

Serviceunterlage

Bediengerät Sender
KBS 1300

Typ 1493.142

Änderungen in Konstruktion und Ausführung, die der technischen Verbesserung und Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse dienen, behalten wir uns vor.

Bestell-Nr. der Serviceunterlage: 1493.142-01700 Su (4)
Ausgabe 2/1984

VEB Punkwerk Köpenick			Bediengerät Sender KBS 1300 <small>Benennung</small>		Blattzahl: 2 Blatt-Nr.: 1	
<small>Ausgabe</small>	<small>Tag</small>	<small>Name</small>	<small>Nr.</small>	1493.142-01700 Su (4)	<small>Vp</small>	<small>Nr.</small>

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Jegliche Vervielfältigung oder Verbreitung ist ohne unser Wissen untersagt.

Inhalt:

Bediengerät Sender KBS 1300	1493.142-00001 B
	1493.142-00001 Ra
Stromversorgung KBS 1300	1493.142-01110 B
	-01110 Ra
Tastatur und Anzeige 1	1493.142-01210 B
Tastatur und Anzeige 2	1493.142-01220 B
Eingabe- und Anzeigelogik	1493.142-01230 B
Datenspeicher	1493.142-01240 B
Ziffernanzeige	1493.142-01250 B
Schnittstellenwandler 2/1	1493.142-01290 B
Fernwirkteil	1787.009-01270 B

Diese Unterlage ist unser Eigentum.
Missbrauch, Vervielfältigung oder
Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender KBS 1300 <small>Benennung</small>	Blatt-Nr.: 2	
<small>Ausgabe</small>	<small>Tag</small>	<small>Nr.</small>	<small>VP</small>	<small>P</small>
	2.8.84	1493.142-01700 Su (4)		

Beschreibung

Bediengerät Sender

KBS 1300

Inhaltsverzeichnis

1. Erzeugnisabbildung (siehe Erzeugnisunterlage)
2. Verwendungszweck
3. Technische Daten
4. Aufbau
5. Wirkungsweise
- 5.1. Allgemeines
- 5.2. Befehlseingabe
- 5.3. Anzeige
- 5.4. Prüftaste
- 5.5. Netzausfall
- 5.6. Schnittstellenwahlschalter

Hierzu gehören:

Übersicht	1493.142-00001 Ü (3)	B1.1
Übersichtsplan	1493.142-00001 Ü _p	
Funktionsplan	1493.142-00001 F _p	
Wirkplan	1493.142-00001 W _p (4)	B1.1,2
Wirkplan	1614.011-00001 W _p (4)	B1.1,2,3,5,6, 17-21
	1493.142-00001 Sp (31g)	
Ersatzteile	1493.142-00001 E1	
	1493.142-00001 E7	

Baugruppenbeschreibungen:

Tastatur und Anzeige 1	1493.142-01210 B (4)
Tastatur und Anzeige 2	1493.142-01220 B (4)
Eingabe- und Anzeigelogik	1493.142-01230 B (4)
Datenspeicher	1493.142-01240 B (4)
Ziffernanzeige	1493.142-01250 B (4)
Schnittstellenwandler 2/1	1493.142-01290 B (4)
Fernwirkteil	1787.009-01270 B (4)
Stromversorgung (KBS 1300)	1493.142-01110 B (4)

VEB Funkwerk
Köpenick

Bediengerät Sender KBS 1300

Blattzahl: 8
Blatt-Nr.: 1

Abgabe Tag Name

Benennung

Nr.

1493.142-00001 B (4)

VP
Nr.

P
Nr.

2. Verwendungszweck

Das Senderbediengerät KBS 1300 ist für die Bedienung von automatischen Kurzwellensendern der kommerziellen Nachrichtentechnik geeignet.

Die Anordnung und Auslegung der Eingabetastatur im Klartext für jeden Einzelbefehl und jede Befehlsgruppe gestattet ein zügiges Bedienen durch Funkpersonal ohne spezielle Ausbildung.

Das Gerät kann als Einzelgerät bzw. in Funkerarbeitsplätzen eingesetzt werden. Mit dem herausgeführten Bus, der ebenfalls im Klartext die Informationen enthält, lassen sich Zusatzgeräte, wie z.B. ein Modulationsbediengerät, automatisch während der Senderbedienung in einfacher Weise steuern. Der Bus gestattet außerdem die Betätigung von busgerechten Einzelgeräten der Peripherie, z.B. KFA 1300, zum Zweck der Prüfung.

In Verbindung mit seinen international üblichen Schnittstellen zur Peripherie stellt das Gerät ein selbständiges Bedienterminal dar, das in sämtliche gebräuchlichen Übertragungssysteme eingesetzt werden kann.

Das KBS 1300 ist für stationären und mobilen Einsatz gleichermaßen geeignet.

3. Technische Daten

3.1. Mögliche Befehle zum Sender

Befehlsgruppe	Anzahl der Befehle	Art der Befehle
Bedienortwahl	4	x) 1 x Bedienung durch Operator 3 x Bedienung durch Nebenstelle
Betriebszustandswahl	9	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung zum Betrieb • Abgleich mit Träger (bzw. ohne Träger bei Betrieb ohne KFA) • Leistungsstufe 0 P • " 0,1 P • " 0,25 P • " 1,0 P • Abgleich ohne Träger (Stummabgleich) • Empfang mit angepaßter Antenne • Empfang mit direkter Antenne
Frequenzwahl	2 840 000	7-stellige Sendefrequenzeinstellung

x) Jedes beliebige Bediengerät kann durch Lötbrücke als Operatorbediengerät gerastet werden.

VEB Funkwerk Köpenick		Bezeichnung Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 2	
Ausgabe	9.81	Nr.	1493.142-00001 B(4)	VP Nr.	P Nr.
Tag	Wiesemann				

Befehlsgruppe	Anzahl der Befehle	Art der Befehle
Programmwahl	16	1 vollst. Senderarbeitsprogramm 15 vollst. gespeicherte Programme
Antennenwahl	4	Antennen-Nr. für KTA 1300 bzw. KTA 1310
Sendartenwahl	14	A3A, A3H, A3J, A3Ba, A3Bj A1, A2H, A2J P1/85/170/250/340/500 P6/200
Kanalwahl A	6	Übertragung ungepreßt " gepreßt " über Funk-WT 1000-Hz-Pegelung der Funklinie Gleichstromtastung
Kanalwahl B	4	Übertragung ungepreßt " gepreßt " über Funk-WT 1000-Hz-Pegelung der Funklinie

3.2. Rückmeldungen vom Sender

Meldung	Art der Anzeige
Bedienort	Tastenbeleuchtung
Betriebszustand	"
Frequenz	LED-Ziffernanzeige 7-stellig
Programm-Nr.	Tastenbeleuchtung
Antennen-Nr.	"
Sendart	"
Kanal A	"
Kanal B	"
Sendeleistung	LED-Anzeige der Leistungsstufen (W) 0-15/15-75/75-150/150-250/250-400/ 400/580/580-800/800-1100
Abgleichende	LED-Anzeige
Strahlungskontrolle	"
Leistungsreduzierung	"
Senderstörung	"
Netzausfall am Sender	"

VEB Funkwerk Köpenick Sensnung Bediengerät Sender KBS 1300 Blatt-Nr.: 3

9.81 *Wissenschaft* Nr. 1493.142-00001 B(4) VP P
Ausgabe Tag Name Nr. Nr. Nr.

3.3. Interne Befehle und Anzeigen

Befehl	Anzeige
Anzeigeumschaltung	Die gesamte Rückmeldeanzeige der Tasten und der Frequenz schaltet auf die im Bediengerät gespeicherten und zum Sender abgegangenen Befehle um. (Vergleich: Eingabe/Rückmeldung) Gleichzeitig wird der Inhalt des Datenspeichers am Sender zurückgemeldet
Netz des Bediengerätes "ein"	Dezimalpunkt der Sendefrequenzanzeige
Wecker "ein"	Akustische Bedienaufforderung durch Summer/Tastenbeleuchtung

3.4. Übertragungsgeschwindigkeit

Einstellbar durch Lötbrücke auf Fernwirkteil:
50, 200, 300, 600 oder 1200 bit/sek. $\pm 1 \times 10^{-4}$

3.5. Schnittstellen

Anschluß: wahlweise V24/V28
oder Anschluß an WT-Einrichtung-Ortskreis
zulässiger Schleifenwiderstand:
V24/V28 max. $R_L = 3 - 7 \text{ k}\Omega$ / $C_L = 25000 \text{ pf}$
WT-0 - - - - - Linienstrom 10 mA - 20 mA

Benennung	Anschluß
Serienbefehlstelegramm (V24)	Pegel nach CCITT/V28 Leitungen nach CCITT/V24: Ltg. 102, 103, 105, 106, 108
Serien-Rückmeldetelegramm (V24)	Pegel nach CCITT/V28 Leitungen nach CCITT/V24 Ltg. 102, 104
Serien-Befehlstelegramm (WT-0)	Pegel wie WT-Ortskreis Ltg. a/b (zweiadrig)
Serien-Rückmeldetelegramm (WT-0)	Pegel wie WT-Ortskreis Ltg. a/b (zweiadrig)
Parallel-Rückmeldetelegramm (V28)	Pegel nach CCITT/V28 8 Leitungen (8 bit) + Synchronisierleitung

VEB Funkwerk Köpenick *Benennung* Bediengerät Sender KBS 1300 Blatt-Nr.: 4

Ausgabe Tag Name Nr. 1493.142-00001 B(4) VP Nr. P Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verbietet.

3.6. Telegrammformat nach 1614.011-00001 WP

3.7. Stromversorgung

Netzanschluß	220 V \pm 10 % / 50 Hz
Aufgenommener Strom	ca. 0,18 A
Batterieanschluß	24 V \pm 15 %
Aufgenommener Strom mit Speicherstützung	ca. 0,08 A
Aufgenommener Strom bei Batteriebetrieb	ca. 1,1 A
Umschaltung bei Netzausfall auf Batterieversorgung	automatisch

3.8. Klimaprüfklasse 25/55/21

3.9. Einsatzklasse IP 54

3.10. Abmessungen
H = 182 mm
B = 540 mm
T = 345 mm

3.11. Gewicht ca. 14 kp

4. Aufbau

Das Gerät ist in einem Tischgehäuse spritzwassersicher untergebracht. An der Frontseite befinden sich die Tastatur und die Anzeigelemente. An der Rückseite des Gerätes sind der Schnittstellenwandler, die Steckverbindungen für die Telegrammleitungen und den Batterieanschluß sowie ein unverlierbares Netzkabel mit Stecker untergebracht. Außerdem befindet sich dort, unter einem Dichtungsdeckel, die Steckverbindung für den BUS-Ausgang. Bei Anschluß der BUS-Steckverbindung wird der Deckel entfernt und eine Vorrichtung am Kabel übernimmt die Dichtung.

Nach Lösen der 4 Rotring-Schrauben an der Frontseite läßt sich an den Griffen ein Einschub herausziehen, der die einzelnen Baugruppen des Gerätes enthält.

Die Tasten mit Anzeige sind auf den Baugruppen "Tastatur und Anzeige 1 bzw. 2" und die dazugehörige Elektronik auf der Baugruppe "Eingabe- und Anzeigelogik" untergebracht. Die Baugruppe "Datenspeicher" enthält im wesentlichen den Tasten- und Rückmeldepespeicher sowie die Adressen- und Schreibtakterzeugung. Auf dem "Fernwirkteil" sind ein Parallel-Serien-Wandler für die Bedientelegramme und ein dazugehöriger Neuigkeitenspeicher sowie ein Serien-Parallel-Wandler für die Rückmeldetelegramme untergebracht.

VEB		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 5	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
Ausgabe	9.81 Wäselmann	Nr.	-1493.142-00001 B(4)	VP	P
	Tag	Name		Nr.	Nr.

Diese Leiterplattengruppe ist über eine Verdrahtungsleiterplatte zusammengefaßt und bildet eine mechanische Einheit.

Im Einschub sind außerdem die "Ziffernanzeige" für die Frequenz, ein LED-Anzeigetableau, das Netzteil und der Schnittstellenwandler enthalten.

Für Servicearbeiten kann der Einschub, von allen Seiten zugänglich, außerhalb des Tischgehäuses über Adapter betrieben werden.

5. Wirkungsweise

5.1. Allgemeines

Die Funktionen der einzelnen Baugruppen sind in den Baugruppenbeschreibungen erläutert.

Das Gerät enthält als wesentlichste Funktionseinheit^{en} das Bedien- und Anzeigesystem sowie das Fernübertragungssystem.

Bedienung und Anzeige erfolgen im Zeitmultiplexverfahren, dessen Kernstück der Adressenzähler bildet, der mit dem 2,5-kHz-Zentraltakt angesteuert wird. An den Binärausgängen dieses Zählers ist damit ein ständiger Adreßumlauf gewährleistet. Die Adressen kennzeichnen die einzelnen Befehlsgruppen. Der Befehlsinhalt wird hier als Daten bezeichnet.

Die Zuordnung ist aus 1614.011-00001 Wp(4), Bl. 1 zu entnehmen.

Ebenfalls vom Zentraltakt wird der Schreibtakt hergeleitet, der zur Erzeugung des Schreibimpulses für den Tastenspeicher und den Neugkeitenspeicher sowie zum zyklischen Einschreiben des Rückmelde-speicherinhaltes in die Anzeigespeicher dient.

Um zu verhindern, daß zeitliche Differenzen zwischen Adressen und Daten beim Adreßwechsel zu Fehlinformationen führen, liegt der Schreibtakt zeitlich im zweiten Viertel einer Adresse.

Die Fernübertragung wird von der Baugruppe "Fernwirkteil" realisiert. Auf dieser Leiterplatte werden auch die Zentraltakte 5 kHz und 2,5 kHz sowie der Sendetakt und der synchronisierte Empfangstakt von einem 1,2-MHz-Quarzgenerator abgeleitet. Der Sende- und Empfangstakt ist für die unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten rastbar.

5.2. Befehlseingabe

Die Befehlseingabe erfolgt mittels Leuchtdrucktasten, die in Blöcken für die einzelnen Befehlsgruppen zusammengefaßt sind.

Die Tastengruppen werden mit den zugehörigen decodierten Adressen eingespeist. Die Tasten aller Gruppen mit gleichem Dateninhalt sind ausgangseitig parallelgeschaltet.

Bei Betätigung einer Taste erscheint während der entsprechenden Adresse der eingegebene Befehl als L-Signal, das sich mit dem Adreßumlauf zyklisch wiederholt. Diese dekadischen Daten werden binär codiert und dem Tastenspeicher (16 x 4 Bit) zugeführt. Aus den codierten Daten wird der Schreibimpuls für den Tastenspeicher

Dieses Dokument ist eine Kopie eines Originaldokuments. Die Kopie ist nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und darf nicht weiterverbreitet werden.

VEB		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 6	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
9.81	Wiesemann	Nr.	1493.142-00001 B(4)	VP	P
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

durch Verknüpfung mit dem Schreibrtakt abgeleitet. Dadurch wird das Befehlswort unter der zugehörigen Adresse zyklisch in den Tastenspeicher eingeschrieben. Der Schreibimpuls setzt außerdem den Neuigkeitenspeicher im Fernwirkteil und veranlaßt damit unter der zugehörigen Adresse das Einschreiben des geänderten Befehlswortes in den Parallel-Serienwandler. Danach erfolgt das serielle Ausschreiben des Telegrammes auf die Leitung mit dem gerasteten Sendetakt TS.

Bei der Frequenzeingabe werden die einzelnen Stellen mit einer nicht beleuchteten Zehnertastatur eingegeben. Die Stellen werden bei Betätigung der Tasten automatisch weitergerückt. Vor Eingabe einer neuen Frequenz wird durch Drücken der Löschtaste die alte Frequenzanzeige gelöscht. Dies geschieht durch automatische Eingabe der Daten 15 in den Adressen 1 ... 7.

5.3. Anzeige

Zur Anzeige gelangen die im Datenspeicher des Senders gespeicherten Daten. Sie treffen als Serientelegamm am Serien-Parallelwandler des Fernwirkteils ein und stehen an dessen Ausgang binär codiert als Adresse und Daten zur Verfügung.

Der Rückmeldespeicher wird auf die Telegrammadresse umgeschaltet. Die Daten werden durch einen im Fernwirkteil erzeugten Schreibimpuls unter der Telegrammadresse in den Rückmeldespeicher eingeschrieben. Nach dem Einschreibvorgang wird der Adreßeingang des Rückmeldespeichers wieder auf die zyklisch umlaufenden Adressen umgeschaltet. Die Daten stehen am Ausgang des Rückmeldespeichers zeitmultiplex zur Verfügung.

Nach Decodierung werden die Anzeigedaten in die Anzeigespeicher für die Lampenanzeige geschrieben und die entsprechende Leuchtdrucktaste leuchtet auf.

Die Frequenz wird im Timesharing-Betrieb an einer 7-stelligen Ziffernanzeige angezeigt. Die Anzeigedaten werden über einen 7-Segment-Decoder decodiert.

Das Einschalten der einzelnen Stellen erfolgt über die decodierten Adressen 1 ... 7.

Die Leistung wird durch 7 Leuchtdioden angezeigt, die während der Adresse 14 eingeschaltet werden.

Die Anzeige des Betriebszustandes erfolgt ebenfalls über Leuchtdioden während der Adresse 15.

5.4. Prüftaste

Innerhalb der Tastengruppe "Frequenz" ist eine Prüftaste (▲) angeordnet, die bei Betätigung folgende Funktionen realisiert:

- a) Die Anzeige wird vom Rückmeldespeicher auf den Tastenspeicher umgeschaltet. Dadurch besteht die Möglichkeit, bei Übertragungsfehlern die eingegebenen Daten mit den Rückmeldedaten zu vergleichen.

Dieses Gerät ist ein Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Die Weitergabe oder die Veräußerung ist ohne schriftliche Genehmigung der VEB Funkwerk Köpenick nicht zulässig.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 7	
Ausgabe	9.81	Tag	Wiesmann	Nr.	1493.142-00001 B(4)	VP Nr.	P Nr.

- b) Rückmeldung des gesamten Datenspeicherinhaltes am Sender
- c) Anzeigesperrung für Leistung und Betriebszustand, die als Rückmeldung vom Sender nur im Rückmeldespeicher gespeichert sind.

5.5. Netzausfall

Beim Einschalten des Netzes sowie nach einem Netzausfall wird ein Netzeinschaltimpuls erzeugt, der folgende Funktionen bewirkt:

- a) Sperrung des Tasten- und Rückmeldespeichers, um Fehlein-schreibungen durch Störimpulse zu vermeiden
- b) Rückmeldung des gesamten Datenspeicherinhaltes am Sender
- c) Bei Netzausfall während der Frequenzeingabe wird die Anzeige gelöscht und der Stellenzähler rückgesetzt. Nach Wiederein-schaltung des Netzes ist die gesamte Frequenzeingabe zu wieder-holen.

Bei Netzausfall am Sender erfolgt eine Anzeige durch die LED VO1, die auch bei Fehlern in der Übertragungsstrecke leuchtet.

5.6. Schnittstellenwahlschalter

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich der Schnittstellen-wahlschalter SO2.

