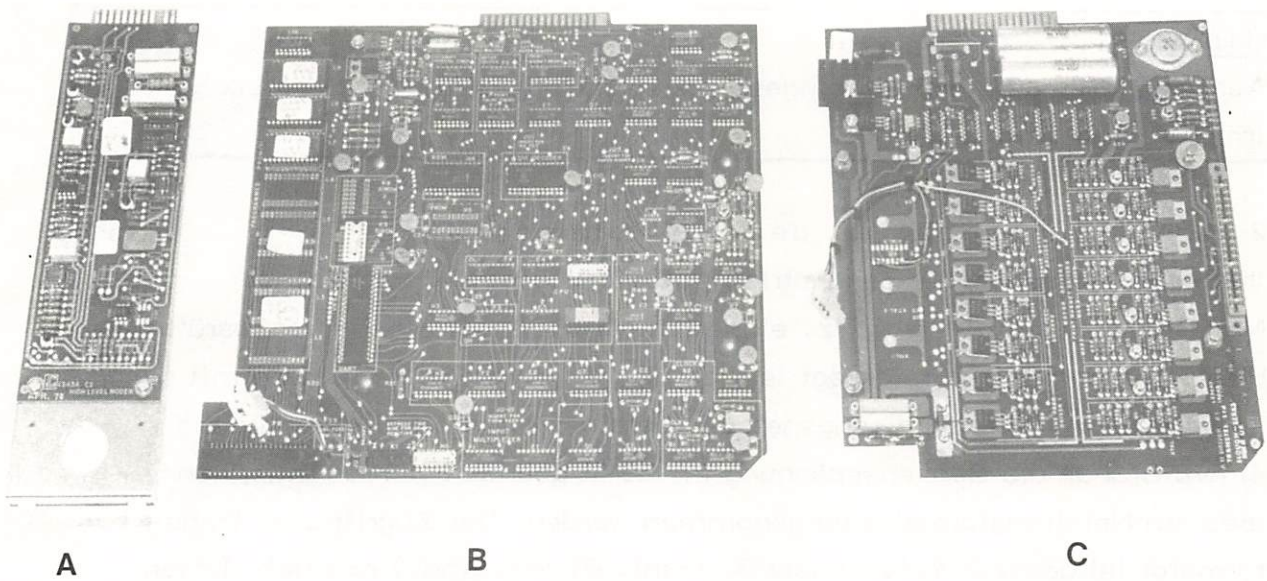
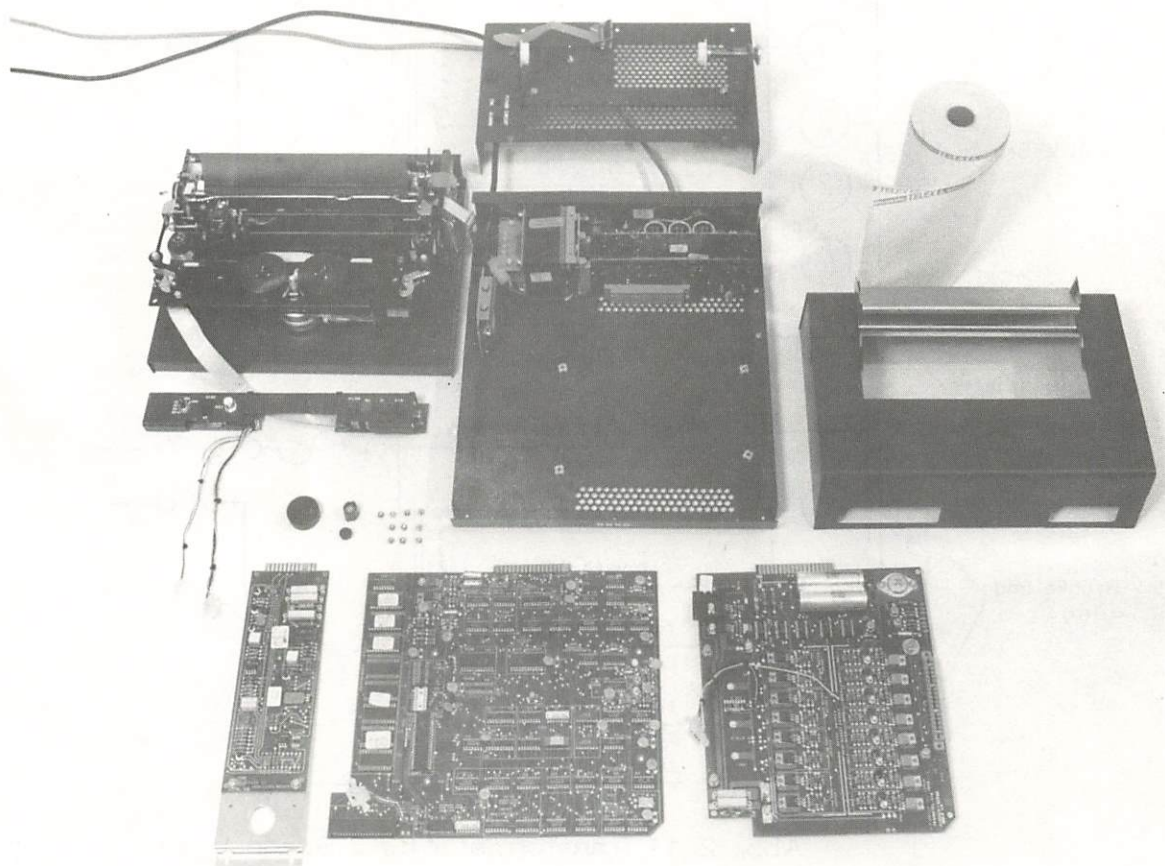


Abb.: 2-09 Druckwerk



A = Eingangsplatte, B = Logikplatte, C = Treiberplatte



Einbau der Netzteilplatine und die Montage des gesamten Fernschreibers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinweis

Achten Sie darauf, daß die eingesetzten Netzteilplatinen mit den Lochreihen im Basisgehäuse fluchten.

2.4.4.5. Umschalten der Betriebsspannung

Ihr Fernschreiber ist für den Betrieb mit 115 V oder 220 V, bei einer Netzfrequenz von 50 - 400 Hz. eingerichtet. Prüfen Sie auf dem Ausrüstungsblatt, das dem Gerät beigelegt ist, ob die Daten der Netzspannung mit den Anforderungen Ihres Speisungsnetzes übereinstimmen. Falls aus irgend einem Grunde die Betriebsspannung im Gerät geändert werden muß, kann dies am Netztransformator vorgenommen werden. Der Zugriff zum Transformator ist gem. 2.4.4. Absatz 3. (hint. Elektr. Abd.) möglich. Lösen Sie die zwei Halteschrauben an der Kunststoffabdeckung des Transformators und schieben Sie die Abdeckung nach oben heraus.

Entsprechend dem Schema im Bild 2-11 entfernen Sie die Draht-Brücken und löten neue Verbindungen an den bezeichneten Stellen ein.