Der Schalter kann in folgende Positionen geschaltet werden:

- 1 WT-O - Leitungsbetrieb
- 2 WT-O - Kurzschlußbetrieb
- 3 V24 - Leitungsbetrieb
- 4 V24 - Kurzschlußbetrieb
- 5 V24 - Modem-Betrieb

Im Kurzschlußbetrieb wird der entsprechende Leitungsausgang mit dem Leitungseingang verbunden. Damit werden die Befehls-telegramme als Rückmeldetelegramme empfangen und zur Anzeige gebracht. So ist bei Störungen auf einfache Weise die Funktionsfähigkeit des Gerätes zu überprüfen.

VEB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 8	
Ausgabe		Nr.		VP	
9.81	Wöschmann	1493.142-00001 B(4)		P	
Tag	Name			Nr.	

0401
Bediengerät-Sender KBS 1300
74.93.742 - 00001

0402
Rückwand, mont.
74.93.742 - 01005

0403
Bediengerät
74.93.742 - 01010

0410
Stromversorgung KBS 1300
74.93.742 - 01110

0404
Frontplatte vollst.
74.93.742 - 01020

0427
Leistungsteil
74.93.742 - 01112

0430
Netzteil
74.93.742 - 01111

0435
Gleichrichterplatte
74.93.742 - 01113

0436
Kondensatorplatte
74.93.742 - 01118

0417
Tastatur und Anzeige 1
74.93.742 - 01210 (G51)

0422
Tastatur und Anzeige 2
74.93.742 - 01220 (G51)

0423
Eingabe- und Anzeigelogik
74.93.742 - 01230 (G51)

0424
Datenspeicher
74.93.742 - 01240 (G51)

0311
Fernwirkteil
7787 009 - 01210 (G51)

0425
Ziffernanzeige
74.93.742 - 01250 (G51)

0431
Schaltstellenwandler 2 II
74.93.742 - 01290 (G51)

0433
Verbindungsplatte 11
74.93.742 - 01280 (G51)

0428
Regelung 1
74.93.742 - 01300 (G51)

0429
Filteraufbau
74.93.742 - 01310 (G51)

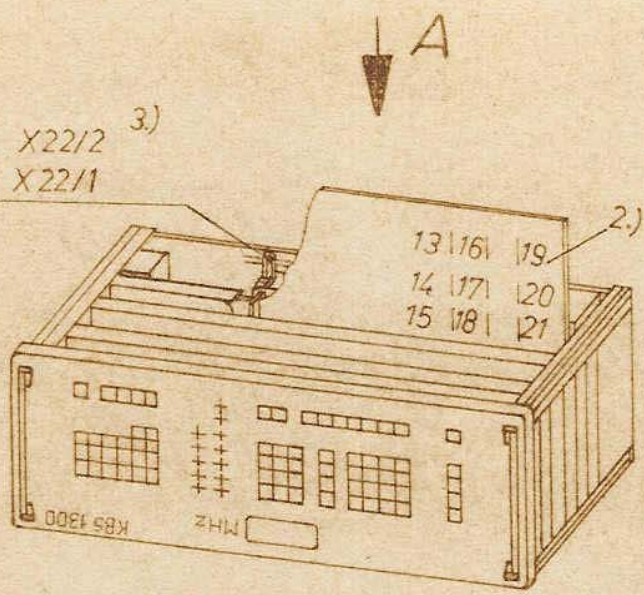
0430
Sicherungshalter
74.93.742 - 01320 (G51)

Zeichnung besteht aus 2 Bl.,
Bl. 2 Format (4)

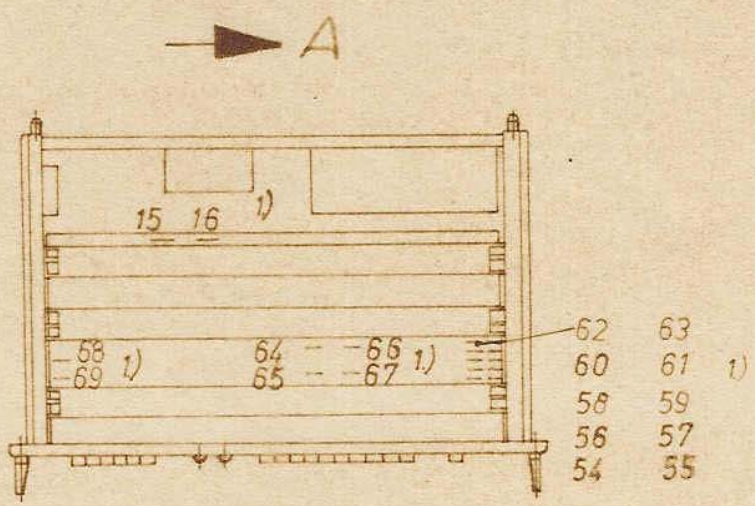
Duplikat

Dargestellt auf		Benennung	
Bf	Tag	Uf	Name
04	EF 1657	14.10.83	12.
03	EF 1584	25.03.83	Ue
02	EF 0706/100	4.83	Bo.
01	—	6.11.87	U1
Abg.	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name
gab	—	—	—
K6	10		
VEB		Funktwerth-Köpenick	
Bemennung		Bediengerät-Sender KBS 1300 Baugruppenübersicht	
14.93.742-00001		Ü14Bl.1	
Erstellt für Orig. gl. Nr. v. 26.4.80			

Das Unterlageliste ist eine Eigentümernummer, Verantwortlichkeit über Mitteilung an Dienst nicht verlegt.

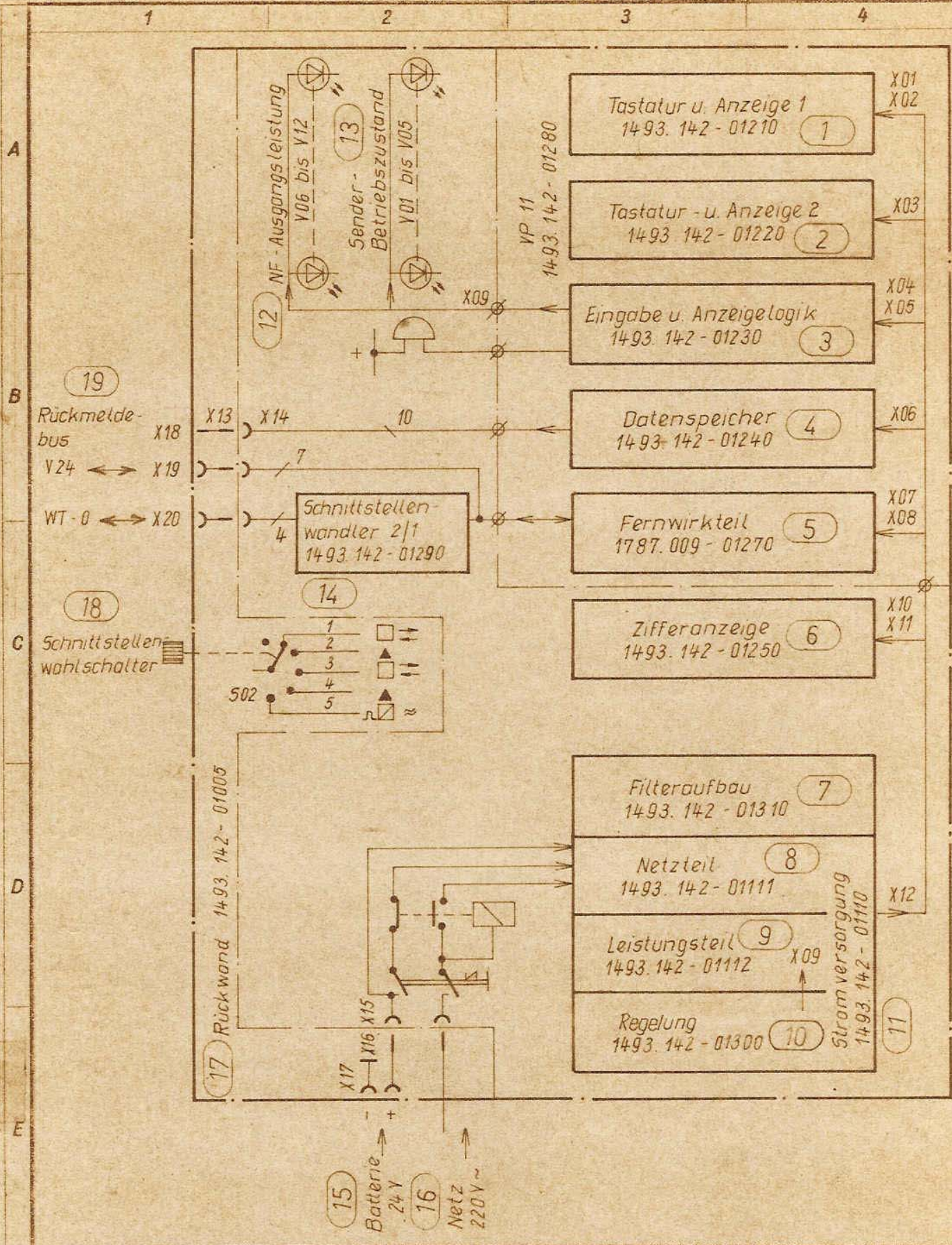


1
Einschub ausgezogen
Ansicht von unten



- 1) Verbindungsplatte 11 (X09)
Modifikation des Bedien- bzw. Anzeigemodus
- 2) Fernwirkteil Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit
- 3) X22: Modifizierung des Batteriebetriebes

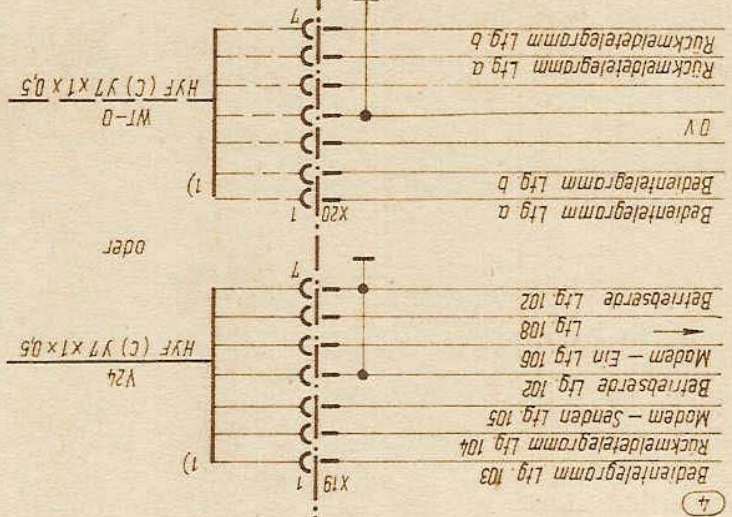
				Halbzeug-Werkstoff	zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.	
				Benennung		Bl. Anz. Bl.Nr.
				Senderbediengerät KBS 1300		K10
				Anordnung der Lotbrücken		Maßstab
				Zeichnungs-Nr.		Masse
				1493.142 - 00001Ü(4) Bl. 2		EFK
				Ers. für		VEB
				Ers. durch		Funkwerk Köpenick
83	Datum	Ue	Name			
Bearb.	25.7		Rostel			
Konstr.	ASZ		Wahls			
Technol.						
Stand.						



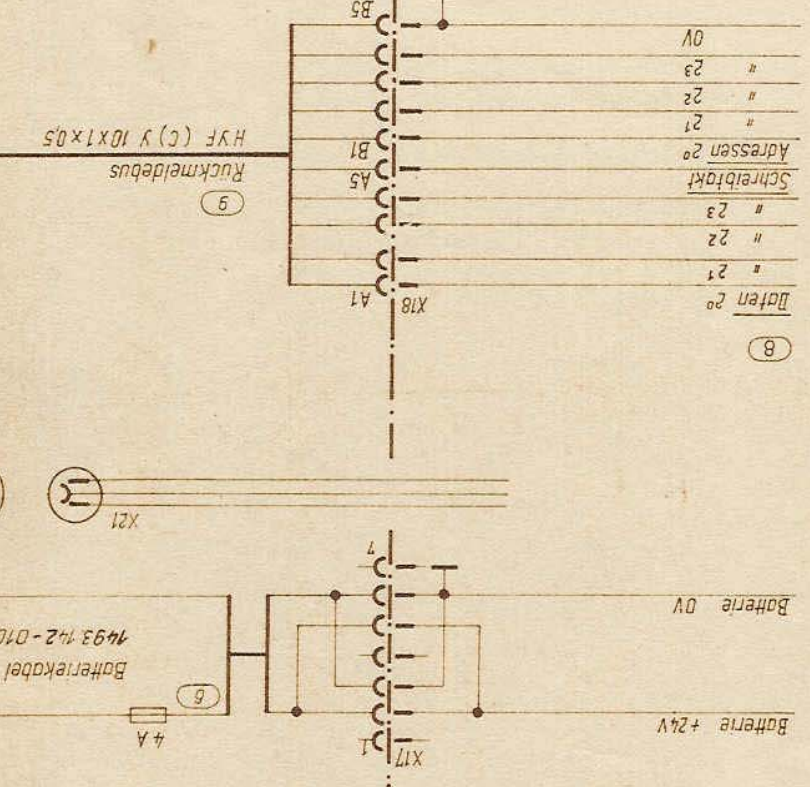
				Dargestellt auf					
				81	Tag	Name		Benennung	
				Gez.	14.5	Boldt		Bediengerät - Sender	
				Gepr.				KB5 1300	
				St. gepr.					
01	0705/90	4.83	Bo	EFK		VEB		1493. 142 - 00001 Üp (4)	
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	Funkwerk - Köpenick		Ersatz für Orig. gl. Nr. vom 19.7.79		VP Nr.	
	K8							P VP	

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Mißbrauch, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

Bediengerät - Sender
KBS 1300



5) Zum KSB 1300 oder KCS 1400 oder Übertragungs-Einrichtung



6) Batterie +24V
Batterie 0V
Batteriekabel 1493 142-01060
4A
7) Netz 220V
6A/10A
10) Bus - Ver - arbei - tung

1) Bediengerät - Sender
KBS 1300
(Anschlußplan)
1493.142 - 00001 Ap (4)

1) Siehe Sendesystem KSS 1300
Schnittstellen zwischen
KBS 1300 KSG 1300
1524.019 - 00001 Wp (3lg)

Duplikat

Übertragung der befristeten, übersichtlichen, einheitlichen
Transaktion-see attached to the
Dokumentation des ursprünglichen, modifizierten, revidierten

Bediengerät - Sender
KBS 1300
(Anschlußplan)

82	Druck	7.7	Bald
	Pub. Name		(ausfallen)
	Menge		
	Druck		

1493.142 - 00001 AP (4)

7 V

E

F

G

H

2

Tastatur und
1493.142 - 0

Tastatur und
1493.142 - 01

0421 H13 bis H45
0422 H01 bis H20



7

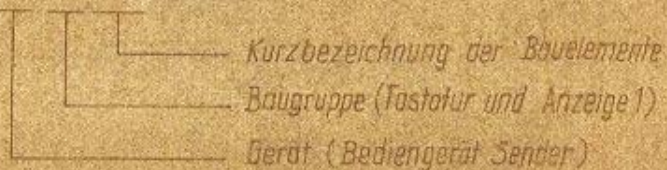
51

Erklärung

Kenn-Nr. **0421**

Beispiel für die Anwendung der Kenn-Nr.:

0 4 21 H01



9

Ziffernanzeige
1493.142 - 0

0425

17

nd Anzeige 1
- 01210

0421

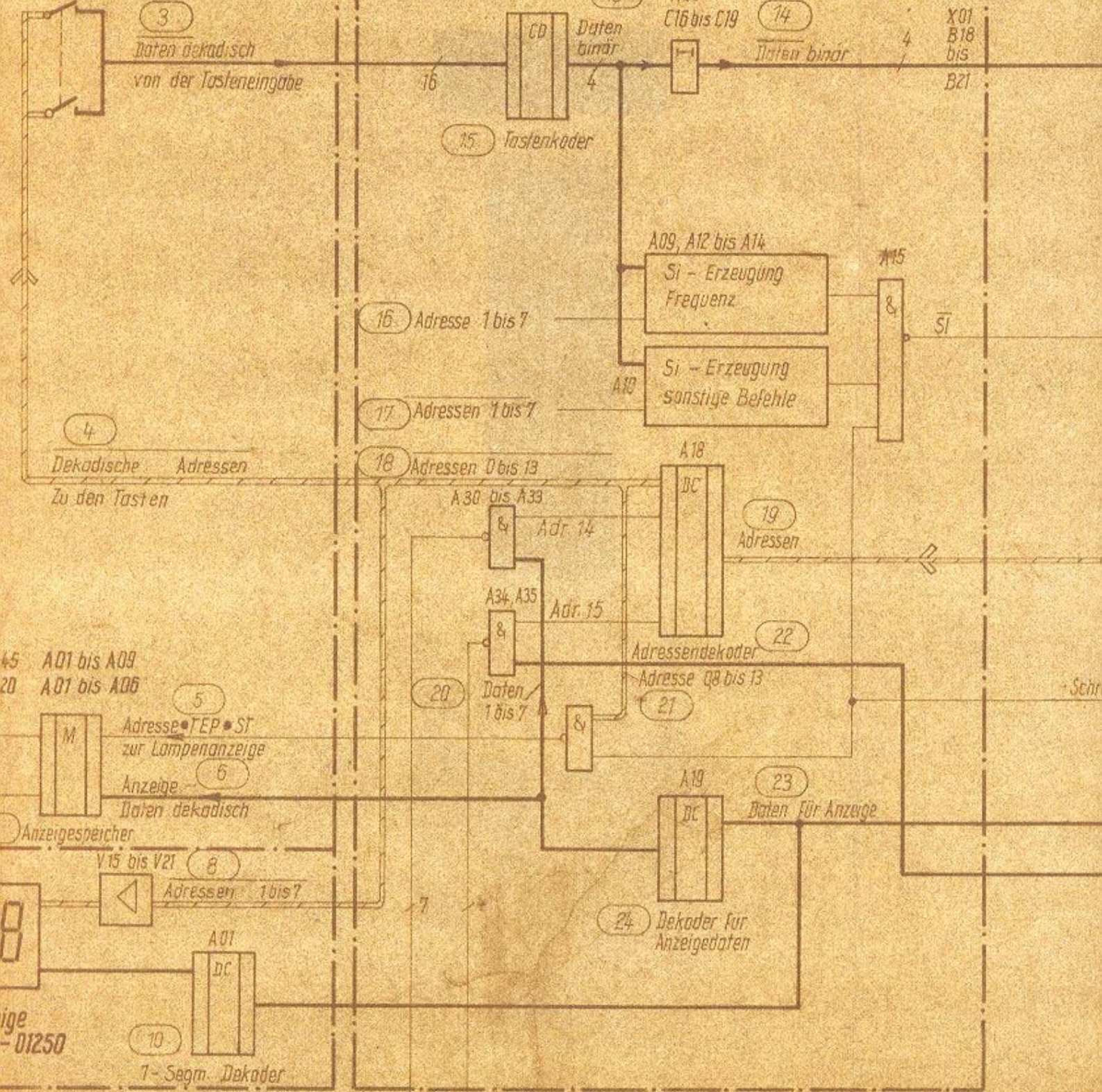
nd Anzeige 2
- 01220

0422

0421 S01 bis S10, S13 bis S45
0422 S02 bis S24

0423

12 Eingabe- und Anzeigelogik 1493.142-01230



45 A01 bis A09
20 A01 bis A06

Adresse TEP ST zur Lampenanzeige
Anzeige
Daten dekadisch

Anzeigespeicher

V15 bis V21
Adressen 1 bis 7

ige
- 01250

10
7-Segm. Dekoder

V06 bis V12
Anzeige Leistung

V02 bis V05
Anzeige Betr. Zustand

1493.142 - 00001 Fp

2 1

0424

26 Datenspeicher
1493.142-01240

V01 bis V09

0317

34 Fern
178

Interface

X01
B18
bis
B21

A07



Fastenspeicher

27

Daten
Adresse

36

M5



A13



Adresszähler

29

28

Schreibtakt (ST)

2,5 KHz

ZT

5 KHz

A28
A29
A21

39

TS

200:1

TE

200:1

A25
A26
A18

SY

A02 bis A04



Anzeigumschaltung

30

A08



Rückmelde-
speicher

31

A09 bis A11

A06



33

Anzeige
Netzausfall am Sender

Adr. 2³

TEP

Adr.