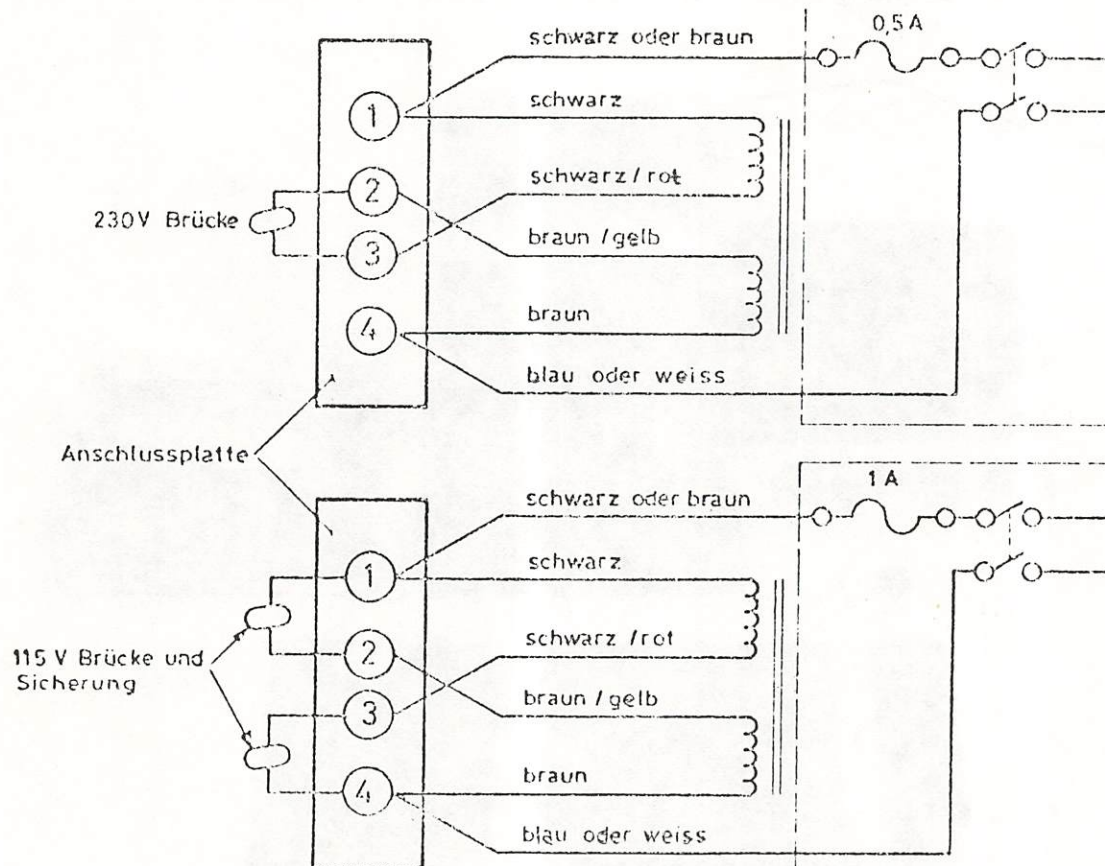


Abb. 2-11 Transformator für 2 Spannungen

## 2.5. Störungssuche und Behebung

### 2.5.1. Allgemeines

In diesem Kapitel werden Ihnen Informationen über die systematische Störungssuche und die Behebungen der Störungen gegeben. Eine große Anzahl von möglichen Problemen, die trotz allgemein fehlerfreiem Gerät auftreten können, lassen sich allerdings nicht nach einem vorgegebenen Programm beseitigen. Wenn eine bestimmte Störung nicht nach einer der folgenden Tabellen lokalisiert und behoben werden kann, so ist die sicherste und beste Methode, mit Überlegung logisch und systematisch vorzugehen. Alle Verfahren der Störungssuche beruhen auf der Beobachtung der Symptome. Deshalb ist eine Grundregel der Störungssuche, zu beobachten und die Ursache zu analysieren. Das Auftreten oder Nichtvorhandensein bestimmter Symptome ermöglicht dem Störungsdiensttechniker ganz bestimmte Ursachen von vornherein auszuschließen. Die Störungsquelle kann somit rasch eingekreist werden.