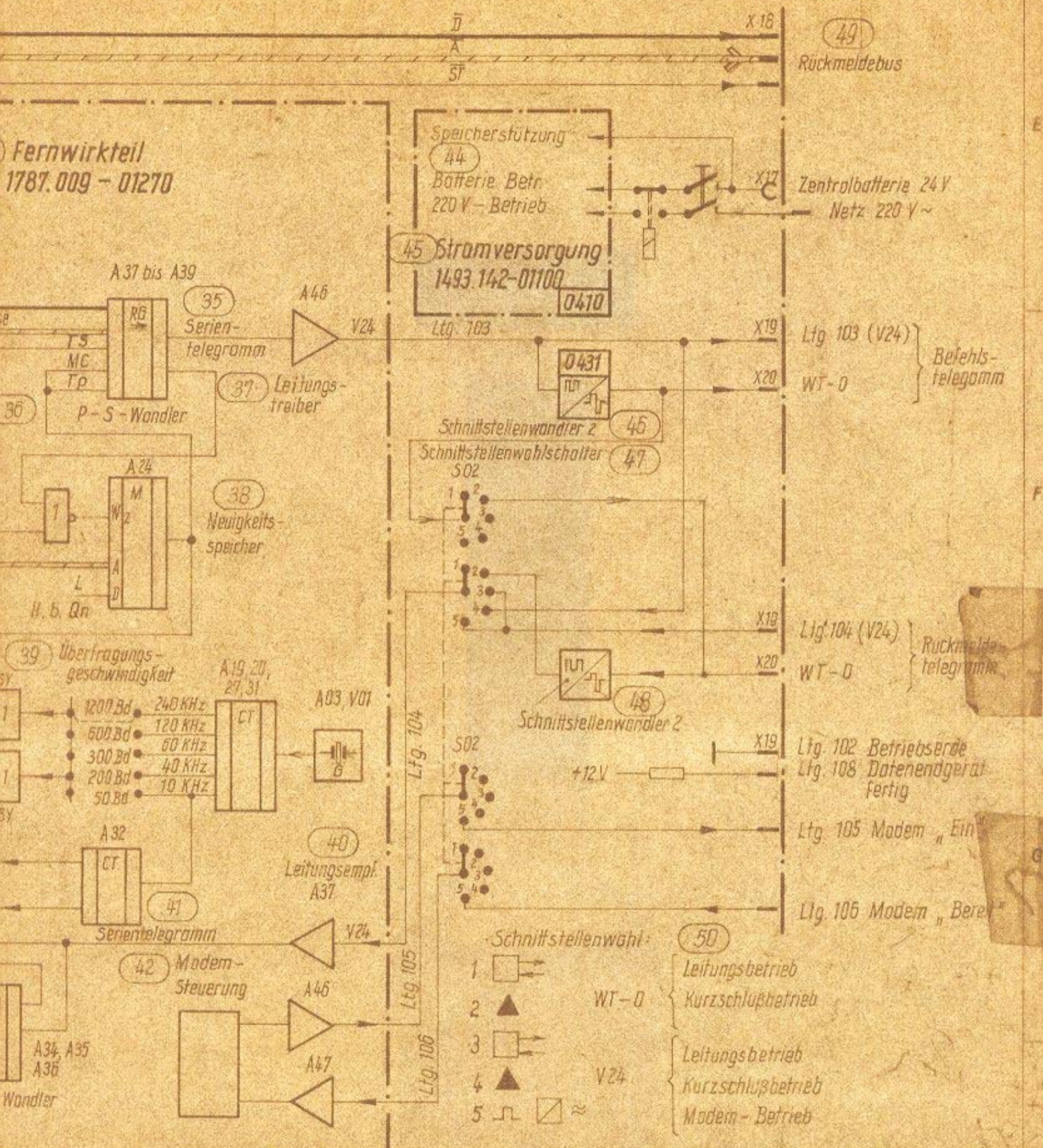


43

0001 Fp
2 1

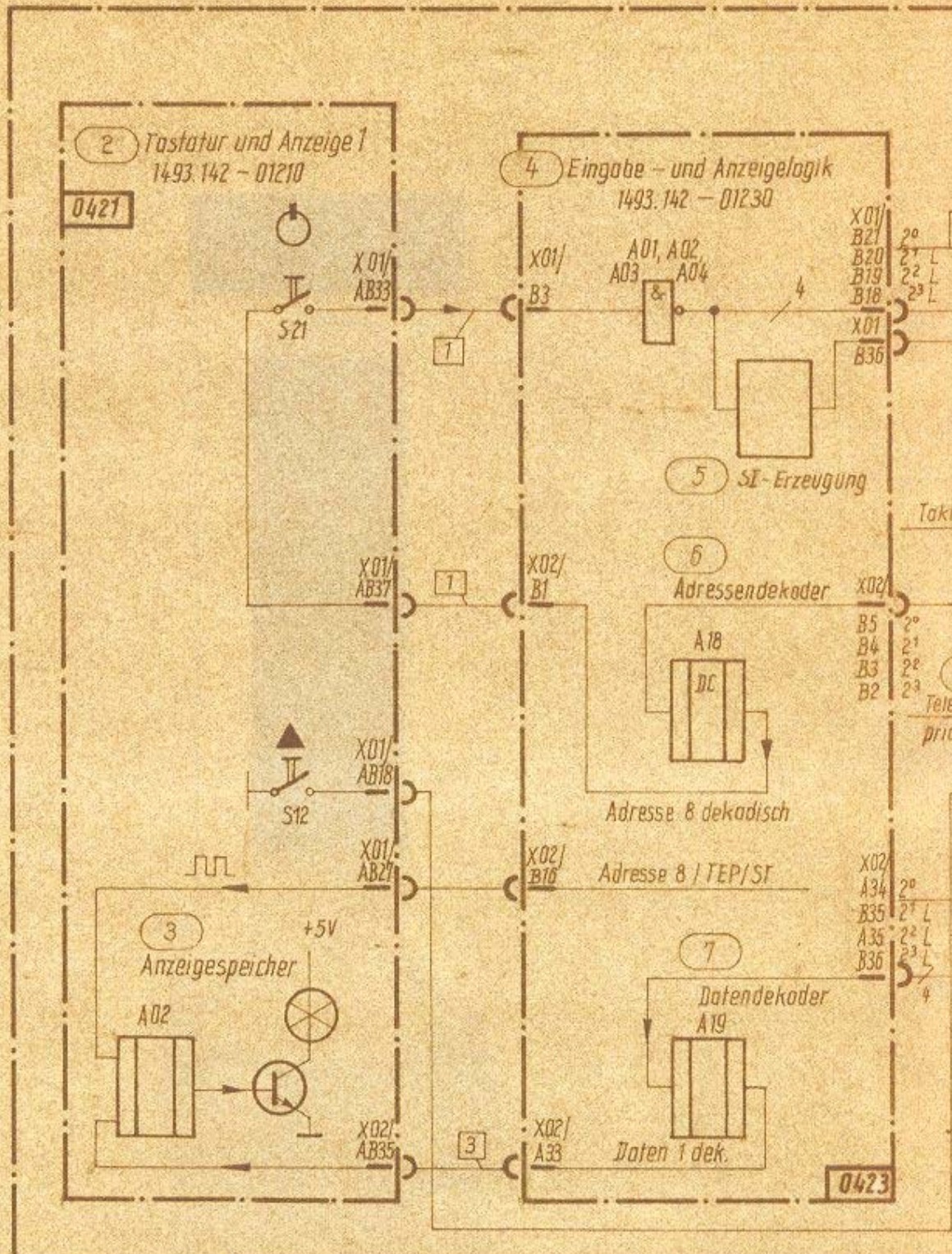
Diese Unterlage ist un-
terblich, Vervielfachung
Mittlung an Dritte

Fernwirkteil
1787.009 - 01270

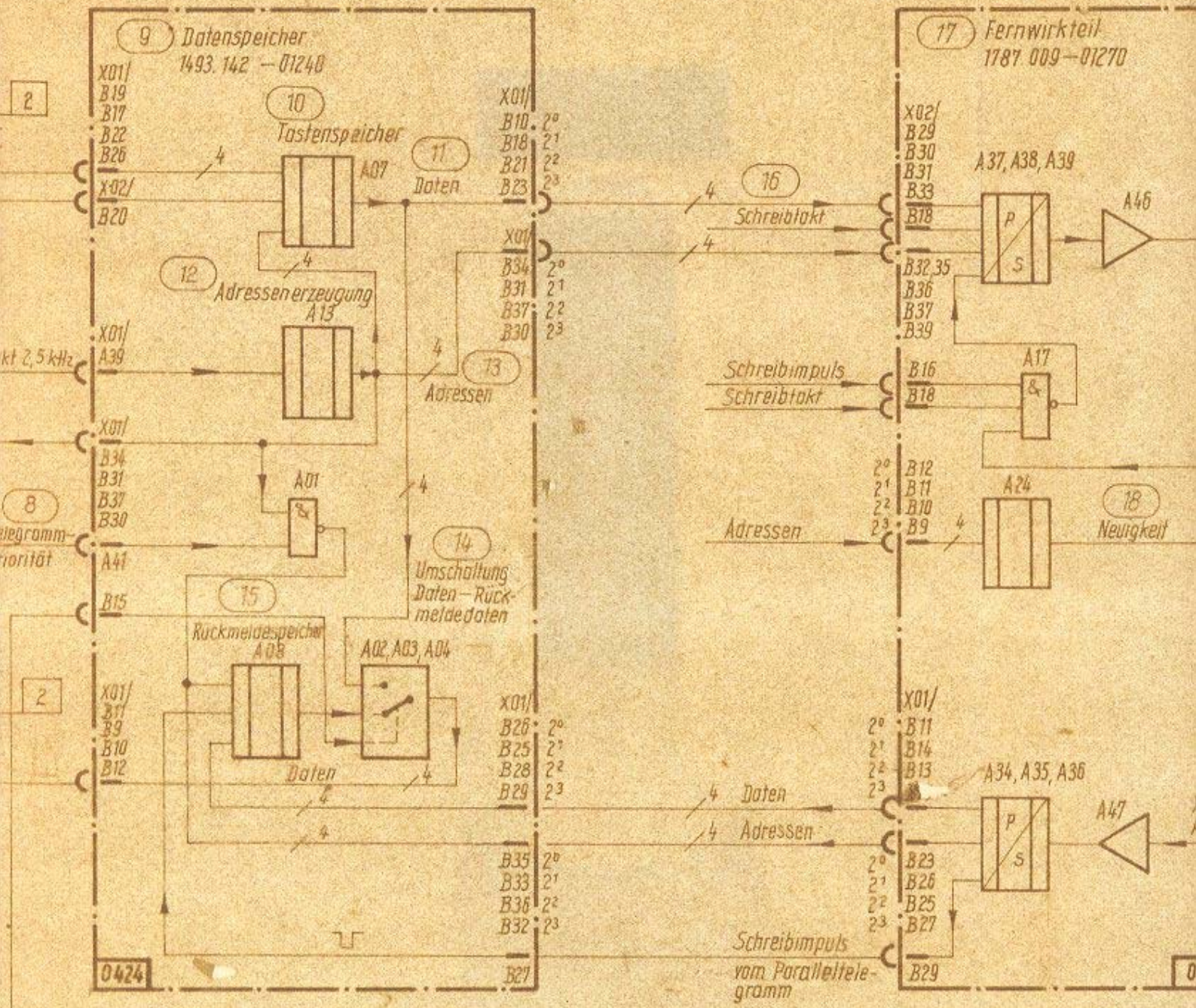


Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 перевод см. на приложенной таблице переводов

Dargestellt auf				Benennung	
Bl.	Tag	Proj. Name			
81	22.12.	Böidl	1 Bediengerät Sender		
Gez.			KBS 1300		
Gepr.					
St.gepr.					
01	EF 1651	14.11.83	Pl.		
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	VEB
K5	K6	K10		Funkwerk Kopenick	
				1493.142 - 00001 Fp (3lg)	
				Ersatz für	

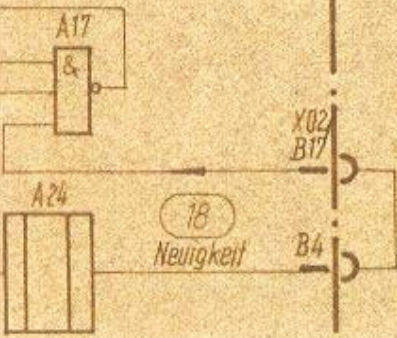


16

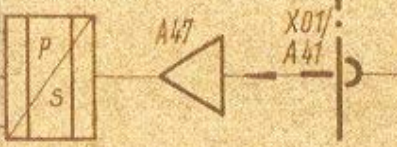


Fernwirkteil
1787.009-01270

37, A38, A39



A34, A35, A36

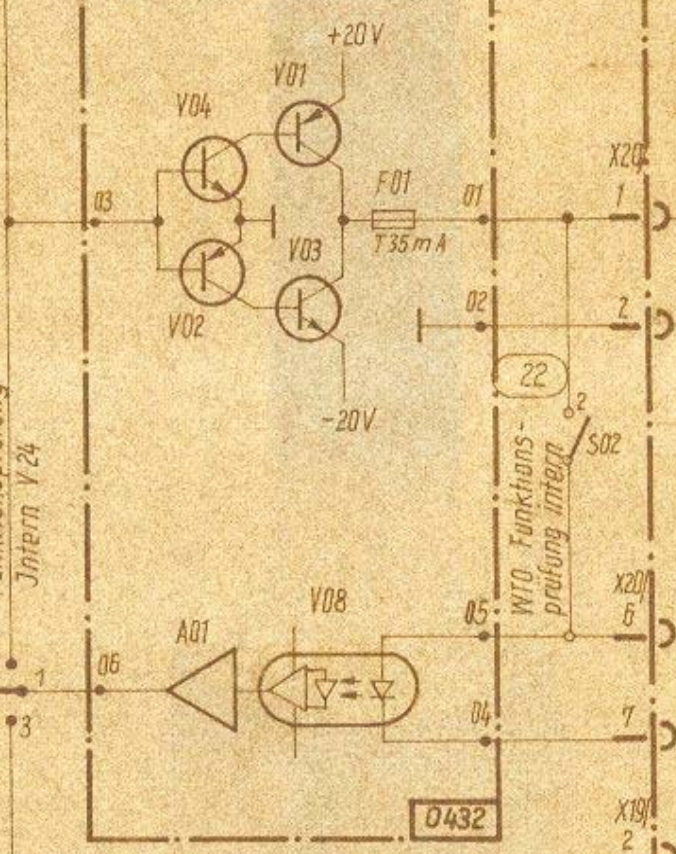


20 Bediengerät - Sender
KBS 1300
1493.142 - 00001

0401

23 Übertragungsstrecke

21 Schnittstellenwandler 2
1493.142 - 01270



19 Funktionsprüfung
Intern V24

22 WFO Funktionsprüfung integriert

Bedientelegamm

WT-0

24 Rückmeldelegamm

WT-0

0317

0432

49

50

1



3

synchronisieren mit Adresse 8

2



synchronisieren mit Adresse 8

23) Übertragungsstrecke

24) Fern-Telegramm

V24

WT-0

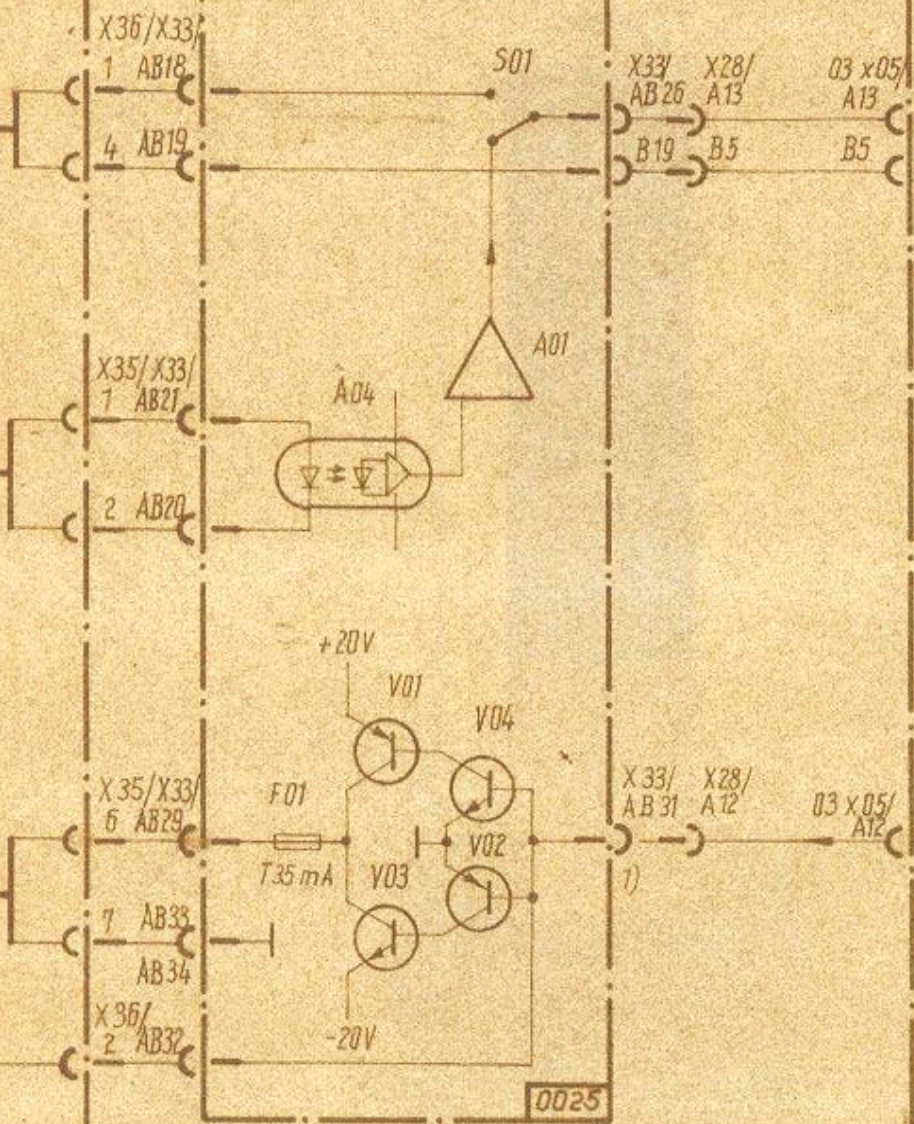
24) Fern-Telegramm

WT-0

V24

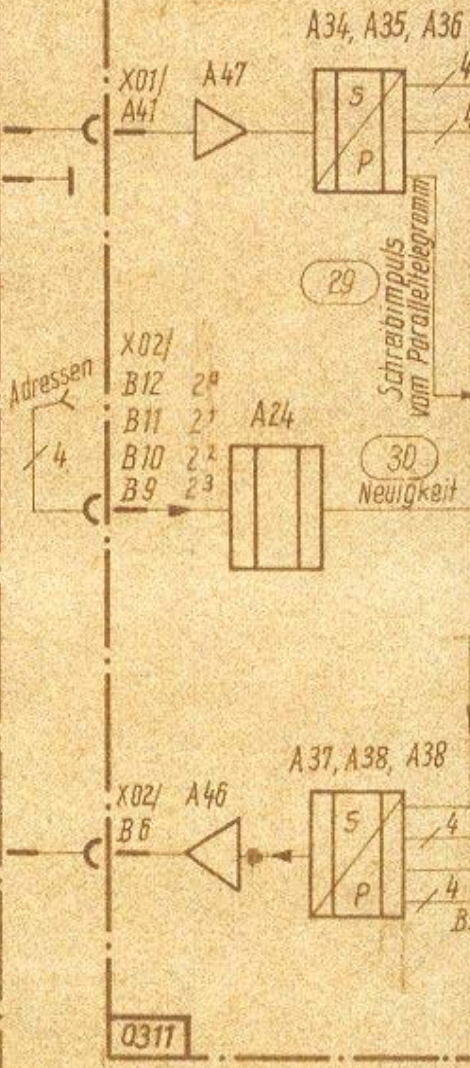
0001 25) Sendergerät 1000W
KSG 1300
1614.011 - 00001

26) Schnittstellenwandler 1
1614.011 - 01250



0301 27) Prozeßsteuerereinheit KPS
1787.009 - 00001

28) Fernwirkteil
1787.009 - 01270

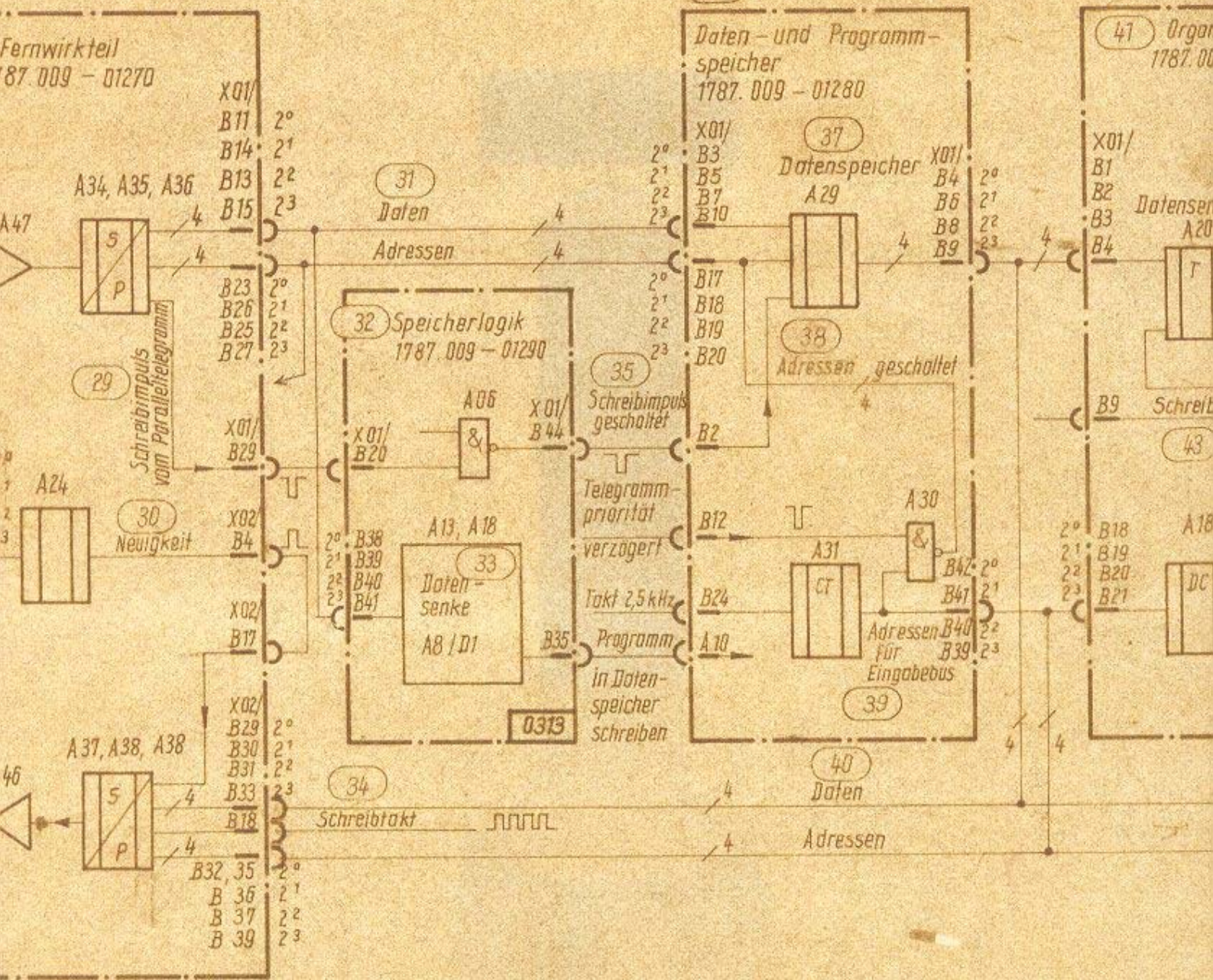


50) 1) einmaliges Serientelegogramm
(Rückmeldung)

51) Bemerkung

Prozesssteuerinheit KPS 1300
1787.009 - 00001

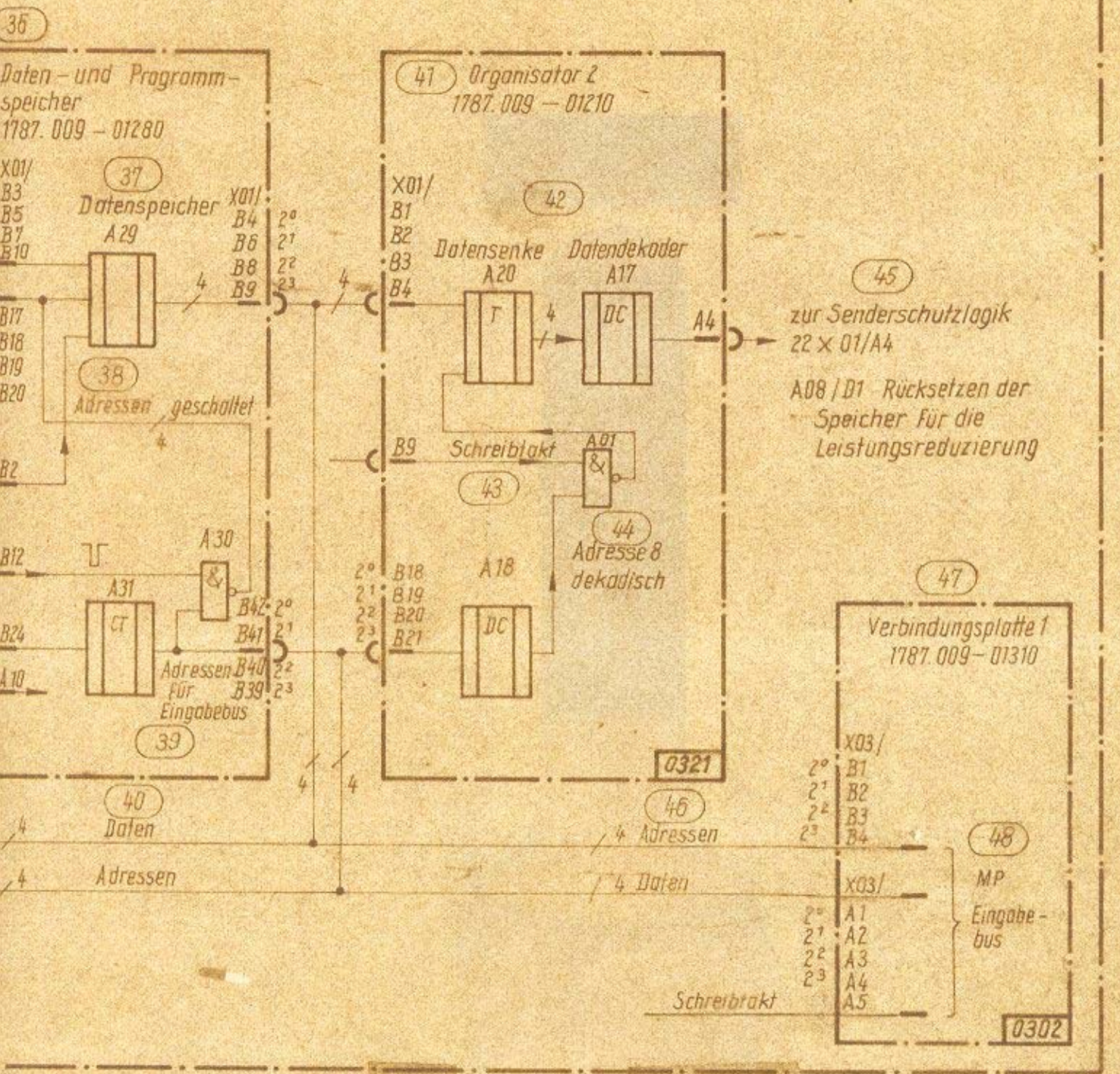
Fernwirkteil
87.009 - 01270



(51) Bemerkung: Verbindungsplatten und Abzweigungen sind nicht dargestellt. Darstellung der elektr. Verbindungen Siehe 1787.009 - 00001 AL 1614.011 - 00001 Sp

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Mißbrauch, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

02	EF 0701/91	21.7.82	Ba	N. 2001	
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	Funkwe
K3	K6				



Übersetzung der beigefügten Übersetzungstabelle entnehmen
 Translation see attached table
 Переводить на русском языке таблицу перевода

01	Tag	Post Name	Benennung	Sendegerät 1000W K56 1300 Eingabe und Rückmeldung, Vorbereitung -> Betrieb A8 / D1	Maßstab
02	28.9.	Baldt Rotha	(1)		
02	EF 07.01/91	21.7.82	Bo		
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	
				VEB Funkwerk Köpenick	
K3	K6				
				Zeichnungs-Nr.	
				1514.011 - 00001 Wp (3lg) B1.5	
				Ersatz für	

Modifikation des KBS 1300

Zu Ba/1.1.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: 0 Brücke zw. X09/54-55
 1 " 56-57
 2 " 58-59
 3 " 60-61
 single " 62-63

Zu Ba/1.2.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Operatorkennzeichnung
 Brücke z. X09/66-67

Zu Ba/1.3.1. und 1.3.2.

Im KBS 1300/Einschub: Brücke zwischen X22/1 - 2
 entfernen

Zu Ba/1.3.3.

Im KBS 1300/Einschub: Brücke zwischen X22/1 - 2

Zu Ba/1.4.1.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke zw. X09/15-16
 entfernen

Zu Ba/1.4.2.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke z. X09/15-16

Zu Ba/1.5.1.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke z. X09/64-65

Zu Ba/1.5.2.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke zw. X09/64-65
 entfernen

Zu Ba/1.6.1.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke zw. X09/68-69

Zu Ba 1.6.2.

Im KBS 1300/Verbindungsplatte 11: Brücke zw. X09/68-69
 entfernen

Diese Unterlagen sind unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Verbreitung zu jedem Zweck ist
 ausdrücklich untersagt.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 1	
01	10.11	Druck-Nr.	1493.142-00001 WP(4)	VP Nr.	Nr.
Ausgabe	Tag	Name			

Zu Ba/1.7.

Im KBS 1300/Fernwirkteil: 50 Bd Brücke zw. Punkt 18 -21
100 Bd " 17 -20
200 Bd " 16 -19
300 Bd " 15 -18
600 Bd " 14 -17
1200 Bd " 13 -16

Dieses Gerät ist ein Eigentum
des VEB Funkwerk Köpenick. Veräußerung oder
Verkauf an Dritte ist verboten.

VEB		Bediengerät Sender		Blatt-Nr.: 2	
Funkwerk Köpenick		Einschaltung		KBS 1300	
01	19.5.54	G. Schneider		Nr. 1493,142-00001 WP (4)	
Ausgabe	Tag	Name		VP	P
				Nr.	Nr.

Diese Unterlage ist unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

02 EF101/97 7. 22 Baldt
 Ausgabe Tag Name

Daten- und Adressenverzeichnis
 Benennung des KSG 1300
 Nr. 1514.011-00001 WP (4)

Blatt 1
 best. aus 21 Blatt

VP Nr. P Nr.

Daten

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Adresse	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CTA-Nr./Ant.Nr.	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Frequenz 10 ¹	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ⁰	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ⁵	3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ⁴	4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ³	5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ²	6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 ¹	7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Betriebszustand	8	Vorber. reitg. 3. Betrieb		Abgl. mit TRG Ser	OP 0,1P	0,25P 1P	Abgleich ohne Träger Ser	Empf. anm.dir. gepas. Ant.									
Program Nr.	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sendearten	10	A3A	A3H	A3J	A2J	A2H	A1	P1	F1	F1	F1	F1	F6	A3	A3	A3	A3
Kanal A	11				1000 Hz	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT
Kanal B	12				1000 Hz	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT	WT
Bediengerät	13	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
HF-Leistung	14	0(0)	1(5...75)	2(...15)	3(...25)	4(40)	5(58)	6(80)	7(100)	xxx							
Betriebszustand	15	2° Abstimmende		2° Strahlungskontrolle		2° Leistungskon-zierung		2° Leistungskon-zierung		2° Leistungskon-zierung		2° Leistungskon-zierung		2° Leistungskon-zierung		2° Leistungskon-zierung	
(▼)	<p>x) Dieses Telegramm wird, außer bei Änderungen des Betriebszustandes am Sender, zwangsweise in 3 sek. Abständen vom Sender zum Bediengerät gesendet, um die Betriebsbereitschaft d. Senders zu melden. y) Bediengerät "Vorwarn" am Bediengerät betätigt, so wird vom Sender ein Rückmeldezkl. Generalalarm z) Bediengerät "Klemmerwerte" xxx) Klemmerwerte & Leistungswerte in Prozent.</p>																

Diese Karte ist unser Eigentum.
 Falls sie verloren geht, Nachbesserung oder
 Ersatz nur an Dritte wird gestattet.

		Freigabe der Eingabe-Befehle										Rückmeldungen				Interne Schaltzustände		Betriebszustand:												
		KTA-Nr. bzw. Antennen-Nr. 0 - 3	Frequenz 10 ⁷	Frequenz 10 ⁶	Frequenz 10 ⁵	Frequenz 10 ⁴	Frequenz 10 ³	Frequenz 10 ²	Frequenz 10 ¹	Betriebszustand	Programm-Nr. 1 - 15	Sendearten	Kanal A	Kanal B	Bediengerät Nr. 0 - 3	Rückmeldung der Eingabe-Befehle	Rückmeldung der HF-Leistung	Rückmeldung des Betriebszustandes	Trägerfreigabe	Logik-u. Steuer-Netzgeräte "EIN"	Leistungs-Netzgeräte "EIN"	Vorbereitg. z. Betrieb Programm wählen/ Programm rufen	Abgleich u. Träger Programm schreiben	OP (Stand by)	0,1 P	0,25 P	1,0 P	Abgleich ohne Träger	Empfang mit abgeglicherer Antenne	Empfang mit direkter Antenne
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X	X						X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										
			X							X		X	X	X	X	X		X		X										

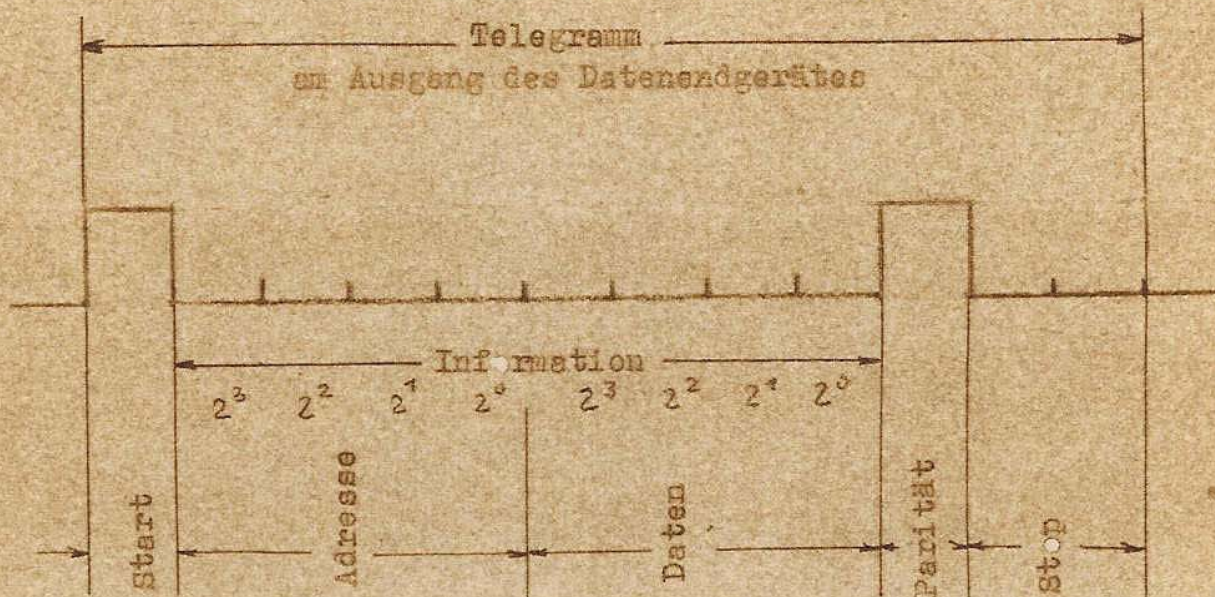


Abbildung 1: Darstellung eines Telegramms mit Adresse 15 und Daten 15

- Startbit ≐ Telegrammbeginn
- Adressenbits ≐ Befehlsgruppe des Sendegerätes
- Datenbits ≐ Befehlsword der entsprechenden Befehlsgruppe
- Paritätsbit ≐ Parität von Adressen- + Datenbits
- Stoppbits ≐ Telegrammende

Einstellbare Geschwindigkeit:

50, 100, 200, 300, 600, 1200 bit/sek.

Dieses ist ein Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Nachdruck, Verbreitung oder sonstiger Gebrauch ohne schriftliche Genehmigung ist strafbar.

VEB		Telegrammaufbau im System			
Funkwerk Köpenick		KSS 1300			
10.81	Einführung	1614,011-00001	WP(4)	Bl. 3	
Nachname	Tag	Name			

Prozeßsteuerung - Begriffe

=====

Zentraltakt

Versorgungstakt für das Zeitmultiplexsystem der Fernwirk-einrichtung und Senderautomatik. Dieser Takt wird auf der Baugruppe "Fernwirkteil" erzeugt.

Empfangstakt

Dieser Takt wird am Ausgang einer freilaufenden Teilerkette auf der Baugruppe "Fernwirkteil" ausgegeben. Bei Eintreffen eines Telegramms wird mit der Startflanke dieses Telegramms die Teilerkette synchronisiert. Der synchronisierte Takt ermöglicht den Empfang des Telegramms.