Im Allgemeinen hält man bei der Störungssuche folgenden Ablauf ein:

1. Beobachten der Symptome
2. Lokalisieren der Störungsquelle
3. Freistellen des oder der defekten Elemente
4. Reparatur
5. Test des Gerätes nach der Reparatur

Gründliche Kenntnisse der elektronischen und mechanischen Funktionsweise des Fernschreibers befähigen den Störungsdiensttechniker rasch und zuverlässig die defekte Baugruppe, Unterbaugruppe oder das defekte Element zu bestimmen. Die nachfolgenden Tabellen sind grob eingeteilt nach Systemstörungen, mechanischen Störungen und elektronischen Störungen. Systemstörungen betreffen das ganze Gerät, mechanische Störungen beschränken sich auf das Druckwerk und die elektronische Störungssuche gilt in erster Linie für die Elektronikbaugruppen.

Für den Fall, daß Sie einen defekten Fernschreiber zur Reparatur zurückschicken, bitten wir Sie um einige Informationen, die es uns ermöglichen, die Reparatur besonders schnell und effektiv auszuführen.

1. Stellen Sie sicher, daß die Symptome des Defektes schriftlich festgehalten werden, und daß der Zettel dem Gerät beigelegt ist.
2. Wenn möglich, lassen Sie den letzten, eventuell fehlerhaften Ausdruck des Fernschreibers im Gerät. Der Störungsdienst kann anhand dieses Beleges bereits Rückschlüsse auf die Ursache ziehen.
3. Verpacken Sie den Fernschreiber in der Originalverpackung, wie sie in 2.1. beschrieben ist.

#### 2.5.2. Systemstörungen

In der folgenden Tabelle für die Suche und Behebung von Systemstörungen wurde angenommen, daß sowohl die Netzspannung als auch die empfangenen Telegraphiesignale einwandfrei vorhanden sind.

Die Tabelle soll dazu dienen, am Einsatzort des Gerätes rasch die defekte Baugruppe, oder das auswechselbare Element herauszufinden.

##### 2.5.2.1.

Symptom	Defekte Komponente oder mögliche Ursache	Behebung
Fernschreiber arbeitet nicht und grüne Netzkontrolllampe leuchtet nicht.	1. Sicherung an der Rückseite rechts 2. vordere und/oder hintere Netzplatine	1. Sicherung auswechseln. 2. Netzplatinen auswechseln
Fernschreib-Alarmlampe (rot) leuchtet	Sicherung auf hinterer Netzplatine defekt	Sicherung auswechseln.
Netzkontrolllampe (grün) leuchtet nicht FS arbeitet normal.	Kontrolllampe defekt	Lampe auswechseln

Symptom	Defekte Komponente oder mögliche Ursache	Behebung
Netzkontrollampe (grün) leuchtet, Alarmlampe (Rot) leuchtet nicht, FS arbeitet normal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatine</li> <li>2. rote Alarmlampe</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatine auswechseln</li> <li>2. rote Alarmlampe auswechseln.</li> </ol>
Verstümmelter Text	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. falsch eingestellte Geschwindigkeit</li> <li>2. Eingangsplatte def.</li> <li>3. Logikplatte defekt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. richtige Geschwindigkeit einstellen.</li> <li>2. Eingangsplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln.</li> </ol>
Zeichenausfälle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatte def.</li> <li>2. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatte wechseln</li> <li>2. Logikplatte wechseln.</li> </ol>
Zeichenausfälle nach Wagenrücklauf	Logikplatte defekt	Logikplatte wechseln
Zeichenabstand unregelmäßig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. siehe nächst. Abschn.</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln</li> </ol>
Zeilenabstand (Zeilenvorschub) unregelmäßig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. siehe nächst. Abschn.</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln</li> </ol>
Schriftzeichen (Punktmatrix) unvollständig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. siehe nächst. Abschn.</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln</li> </ol>
Wagenrücklauf unregelmäßig, nicht vollständig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. siehe nächst. Abschn.</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln</li> </ol>

### 2.5.1. Mechanische Störungen

Die folgende Tabelle beschreibt nur mechanische Störungen des Fernschreibers. Wenn ein Teil ausgewechselt werden muß, beachten Sie die richtige Bestell Nr. anhand der Einzelteil-Listen.

Symptome	Defekte Komponente oder mögliche Ursache	Behebung
Kein Druck	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druckkopfanschluß</li> <li>2. defektes Anschlußkabel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steckeranschluß überprüfen</li> <li>2. Kabel prüfen, ev. auswechseln</li> </ol>
Zeichenabstand unregelmäßig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zahnriemen des horizontalen Schrittmot.</li> <li>2. Zahnriemen des Druckkopfantriebes defekt</li> <li>3. Rückzugfeder ausgezogen</li> <li>4. Schrittmotor defekt</li> </ol>	Schreibwerk austauschen
Zeilenvorschub unregelmäßig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannung des Zahnriem. zu locker</li> <li>2. Führungsfinger haben ungleichen Abstand</li> <li>3. Papiertrennblech nicht gleichmäßig ausgerichtet</li> <li>4. Papierrolle deformiert</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zahnriemen nachspannen</li> <li>2. Abstand der Führungsfinger nachstellen.</li> <li>3. Trennblech ausrichten</li> <li>4. Neue Papierrolle einsetzen.</li> </ol>

Symptome	Defekte Komponente oder mögliche Ursachen	Behebung
Druckt nur Buchstaben oder nur Ziffern	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logikplatte defekt</li> <li>2. Drucktasten für die Steuerzeichen hängen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logikplatte wechseln</li> <li>2. Funktionstasten überprüfen.</li> </ol>
Schlechte Druckqualität	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk (Druckkopf ausgeschlagen)</li> <li>2. Logikplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druckkopf austauschen.</li> <li>2. Logikplatte wechseln</li> </ol>
Kein Druck, nur Zwischenraum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Treiberplatte defekt</li> <li>2. Logikplatte defekt</li> <li>3. Schreibwerk (Druckkopf defekt)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Treiberplatte wechseln</li> <li>2. Logikplatte wechseln</li> <li>3. Druckkopf wechseln</li> </ol>
Kein Druck und keine Bewegung des Druckkopfes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatte defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Logikplatte defekt</li> <li>4. Kabelverbindungen zur Treiberplatte lose</li> <li>5. Geschwindigkeitsumschalter steht auf EXT</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangsplatte wechs.</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Logikplatte wechseln</li> <li>4. Stecker der Kabel überprüfen.</li> <li>5. Schalterstellung überprüfen.</li> </ol>
Fernschreiber arbeitet mit falscher Geschwindigkeit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geschwindigkeitsumschalter steht falsch</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalterstellung überprüfen.</li> </ol>
Druckkopf fährt nicht in die linke Anfangsposition wenn Netz eingeschaltet wird.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logikplatte defekt</li> <li>2. Treiberplatte defekt</li> <li>3. Schreibwerk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logikplatte wechseln</li> <li>2. Treiberplatte wechseln</li> <li>3. Stecker zum Treiber überprüfen.</li> </ol>
Papier läuft nach links oder rechts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Papierrollenhalter sitzt schief</li> <li>2. Papierdruckrolle ist schief justiert oder eingelaufen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nachstellen</li> <li>2. Schreibwerk austauschen muß in Werkstatt repariert werden.</li> </ol>

Symptome	Defekte Komponente oder mögliche Ursache	Behebung
Schriftzeichen (Punktmatrix)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druckkopf defekt</li> <li>2. Druckkopf verschmutzt</li> <li>3. Treiberplatte defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schreibwerk austauschen, Wechsel des Druckkopfes muß in Werkstatt vorgenommen werden.</li> <li>3. Treiberplatte wechseln</li> </ol>
Zeilenanfang links ist unregelmäßig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Getriebe falsch eingestellt.</li> <li>2. Bremshebel defekt</li> <li>3. Rückholfeder defekt</li> <li>4. Zahnriemen Druckkopf ist zu lose</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Getriebe nachjustieren</li> <li>2. Schreibwerk austauschen muß in der Werkstatt repariert werden</li> </ol>