Sendetakt

Dieser Takt wird am Ausgang einer freilaufenden Teilerkette auf der Baugruppe "Fernwirkteil" ausgegeben. Der Sendetakt wird beim Einschreiben des Paralleltelegramms in den Parallel-Serien-Wandler des Fernwirkteils synchronisiert.

Wiederholtakt

Der Wiederholtakt ist vom Zentraltakt 2,5 kHz abgeleitet. Im 13-Sekunden-Rhythmus setzt er den Speicher für Leistungsreduzierung zurück.

Netzeinschaltimpuls

Zentralerzeugter Impuls, der beim Netzeinschaltvorgang erzeugt wird.

Telegrammpriorität

Übergabeschritt für die Information aus dem Serien-Parallelwandler in den zugeordneten Speicher (Daten- bzw. Rückmelde-speicher).

Dauer: eine Periode des Empfangstaktes TE.

Telegrammpriorität verzögert

Ist die um das erste Taktviertel verkürzte Telegrammpriorität.

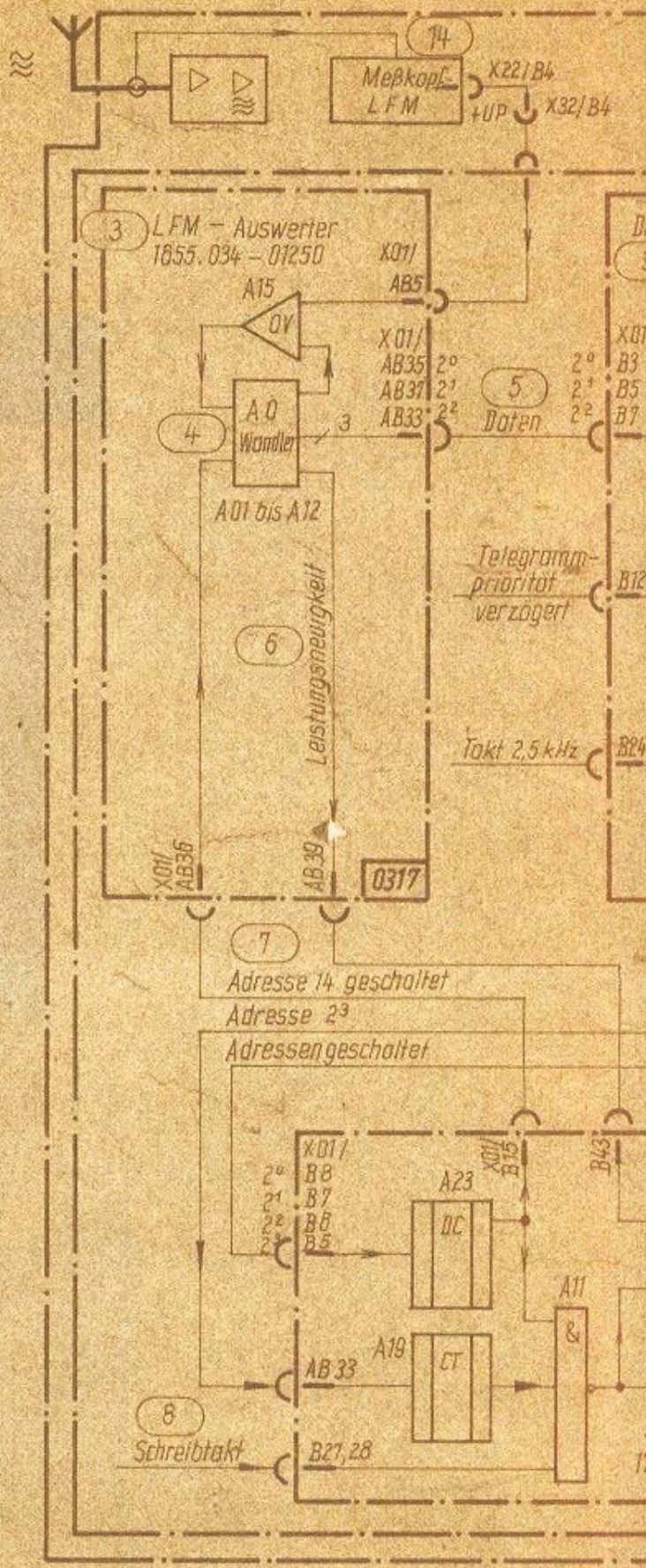
Eingabebus

Der Eingabebus enthält zeitmultiplex die adressenbezogenen Daten. Er hat das Format: 4 Bit Adressen, 4 Bit Daten und Schreib-takt. zeitlich parallel.

Er vermittelt die Dateneingabe in die Datensenken.

VEB		Sendegerät 1000 W		Blatt-Nr.: 17	
Funkwerk Köpenick		KSG 1300			
4.82 (ausl. Arch.)		Nr. 1614.011-00001 WP (4)		VP P	
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

15
Dieses Dokument ist unser Eigentum. Nachdruck, Verbreitung oder Weitergabe an Dritte wird verfolgt.



E

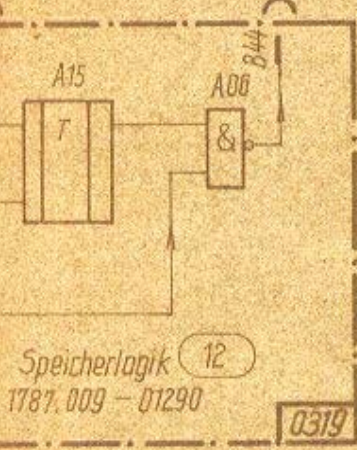
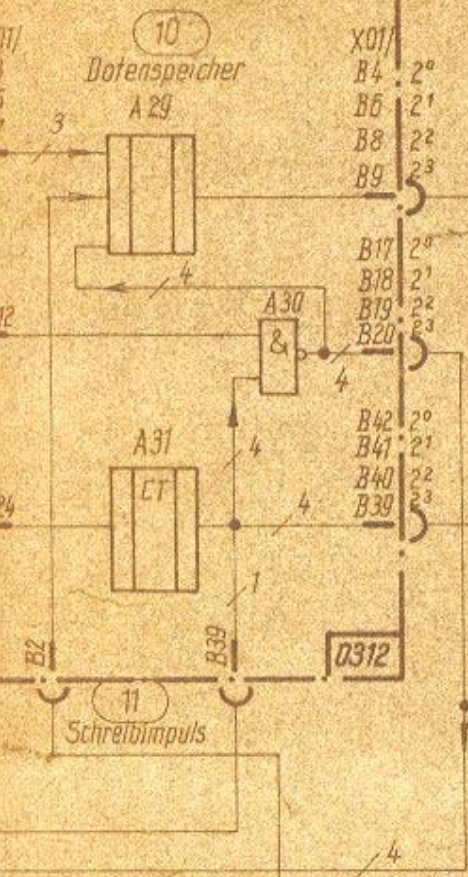
F

G

H

15

9 Daten- und Programmspeicher
1787.009 - 01280

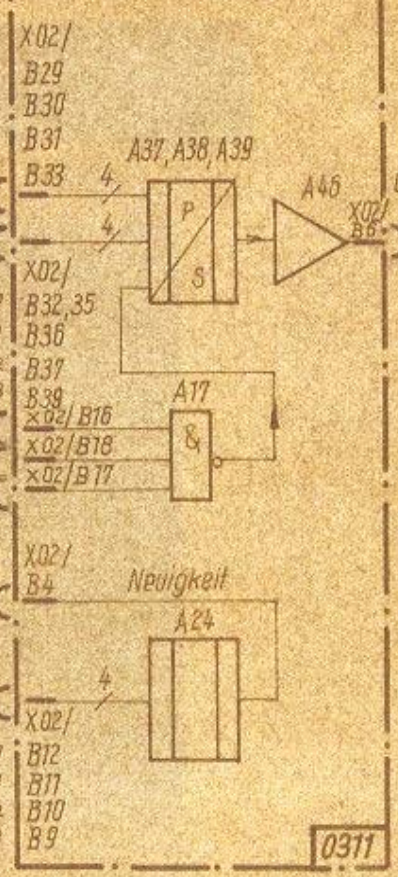


13 Daten
Adressen

Schreibimpuls
Schreibtakt

Adressen
geschaltet

15 Fernwirkteil
1787.009 - 01270

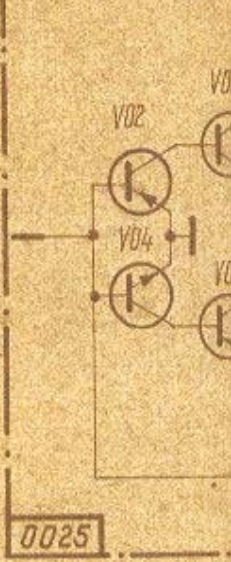


2 Prozeßsteuereinheit
KPS 1300
1787.009 - 00001

0301

17 Serientelegamm
X28/
A12

18 Schnittstellen
1614.011

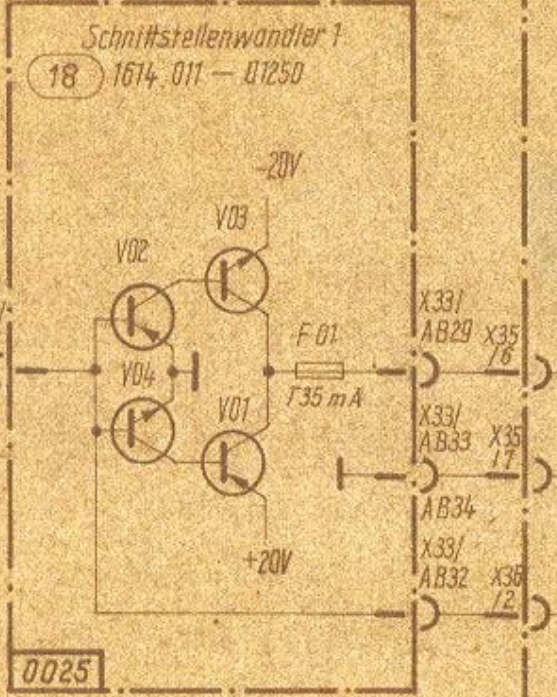


16 Sendegerät
KSG
1614.011

Übertragungsstrecke

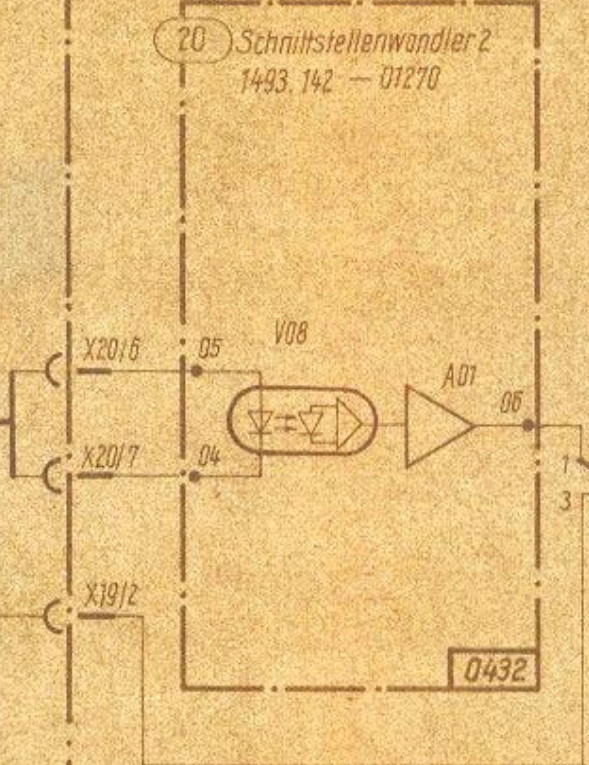
Schnittstellenwandler 1

18 1614.011 - 01250



Schnittstellenwandler 2

20 1493.142 - 01270



19 Bediengerät - Sender

KBS 1300

1493.142 - 00001

0401

33

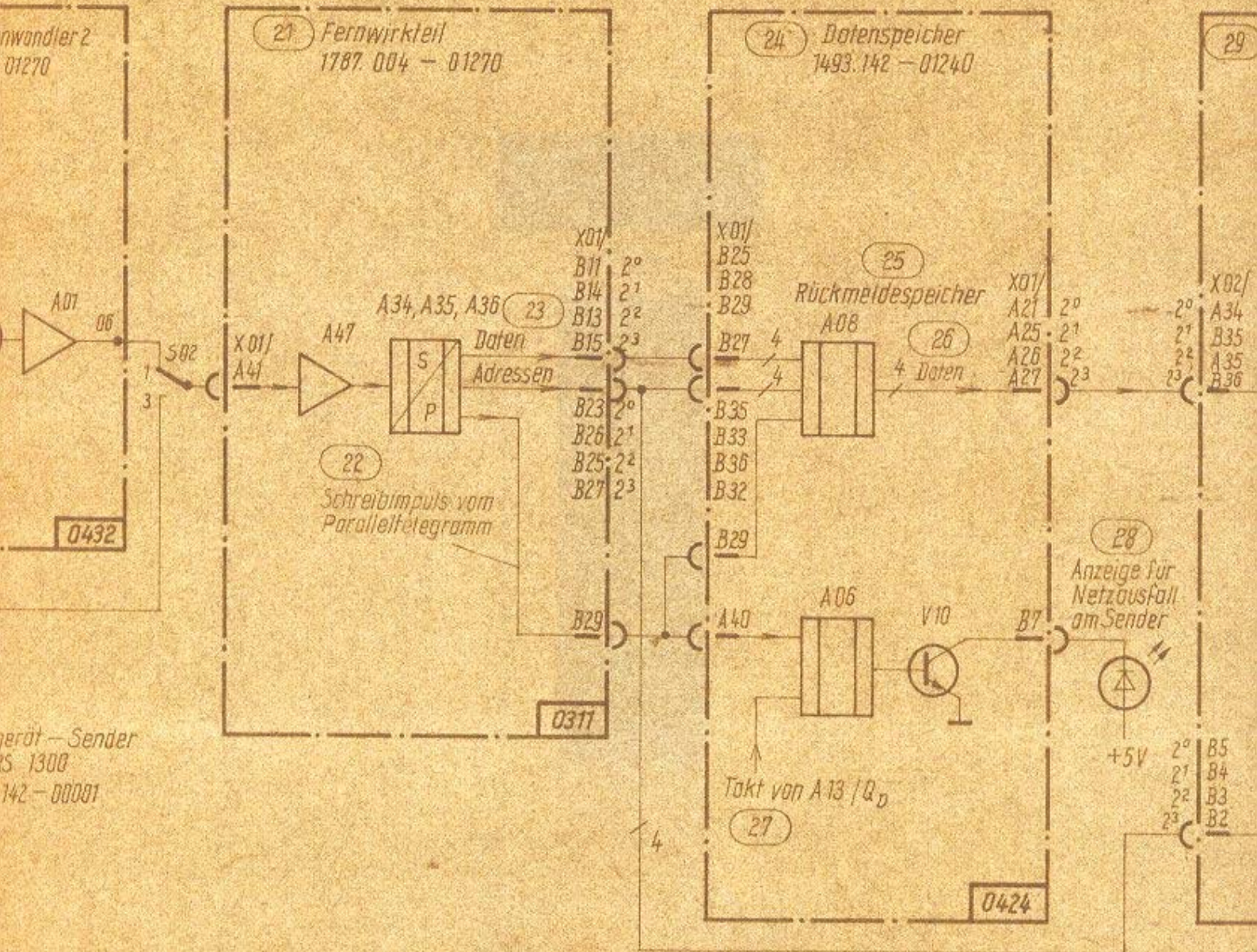
Ein Serientelegamm wird nur bei Änderung der HF - Ausgangsleistung abgesetzt.

15 Sendegerät 1000 W

KSG 1300

1614.011 - 00001

0001



nwandler 2
01270

21 Fernwirkteil
1787.004 - 01270

24 Datenspeicher
1493.142 - 01240

29

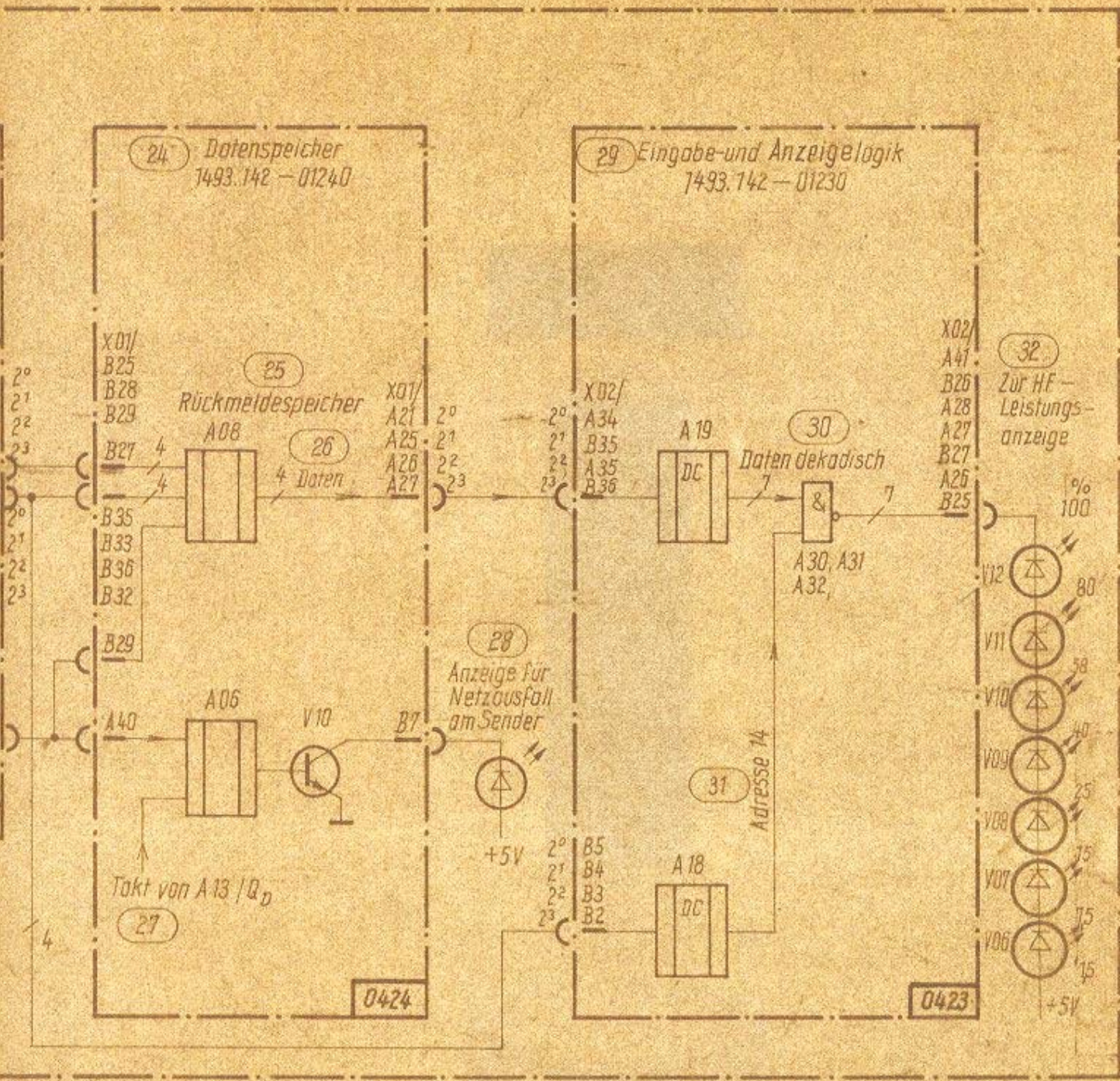
erät - Sender
S 1300
142 - 00001

Telegramm wird nur bei Änderung
Ausgangsleistung abgesetzt.

34
Bemerkung: Verbindungsplatten und Abzweigung
sind nicht dargestellt
Darstellung der elektr. Verbindung
siehe 1787.009 - 00001 AL
1641.011 - 00001 Sp

Diese Unterlage ist unser Eigentum.
Mißbrauch, Vervielfältigung oder
Mittteilung an Dritte wird verfolgt.

								Dargestellt auf	
								91	Tag
								Gez.	17.9
								Gepr.	Böhl
								St.gew.	Kothe
02	EFJMT/ST	07.82	B0						
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFA					
63	KB								
								VEB Funkwerk Kopenick	



34
 Bemerkung: Verbindungsplatten und Abzweigungen sind nicht dargestellt
 Darstellung der elektr. Verbindungen siehe 1787.009 - 00001 AL
 1644.011 - 00001-5p

				Übersetzung der benutzten Übersetzungsliste annehmen Translation see attached table Перевод см. на прилагающ. листке перевода	
Dargestellt auf				Benennung	
BT		Tag		Titel/Name	
Gez.		17.9		BOLD	
Gepr.				Rothe	
St. gepr.					
02	EF001191	07.02	Bg	1) Sendegerät 1000W KSB 1300 Rückmeldung der HF - Leistung	
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	1614.011 - 00001 Wp (3lg) Bl.5
K3	K6			VER	Funkwerk Kopenick

3

Vorbereitung zum Betrieb
Abschnitt mit Träger
ohne KTA
Leistungsstufe 0P

4

Abgleich mit Träger

2 Betriebszustände

Organisationsabschnitt		0	0 1 2 3 4 5 6 7 0
X01/	Signale des Organistors 2 :		
B27	28V „Ein“	—	
B28	48V „Ein“	—	
B10	Start	—	
B39 B33	Setzimpuls für Oberwellenfilter	—	
B24	Abstimmpegel „Ein“ für den KCS 1300	—	
B30	Organisator läuft	—	
B31	Trägerfreigabe des Organistors	—	
B34	Pegelrücksetzbefehl	—	
B25	Pegelbefehl hoch	—	
B29	KTA - Befehl	—	
B45	KTA - Quittung	—	
B13	Pegelende	—	
B40	Organisationsende	—	

8

Abschnittsdauer:

Abschnitt 1 = 0,82 s

Abschnitt 2 = 0,4 ms

Abschnitt 3 < 1 μs

Abschnitt 4 < 100 ms

Abschnitt 5 < 5 s

Abschnitt 6 = 0,4 ms

Abschnitt 7 < 100 ms

A

B

C

D

14

5

Leistungsstufe 0,1 P
Leistungsstufe 0,25 P

6

Leistungsstufe 1 P

7

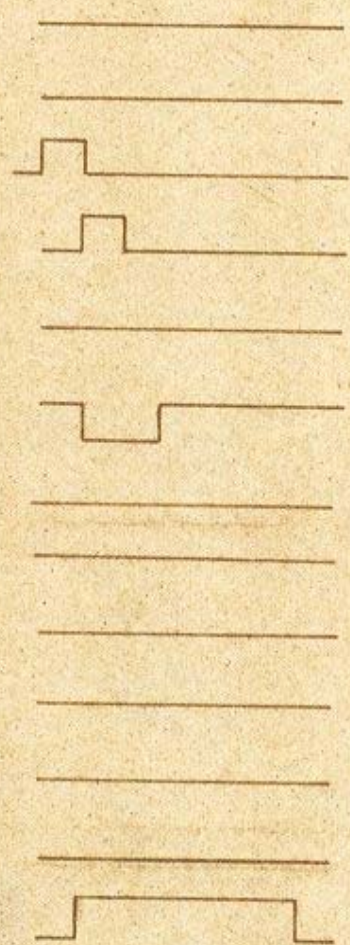
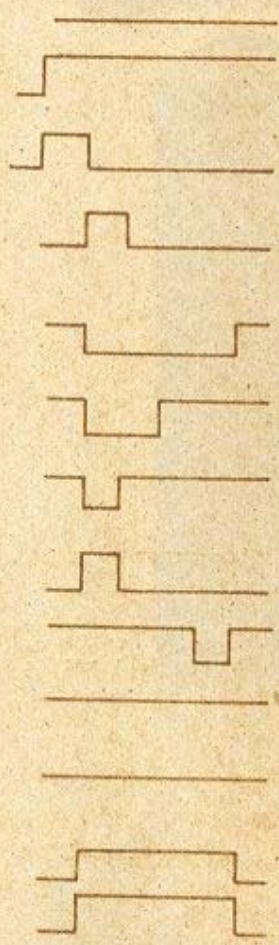
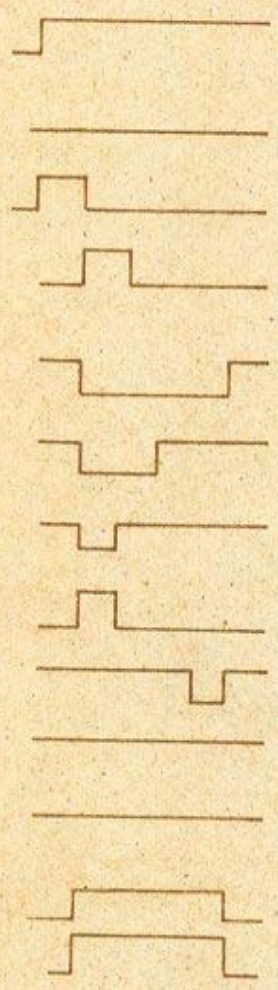
Abgleich ohne Träger
Empfang mit abgestimmter
Antenne. Empfang mit direkter
Antenne

7 0

0 1 2 3 7 0

0 1 2 3 7 0

0 1 2 3 5 6 7 0



				Halbzeug/Werkstoff		zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.		K6	
				<input type="checkbox"/> Übersetzung der beigefügten Übersetzungskiste entnehmen Translation see attached table. Перевод см. на прилагаемой таблице перевода					
				Benennung		Maßstab		Blanz.-BINr.	
				1 Sendegerät 1000 W Organisationsablauf KSG 1300				21	
AZ	Mitteilung	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.		Masse			
82				1614.011 - 00001 Wp(3)Bl.21		EFK			
Bearb.	17.3.		Boldt <i>W</i>	Ers. für		VEB			
Konstr.			Pentchow	Ers. durch		Funkwerk Köpenick			
Technol.									
Stand.									

Adresse

Die Adresse kennzeichnet die Befehlsgruppe (z.B. Programm-Nr., Betriebszustand, Sendeart usw.)

Adresse geschaltet

Das ist die Adresse, die im stationären Betrieb vom Adressenzähler und bei Telegrammpriorität von der Telegrammadresse gespeist wird.

Daten

Die Befehle werden als Daten bezeichnet.
Z.B. bei der Befehlsgruppe Betriebszustand sind die Befehle
"Vorbereiten zum Betrieb" = Daten 1
"Abgleich mit Träger" = Daten 2
usf.

Schreibtakt

Der Schreibtakt dient der Einschreibung der Daten in Speicher und Datensenken. Er liegt zeitlich im zweiten oder dritten Viertel der Adresse. Seine Frequenz beträgt 2,5 kHz.

Schreibimpuls

Dieser Impuls dient dem Adresseabhängigen Einschreiben der Daten in einen Speicher.

Bezeichnung des Telegramms ABD1

Befehlsgruppe "Betriebszustand" = Adresse 8

Befehl "Vorbereiten zum Betrieb" = Daten 1

Neuigkeit

Bei Datenänderung in einer Adresse wird mit dem Schreibimpuls der Neuigkeitenspeicher im Fernwirkteil unter dieser Adresse gesetzt. Dadurch wird die Übertragung des entsprechenden Telegramms ausgelöst.

Datensenke

Die Datensenke setzt die zeitmultiplexen Informationen des Eingabebusses durch Speicherung in statische Signale zur Steuerung der angeschlossenen Baugruppen und peripheren Geräte um.

VLB		Sendegerät 1000 W		Blatt-Nr.: 18	
Punkwerk Köpenick		KSG 1300			
4.82 (ausf. Karte)		Nr. 1614.011-00001 TP (1)		Nr.	
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

Bustest

Zapfstelle des Einabebusses

Störbus

Die auf der Senderschutzlogik optisch angezeigten Störungsmeldungen werden in einem parallelen 6-Bit-Adressenwort über diesem Bus zur Ausgabe gebracht.

Parallel dazu wird durch 1 bit adressenabhängig die vorhandene Störung markiert (Störfreigabe).

Ein weiteres bit meldet die Betriebsbereitschaft der Störausgabe.

Störadresse

Ein ständig umlaufender Binärzähler erzeugt Binäradressen, die zur multiplexen Abarbeitung von Störungsmeldungen und Meldungen über Leistungsreduzierung verwendet werden.

Störfreigabe

Sie gibt die Aussage, daß eine Störung unter einer bestimmten Störadresse vorliegt.

Pegelstufe

Aus der Leistungsvorgabe und den Kriterien für Leistungsreduzierung wird in der Prozeßsteuereinheit die Pegelstufe gebildet.

Nach ihr wird die HF-Ausgangsleistung des Senders festgelegt.

Schnellregelung

Wird die Nennleistung des Senders um ca. 10 % überschritten, gibt der LFM-Auswerter ein Signal (Schnellregelung) an ein analoges Dämpfungsstellglied, das sich im HF-Weg vor dem Pegelregler befindet.

In wenigen Mikrosekunden wird die Dämpfung des Stellgliedes so groß, daß die HF-Ausgangsleistung um einen definitiven Betrag reduziert wird, der keine Überlastung der HF-Endstufen zuläßt.

Strahlungskontrolle

Signal, das die Abgabe von HF-Leistung des Senders meldet bei $> 25 \text{ W}$

Leistungsreduzierung

Das Signal meldet, daß die abgegebene Leistung des Sendegerätes unterhalb der Soll-Leistung liegt, weil Störfaktoren vorliegen, die eine volle Leistung nicht zulassen.

VAB	Sendegerät (100) W		Blatt-Nr.: 19	
Funk erk Köpenick		Übersendung KSG 13 10		
Ausgabe		Nr.	1614.011-00001 WP (4)	VP
Tag	Name			Nr.

Zeitüberschreitung

Die Meldung signalisiert einen nicht beendeten Organisationsablauf bei Überschreitung der dafür vorgesehenen Zeitspanne.

Signalsperre

Diese Leitung liefert ein vom Vorhandensein eines NF-Signals abgeleitetes Trägerfreigabesignal.

Die Signalsperre ist nur im NF-Kanal A wirksam.

Sie arbeitet mit zwei verschiedenen Zeitkonstanten, die in Abhängigkeit der verwendeten Betriebsart im Modulator geschaltet werden.

Kommando-Senden

Diese Leitung dient der HF-Trägerfrequenzfreigabe (abgekürzt: Träger-Freigabe) im Sendebetrieb durch periphere Geräte (z.B. FMB 02).

Senden

Das Signal stellt die Aufforderung zum Senden dar und wird entweder durch das im Schnittstellwandler eingestellte "Kommando-Senden" oder durch die "Signalwegsperre" realisiert.

Sende-Empfangs-Umschaltung

Die Leitung "Sende-Empfangsumschaltung" steuert während des Betriebes die Trägerfreigabe im Sendegerät, den Sende-Empfangsumschalter und die Trägersperrung des Empfängers.

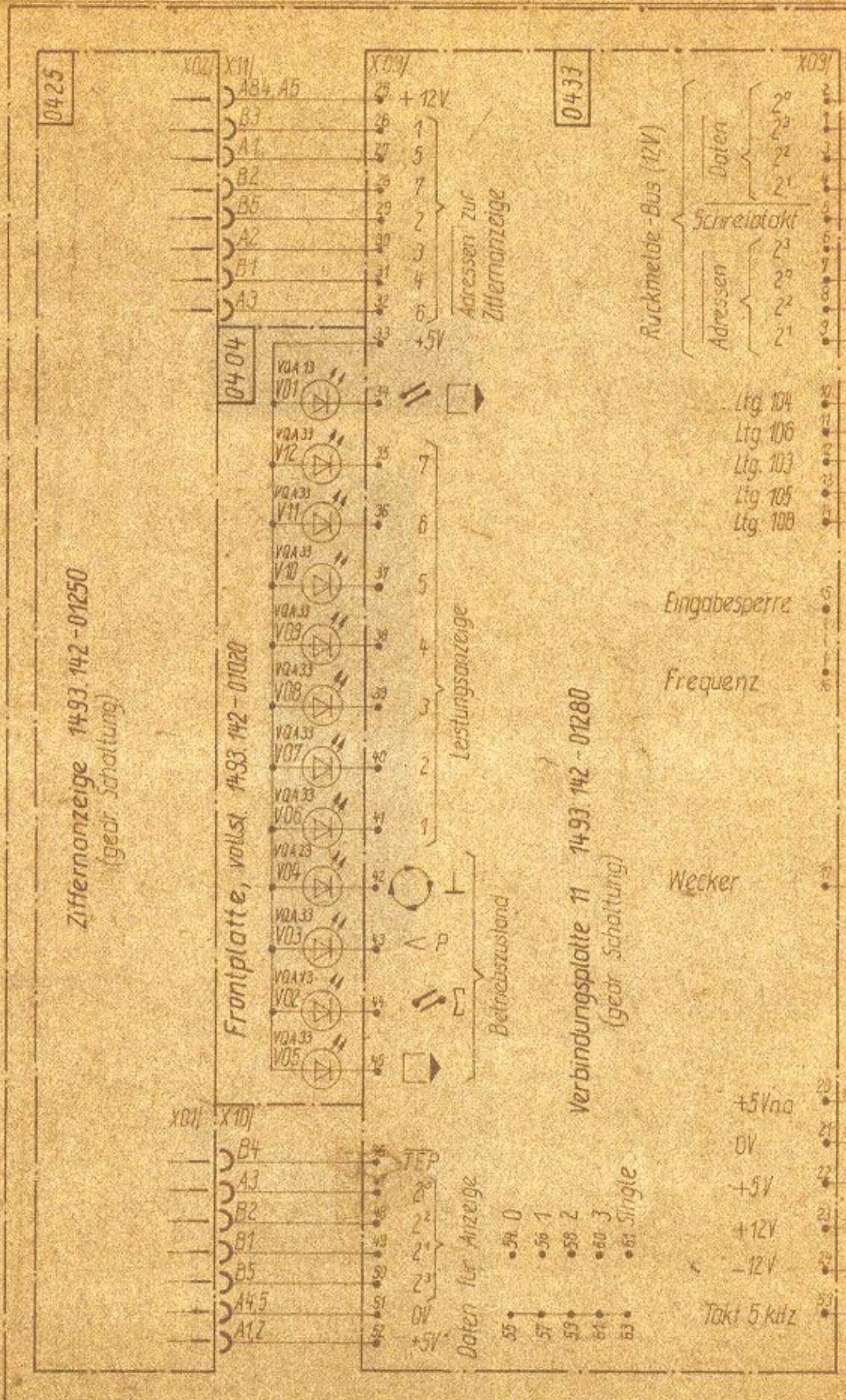
02	ERR01/91	7	82	Bald			
Funktwerk Köpenick				Sendegerät 100 W KSG 1300		Blatt-Nr. 20	
Ausgabe				Nr. 1014.011-0001 (4)		VP	
Tag				Name		Nr.	

VEB FUNKWERK KOEPENICK

KK-IB	10	1	2 Datum	3 Beleg-Nr.	4 Betriebs-Nr.	5	9	10	
B			150584	250	0014100	050481			
B	01	6	1493.142-00001E1				REDTENGERRAET SENDEKRS 1300	01-03	0403
P	1		5725898			BUCHSENLEISTE	1	76	
P	-					222-26 TGL 29331/04	NS		
P	2		5725793			BUCHSENLEISTE	1	76	
P	-					222-10 TGL 29331/04	NS		
P	3		5728634			BUCHSENLEISTE	1	76	
P	-					222-90 TGL 29331/03	NS		
P	4		5726101			STECKERLEISTE	1	76	
P	-					122-10 TGL 29331/04	NS		
P	5		5726095			STECKERLEISTE	1	76	
P	-					122-26 TGL 29331/04	NS		
P	6		5720981			BUCHSENLEISTE 2-26	1	76	
P	-					TGL 10395/02	NS		
P	7		5721402			STECKERLEISTE	1	76	
P	-					1-26 TGL 10395/02	NS		
P	8		5282156			STECKVERBINDER	2	76	
P	-					2 RMG 18 B7 SCH1 F2 TGL 32855	NS		
P	9		5280468			STECKVERBINDER	2	76	
P	-					2PMT18KPN7G1W1 TGL 32855	NS		
P	11		1614.011-02521			RING	2	76	

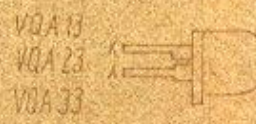
13

13



Schnittstellenwähler S02

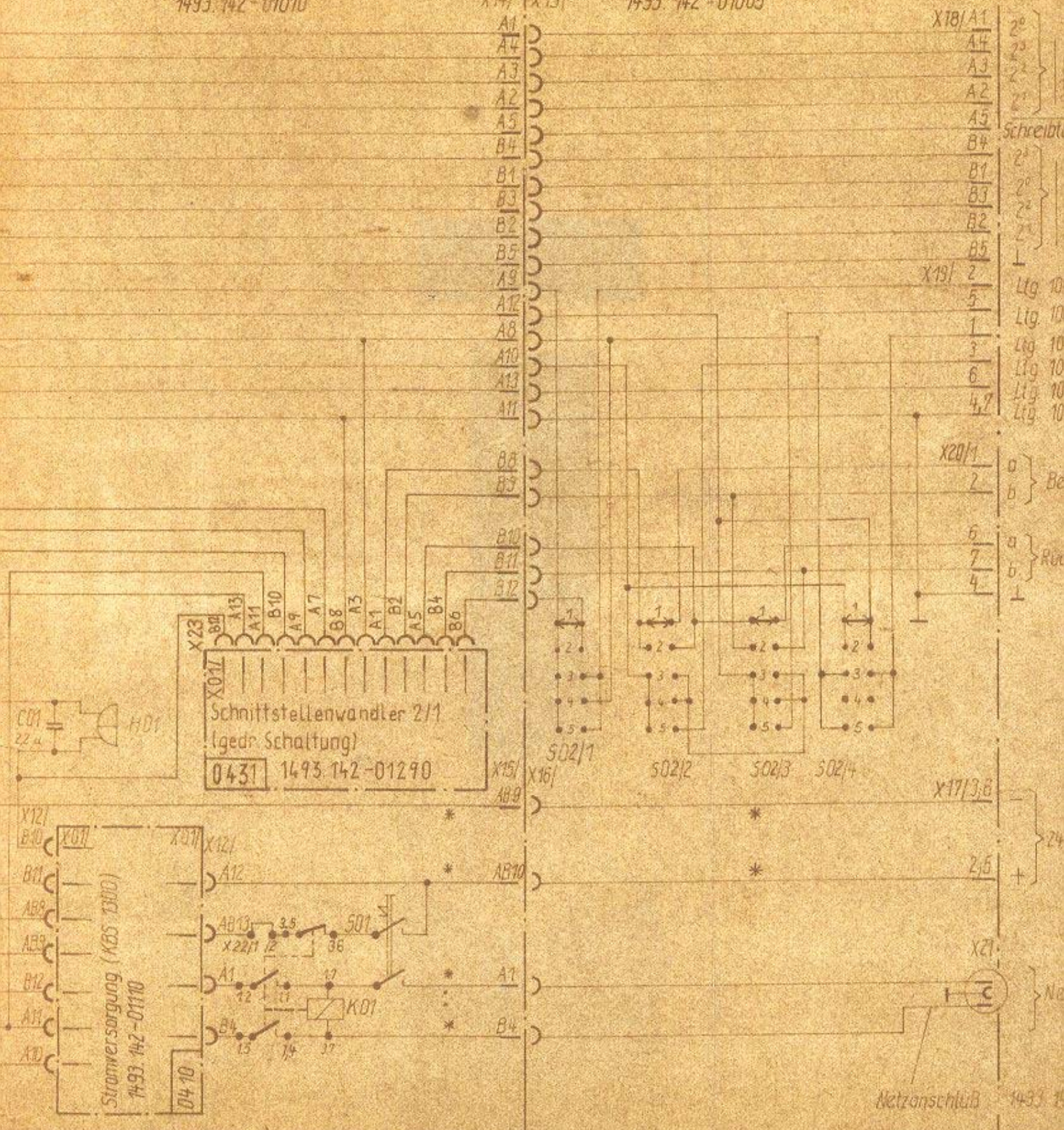
- 1 WT-0 - Leitungsbetrieb
- 2 WT-0 - Kurzschlußbetrieb
- 3 V24 - Leitungsbetrieb
- 4 V24 - Kurzschlußbetrieb
- 5 V24 - Modem - Betrieb



Bediengerät
1493.142-01070

0403 0402
X14/ X13/

Rückwand, mont
1493.142-01005



08	EF 1753	7.12.81	B0
07	EF 7651	23.1.83	B0
06	EF 0705/90	5.4.83	B0
05	EF 0705/178	13.2.83	Sch
04	EF 0705/138	25.2.82	RJ
03	EF 0705/136	22.82	Tx
02	EF 0705/22	17.8.81	Ue
01			

Dargestellt auf:			
B1	Tag	Tit. Name	Benennung
Gez.	75	Boldt	
Gapr.			
St. gear.			

Bedieng

Diese Unterlage ist unser Eigentum
Missbrauch, Vervielfältigung oder
Mittelung an Dritte wird verfolgt.

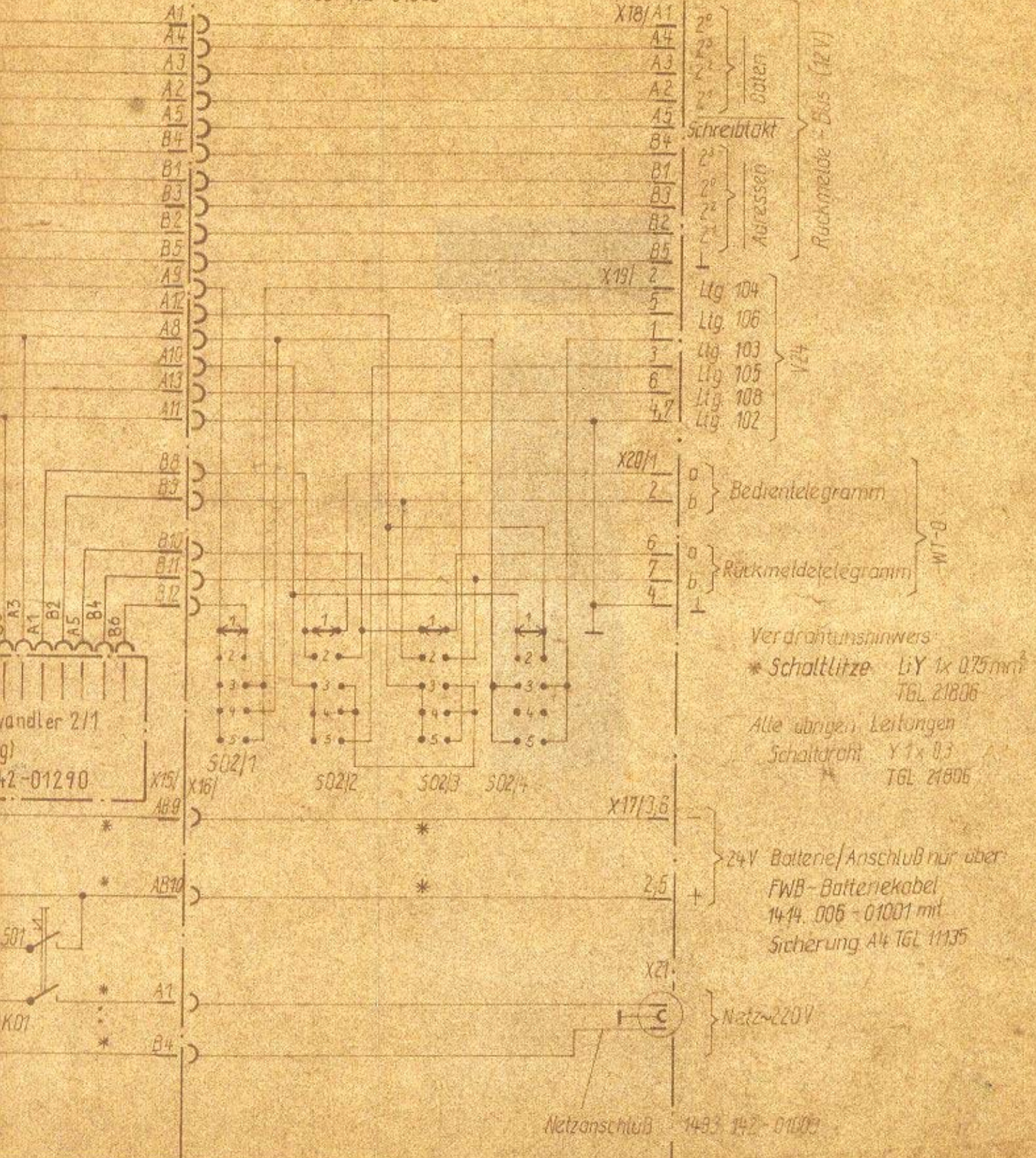
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name
K8	K10		

VEB
Funkwerk Rostock

1493.142
Ersatz für Orig

0403 0402
X14/ X13/

Rückwand, mont
1493 142 - 01005



Verdrahtungshinweis:
* Schalllitze LiY 1x 0,75mm²
TGL 21806
Alle übrigen Leitungen
Schaltrohr Y 1x 0,3
TGL 21806

24V Batterie/Anschluß nur über
FWB-Batteriekabel
1414.006 - 01001 mit
Sicherung A4 TGL 11135

Netz 220V

Netzanschluß 1493 142 - 01003

08	EF 1733	7.12.81	Ba
07	EF 1651	29.08.83	Ba
06	EF 0705190	6.1.83	Ba
05	EF 0705178	23.1.83	Wf
04	EF 0705138	25.2.82	Wf
03	EF 0705136	22.8.82	Wf
02	EF 0705122	17.8.81	Uc
01			

Dargestellt auf

St	Tag	Tit	Name
81	75		Balbat
Gez.			
Gepr.			
St.gepr.			

Benennung
Bediengerät Sender
KBS 1360

Ausgabe

Änd.-Mitt.Nr.	Tag	Name
K 3	K 10	

VFB
Funkwerk Kopenhagen

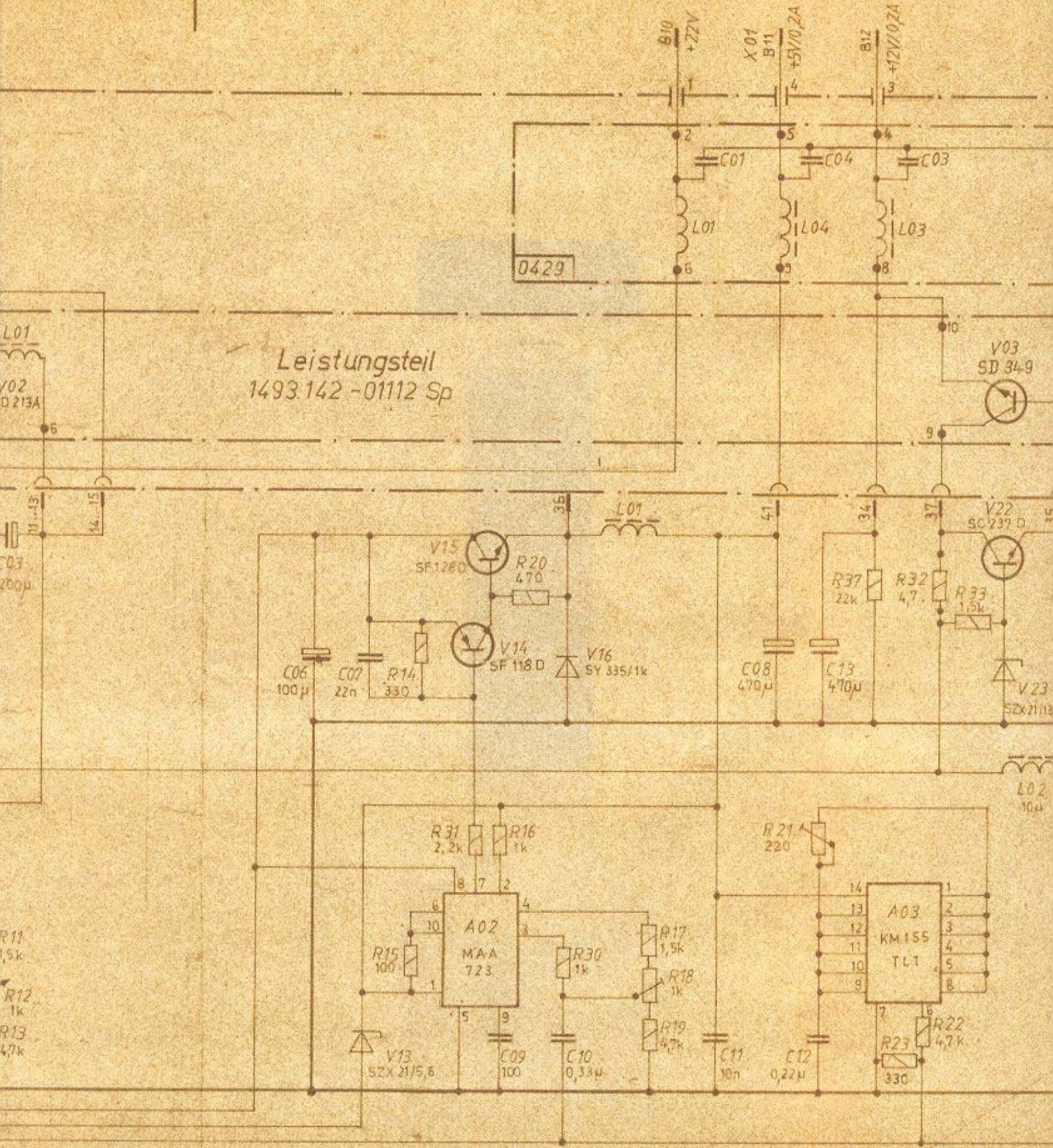
1493.142 - 00001 Sp (3lg)
Erwatz für Orig. Nr. 3780

0401

VP Nr.
F. Nr.

0429

Leistungsteil 1493.142 -01112 Sp



VEB FUNKWERK KOEPENICK

1493.142-00001E1

ST

1	2 Datum	3 Beleg-Nr.	4 Betriebs-Nr.	5	6 Bezeichnung	7	8
	060484	250	0014100	050481			
					1493.142-00001E1		
					BEDIENGERAET SENDER KBS 1300		
15	3181731				DREHSCHALTER	02	03
-	LIEF.: TESLA				WK 533-41	1	76
16	5267300				TASTENSCHALTER	N	
-	LIEF.: KBL				21050.011-0500 TGL 34716	20	76
17	5267960				LEUCHTDRUCKTASTE	NS	
-					B2 TGL 200-3655 AG PD 30	1	76
18	1493.142-01050				STOESZELEMENT	NS	
-						20	76
19	6321380				ABDECKSCHEIBE 1493.142-02043	E	
-						1	76
20	5267952				DREHKNOPF B2 18/4 TGL 200-7115 GR/GR	N	
-						1	76
						NS	
23	1491.165-02052				ISOLIERPLATTE		
-						1	76
24	5887318				DIODE	E	
-	LIEF.: SU				KD 213 A	1	76
25	5887463				LICHTEMITTERDIODE	N	
-					VQA 13 TGL 38468 MM	1	76
26	5887502				LICHTEMITTERDIODE	NS	
-					VQA 23 TGL 38468	1	76
27	5889184				LICHTEMITTERDIODE	NS	
-					VQA 33 TGL 38468	1	76
						NS	

Reparaturanleitung

Bediengerät Sender KBS 1300

1493.142-00001

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise
2. Prüfmittel und Prüfhilfsmittel
3. Hinweise zur Demontage und Wiedermontage
4. Hinweise und Regeln zur Fehlersuche
5. Fehlerfeststellung und Beseitigung
 - 5.1. Fehler: Daten werden nicht in den Tastenspeicher geschrieben
 - 5.2. Fehler: Es wird kein Serientelegramm gesendet
 - 5.3. Fehler: Daten werden nicht in den Rückmeldespeicher geschrieben
 - 5.4. Fehler: keine Anzeige
 - 5.5. Fehler: Frequenzanzeige läßt sich nicht löschen
 - 5.6. Fehler: WT-Betrieb gestört
 - 5.7. Fehler: keine Rückmeldung des Datenspeicherinhaltes bei Netzeinschaltung
6. Prüfung des Gesamterzeugnisses
7. Bauelemente - Positionierung

Hierzu gehören:

Bediengerät Sender KBS 1300	1493.142-00001 B (4)
	1493.142-00001 Üp (4)
	1493.142-00001 Fp (31g)
	1493.142-00001 Sp (31g)

Wirkpläne

Daten- und Adressenverzeichnis	1614.011-00001 Wp Bl.1
Bedienabhängigkeiten	1614.011-00001 Wp Bl.2
Telegrammaufbau	1614.011-00001 Wp Bl.3
Eingabe "Vorbereiten zum Betrieb"	1614.011-00001 Wp Bl.5
Rückmeldung der HF-Leistung	1614.011-00001 Wp Bl.6
Erläuterung der benutzten Begriffe	1614.011-00001 Wp Bl.17-21

Stromversorgung

	1493.142-01110 Sp (31g)
	1493.142-01110 B (4)

Tastatur und Anzeige 1
(gedr. Schaltung)

	1493.142-01210 Sp (31g)
--	-------------------------

VEB Funkwerk Köpenick	Bediengerät Sender KBS 1300 <small>Ведущее устройство</small>	Blattzahl: 15 Blatt-Nr.: 1
<small>224</small> Ausgabe	<small>Gr.</small> Nr. 1493.142-00001 Ra (4)	<small>VP</small> Nr.
<small>Tag</small>	<small>Name</small>	<small>P</small> Nr.

Tastatur und Anzeige 2 (gedr. Schaltung)	1493.142-01220 Sp (31g)
Eingabe- und Anzeigelogik (gedr. Schaltung)	1493.142-01230 Sp (31g)
Datenspeicher (gedr. Schaltung)	1493.142-01240 Sp (31g)
Ziffernanzeige (gedr. Schaltung)	1493.142-01250 Sp (3)
Schnittstellenwandler 2/1 (gedr. Schaltung)	1493.142-01290 Sp (4)
Verbindungsplatte 11 (VP11) (gedr. Schaltung)	1493.142-01280 A1 (4) Bl. 1-8

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Mißbrauch, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 2	
Ausgabe	Tag	Name	Nr.	VP	P
	2.84	G.	1493.142-00001 Ra (4)	Nr.	Nr.

1. Allgemeine Hinweise

Für die Durchführung von Reparaturen sind folgende geräte-spezifische Dokumentationen erforderlich

- Erzeugnisunterlage "Bediengerät Sender KBS 1300"
1493.142-00001 Eu(4)
- Reparaturanleitung "Bediengerät Sender KBS 1300"
1493.142-00001 Ra(4)

Reparaturen am Gerät dürfen nur von ausgebildeten und eingewiesenen Fachkräften durchgeführt werden.

Gute Kenntnisse über die digitale integrierte Schaltungstechnik sowie über das allgemeine Verhalten von elektronischen Geräten bei der Reparatur sind notwendig. Der Reparierende muß in der Lage sein, aus den Funktionsplänen und Wirkplänen die anlagenspezifischen Funktionen zu erkennen.

Er muß mit dem Umgang der Unterlagen für die im Gerät verwendeten Bauelemente vertraut sein. Diese Unterlagen sind bei der Durchführung von Reparaturen unbedingt notwendig und können vom zuständigen Fachhandel bezogen werden.

Der Ersatzteilbedarf ist möglichst vom Hersteller zu beziehen. Das Ersatzteilsortiment ist aus den Ersatzteillisten EL1, EL9 zu entnehmen. Kondensatoren, Widerstände, Dioden, Transistoren und integrierte Schaltkreise können auch von anderen Bezugsquellen verwendet werden, wenn diese mechanisch und elektrisch äquivalent sind.

Bei Meß- und Abgleicharbeiten am geöffneten Gerät ist der Einfluß starker elektromagnetischer Felder zu beachten (z.B. ortsnahe Sender). Sie können die Messungen beeinflussen bzw. unmöglich machen. In diesem Fall sind Messungen in einem geschirmten Meßraum durchzuführen.

Geräte, die einer Umgebungstemperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt waren, dürfen, um eine Befeuchtung zu verhindern, erst nach ca. 2-stündiger Erwärmung auf Raumtemperatur geöffnet werden.

Bei Abgleicharbeiten sollen die Umgebungstemperatur $+15 \dots +35^{\circ}\text{C}$, die relative Luftfeuchte $45 \dots 75\%$ und der Luftdruck $86 \dots 106 \text{ kPa}$ betragen.

Einstellorgane dürfen nur betätigt werden, wenn für den Neuabgleich die erforderlichen Prüfmittel vorhanden sind.

Vor Sicherungswechsel ist das Gerät spannungsfrei zu machen.

Werden in den Einschüben und an Leiterplatten Messungen unter Spannung vorgenommen, so sind Prüfspitzen zu verwenden, die gegen Berührung von Nachbarlötstellen mit Isolierschlauch gesichert sind.

Baugruppen dürfen gegeneinander getauscht werden, wenn diese die gleiche Zeichnungsnummer aufweisen. Andernfalls kann es zu größeren Schäden kommen.

Vor dem Tausch von Baugruppen bzw. Einschüben, ist das Gerät grundsätzlich spannungsfrei zu machen.

VEB		Bediengerät Sender		Blatt-Nr.: 3	
Funkwerk Köpenick		1493.142-00001 Ra(4)			
Ausgabe		Tag		VP	
Name		Nr.		P	
Nr.		Nr.		Nr.	

1.1. Arbeiten mit der Gerätedokumentation bei der Reparatur des Gerätes

- Die Funktionsbezeichnungen der Digitalschaltungen sind in "positiver Logik" ausgeführt.
Eine Bezeichnung mit Querstrich über der Schrift bedeutet, daß der beschriftete Zustand mit L-Signal erreicht wird. Bei einer Bezeichnung ohne Querstrich wird der beschriftete Zustand mit H-Signal erreicht.
Beispiel: Schreibimpuls ist bei L-Signal wirksam
Netzschaltimpuls ist bei H-Signal wirksam.
Bei binären Informationen, z.B. Adressen und Daten, bedeutet der Querstrich das Komplement der Information (Negation).
- In umfangreichen Darstellungen, z.B. Stromlaufplänen, wird mit Zielbezeichnungen gearbeitet, um das Verfolgen der Verdrahtung zu erleichtern.
- Die Rückverdrahtung der Baugruppen erfolgt durch eine Leiterplatte (VP 11). Die auf der Leiterplatte befindlichen Verbindungen sind in der Anschlußliste 1493.142-01280 S1(4) aufgeführt.
- Bei der Reparatur ist jeweils von den höher eingeordneten Unterlagen auszugehen.
Beispiel: Übersichtsplan-Funktionsplan-Wirkplan zum Kennenlernen der Arbeitsweise des Gerätes
Stromlaufplan - Anschlußliste - Baugruppenstromlaufplan - Bestückungsplan - bei der Reparatur des Gerätes

Baugruppenschlüssel

0401	Bediengerät Sender KBS 1300	1493.142-00001
0410	Stromversorgung (KBS 1300)	1493.142-01110
0421	Tastatur und Anzeige 1	1493.142-01210
0422	Tastatur und Anzeige 2	1493.142-01220
0423	Eingabe- und Anzeigelogik	1493.142-01230
0424	Datenspeicher	1493.142-01240
0425	Ziffernanzeige	1493.142-01250
0311	Fernwirkteil	1787.009-01270
0428	Regelung (Stromversorgung)	1493.142-01300
0432	Schnittstellenwandler 2/1	1493.142-01290
0433	Verbindungsplatte 11	1493.142-01280

2. Prüfmittel und Prüfhilfsmittel

- P1 Leitungsprüfer z.B. LP1
VEB Simeto Klingenthal (DDR)
- P2 Einstrahloszillograf z.B. E O 174 A
VEB Radio und Fernsehen
Karl-Marx-Stadt (DDR)
- P3 Universalmesser z.B. UNI 9
VEB Meßtechnik Mellenbach (DDR)

VEB		Bediengerät Sender		Blatt-Nr.: 4	
Funkwerk Köpenick		Benennung	KBS 1300		
<i>M. A. W.</i>		Nr.	1493.142-00001 Ra(4)	VP	P
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

2 Stück Adapterkabel (26-pol.)	1614.011-01157
2 Stück Adatperkabel (90-pol.)	1614.011-01154
2 Stück Adapterkabel (10-pol.)	1614.011-01151

Achtung!

Es dürfen nur Leitungsprüfer mit einer 1,5-V-Batterie verwendet werden. Prüfungen mit Wechselstromweckern o.ä. führen zu Zerstörungen der Halbleiterbauelemente.

Dieses Gerät ist unser Eigentum. Nach Gebrauch, Verschleiß, Beschädigung oder Abhandlung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Bediengerät Sender KBS1300		Blatt-Nr.: 5	
Ausgabe 11.11.1955		Nr. 1493.142-00001 Ra(4)		VP Nr.	P Nr.

- Bei mechanischen Störungen des Netzschalters ist der Zwischenstößel auf der Leiterplatte sowie die Lage des Netzschalters zu überprüfen. Die Länge des Zwischenstößels ist so einzustellen, daß der vordere Teller am Stößelement der Frontplatte ohne Spiel anliegt, aber der Zwischenstößel in seiner Ruhelage verbleibt. Danach lösen der beiden Befestigungsschrauben des Netzschalteraufbaues und so justieren, daß der Schalterknopf bzw. der Übersetzungshebel und der hintere Teller des Zwischenstößels sich gerade berühren.

Achtung! Im gesamten mechanischen Übertragungsweg darf kein Spiel vorhanden sein, und der Netzschalter muß seine mechanische Endstellung erreichen.

- Wiedermontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Beim Einsetzen der Leiterplatten ist zu beachten, daß die Zeichnungsnummer der Leiterplatte mit der Nummer auf der seitlichen Führungsschiene übereinstimmt.

Diese Anleitung ist eine Kopie der
 Originalanleitung, die im Werk
 Köpenick, VEB Funkwerk, aufbewahrt ist.

VEB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 7	
Ausgabe	Tag	Name	Nr.	VP Nr.	P Nr.
			1493.142-00001 Ra (4)		

3. Hinweise zur Demontage und Wiedermontage

- Lösen der vier Einschubbefestigungsschrauben und Einschub aus dem Gehäuse herausziehen.
 - Die Gehäuserückwand ist ebenfalls nach Lösen von vier Schrauben abnehmbar. Zusätzlich Trennen der Masseverbindung Rückwand - Gehäuse.
 - Zur Demontage der Leiterplatten ist notwendig, die Befestigungsschraube der Halteschienen zu lösen und durch seitliches Verschieben aus den Einschubschienen auszurasten. Leiterplatten mittels Aushebers (im Zubehör befindlich) ausheben. Dazu werden die Ausheber unter den rechts und links auf der Lötseite befindlichen Aushebebolzen vorbeigeführt und in die entsprechende Bohrung in der Leiterplattenführungsschiene gesteckt. Durch Hebelwirkung wird die Leiterplatte von Steckverbindern gelöst.
- Da die Aushebebolzen auf den Leiterplatten unterschiedliche seitliche Abstände haben, ist jeweils die kurze oder lange Hebelseite zu benutzen.
- Zum Ausbau der Ziffernanzeigeplatte ist die Frontplatte vom Einschub abzuschrauben. Hierzu müssen die Einschubbefestigungsschrauben völlig herausgeschraubt werden. Danach Lösen der Griffe durch Herausschrauben der vier rückseitigen Spezialsenkschrauben. Abklappen der Frontplatte und abschrauben der Ziffernanzeigeplatte. Lösen der beiden Steckverbinder nach Ausrasten der Sperrklinken.
 - Der Stromversorgungsbaustein wird nach Lösen der vier Schrauben an der Einschubrückwand entnommen, nachdem der Steckverbinder abgezogen wurde.
 - Zum Auswechseln der Lampen in den Tastenschaltern auf den Leiterplatten "Tastatur und Anzeige 1 und 2" ist die Leiterplatte zu ziehen. Herausziehen der Lampen mittels schmaler Flachzange, Gummischlauch oder Pinzette.
 - Zum Wechseln eines defekten Stößelementes aus der Frontplatte ist die Frontplatte wie beschrieben abzuschrauben und abzuklappen. Die zur Halterung des Stößelementes dienenden Gabelfeder (Frontplatte Innenseite) wird herausgedrückt und herausgenommen.
Befindet sich das defekte Stößelemente in der Mitte oder im oberen Teil Tastatur, sind alle unter dem defekten Teil befindliche Stößelemente - von unten angefangen - zu entfernen. Bei Wiedermontage ist der Auflagerand des Stößelementes mit Cenasil abzudichten.
 - Defekte Kappen des Tastenschalters werden seitlich gefaßt und nach vorn abgezogen. Ersatzkappen entsprechender Farbe sowie die benötigten Symbole befinden sich im Zubehör. Das betreffende Symbol wird ausgeschnitten und in die Kappe eingelegt.

VEB
Funkwerk Köpenick

Benennung

Bediengerät Sender
KBS 1300

Blatt-Nr.: 6

Ausgabe Tag Name

Nr.

1493.142-00001 Ra (4)

VP
Nr.

P
Nr.

4. Hinweise und Regeln zur Fehlersuche

Die Reparaturenleitung soll zur Feststellung der defekten Baugruppe führen. Die Reparatur ist mit dem Austausch dieser Baugruppe erledigt.

Die defekte Baugruppe wird im Herstellerbetrieb bzw. einer zentralen Servicestelle repariert.

Vor Beginn der Fehlersuche ist festzustellen, ob evtl. ein Bedienfehler vorliegt.

Die Eingabe der Frequenz, Programm-Nr. und Ant.-Nr. wird z.B. in verschiedenen Betriebszuständen im Datenteil (Sender) gesperrt. Siehe hierzu den Wirkplan "Bedienabhängigkeiten" 1614.011-00001 WpBl. 2

Bei einer Funktionsstörung ist erst zu überprüfen, ob der Fehler im Gerät oder außerhalb, z.B. im Übertragungsweg oder am Sender, liegt. Die Überprüfung ist mittels des von der Rückseite zugänglichen Schnittstellenwehlschalters SO2 möglich.

Bei einzelnen nicht leuchtenden Anzeigelampen in den Leuchtdrucktasten ist zuerst zu überprüfen, ob die entsprechende Lampe defekt ist.

Das Leuchten der roten Anzeige  (V01) zeigt einen Defekt am Sender (bzw. Netzausfall) oder auf der Übertragungstrecke an. Wobei der Empfangsteil des Fernwirkteils mit beteiligt ist.

Vor dem Öffnen des Gerätes sind Ermittlungen nach folgenden Ablaufplan durchzuführen:

Dieses Dokument ist das Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Vervielfältigung oder Verbreitung an Dritte wird verfolgt.

VEB

Funkwerk Köpenick

Bediengerät Sender

Benennung KBS 1300

Blatt-Nr. 8

Ausgabe

Fag

Name

Nr.

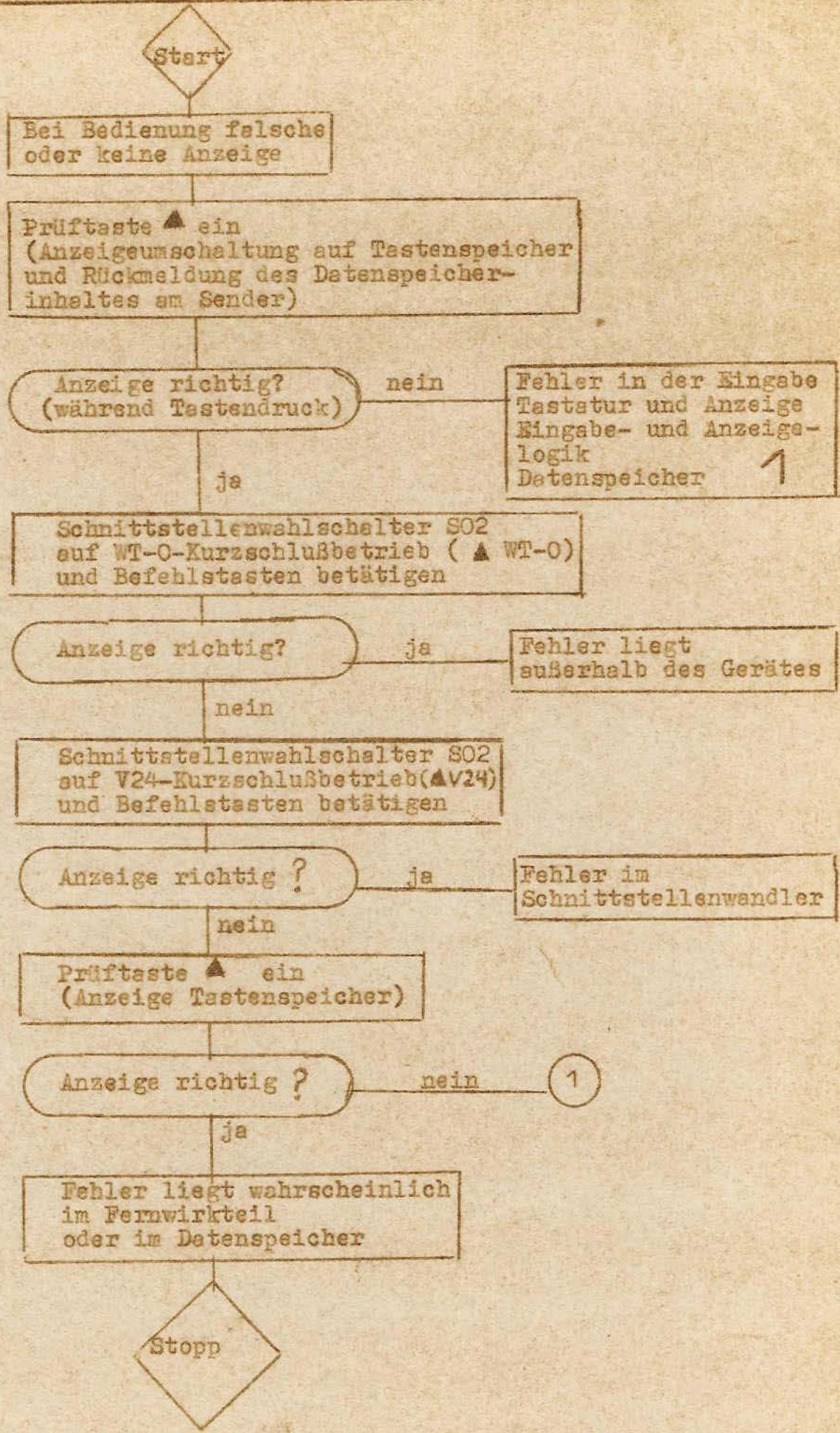
1493.142-00001 Ra(4)

VP

Nr.

F

Nr.



Diese Anleitung ist unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Verbreitung in Schriftbild ist verboten.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Bediengerät Sender KBS 1300	Blatt-Nr.: 9	
Ausgabe	Tag	Name	Vf Nr.	P Nr.
		M. S. / M. S. / M. S.	1493.142-00001 Ra(4)	

Ist nach vorstehendem Algorithmus ein Fehler im Gerät festgestellt worden, so ist der Einschub herauszuziehen und, über Adeptedeitungen mit dem Gehäuse zu verbinden.

Die zu messenden Logiksignale müssen den TTL Standardpegeln entsprechen:
 L-Signal = 0,4 V
 H-Signal = 2,4 V

An der Verbindungsplatte 11 (VP 11) sind folgende Messungen durchzuführen:

1. Stromversorgungen gegen Masse:

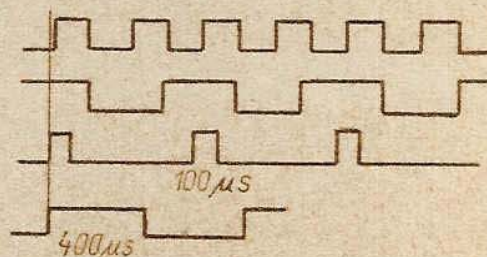
0 V	an	X043309/21
+5 V	an	X043309/22
+5V n.s.	an	X043309/20
+12 V	an	X043309/23
-12 V	an	X043309/23

Bei fehlenden Spannungen sind die Sicherungen in der Stromversorgung zu kontrollieren.

Bei Defekten in der Stromversorgung siehe Reparaturhinweise Punkt 6 in 1493.142-01110 B

2. Taktmessungen mit dem Oszillografen

Zentraltakt 5 kHz	an	X043309/53
Zentraltakt 2,5 kHz	an	X043308/B23
Schreibtakt		X043306/B13
Synchr. mit Adr. 2 ⁰		X043306/B34



Bei fehlenden Zentraltakten können außer einem Defekt im Fernwirkteil (Takterzeugung) auch Kurzschlüsse auf der Verbindungsplatte 1 oder den Verbrauchern (Datenspeicher) die Ursache sein.

3. Messung der Binärausgänge des Adreßzählers

2 ⁰	X043306/B34		1,25 kHz
2 ¹	" /B31		625 Hz
2 ²	" /B37		312,5 Hz
2 ³	" /B30		156,25 Hz

Diese Anlage ist ein Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Nachdruck, Vervielfältigung oder Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der VEB Funkwerk Köpenick.

VEB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender		Blatt-Nr.: 10	
Benennung		KBS 1300			
Ausgabe	Tag	Name	Nr.	Nr.	Nr.
		M. J. J. Müller	1493.142-00001 Ra(4)		

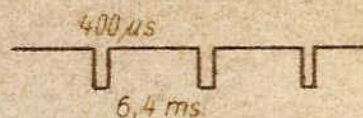
5. Fehlerfeststellung und Beseitigung

5.1. Fehler: Daten werden nicht in den Tastenspeicher geschrieben

Es sind folgende Fälle zu unterscheiden:

5.1.1. Sämtliche Daten aller Befehlsgruppen werden nicht eingeschrieben

Bei Tastendruck ist der Schreibimpuls zu messen



Der SI wird zyklisch mit der entsprechenden Adresse ausgegeben. Ist kein SI vorhanden, so sind die dekadischen Adressen für die Tasten zu überprüfen



Fehlen die dekadischen Adressen, so ist ein Fehler auf der Baugruppe "Eingabe- und Anzeigelogik" (Adreßdecoder) zu vermuten.

Sind die dekadischen Adressen vorhanden, ist das Anliegen des Schreibtaktes an der Baugruppe "Eingabe- und Anzeigelogik" zu überprüfen. Bei Fehlen des Schreibtaktes muß eine Unterbrechung auf der VP 11 vorliegen (Leitung verfolgen).

Bei Bediengeräten, die nicht für Einzelbetrieb (S) gerastet sind, ist festzustellen, ob die richtige Bediengeräte-Nr. gerastet ist und als Schreibimpulsfreigabe der Bediengeräte Nr. an KO43304 B32 anliegt.

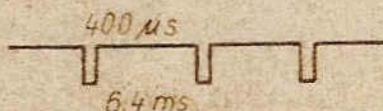
5.1.2. Alle Daten einer Befehlsgruppe werden nicht eingeschrieben.

Es ist festzustellen, ob die der Befehlsgruppe entsprechende dekadische Adresse vorhanden ist (Oszillogramm wie unter 5.11.)

Bei fehlender Adresse Leitung auf VP11 verfolgen.

Ist die Adresse vorhanden, so sind die Daten dekadisch von der Tasteneingabe zu überprüfen.

Bei Tastendruck:



Bei fehlenden Daten liegt wahrscheinlich eine Unterbrechung der entsprechenden Adreßleitung zu der zugehörigen Tastengruppe auf der Baugruppe "Tastatur- und Anzeige 1 bzw. 2" vor.

5.1.3. In sämtlichen Befehlsgruppen wird nur ein bestimmtes Datenwort nicht eingeschrieben

Die entsprechende Leitung dekadische Daten ist zu verfolgen (Baugruppen Tastatur und Anzeige, VP 11, Eingabe- und Anzeigelogik).

5.1.4. Die Daten einer Taste in einer Befehlsgruppe werden nicht eingeschrieben.

Defekt der Taste bzw. deren Zuleitungen auf der Baugruppe "Tastatur und Anzeige 1 bzw. 2".

VEB		Bediengerät Sender	Blatt-Nr.: 11	
Funkwerk Köpenick	Benennung	KBS 1300		
Ausgabe	Nr.	1493.142-00001 Ra(4)	VP	B
Tag	Name		Nr.	Nr.

5.1.5. Daten werden falsch eingeschrieben

Möglich Ursachen: Defekt im Datencoder,
Schlüsse oder Unterbrechungen in den Leitungen
"Daten für den Testespeicher (binär)"

5.2. Fehler: Es wird kein Serientelegramm gesendet.

Schreibimpuls am Fernwirkteil X043308/b16 bei Befehlseingabe
überprüfen (Oszillogramm siehe 5.1.1.)


Nach Loslassen der Befehlstaste an Ltg. 103 X043308/B06 Serientelegramm
mit Oszillografen kontrollieren. Ist kein Telegramm vorhanden,
Fernwirkteil austauschen.


Ist ein Telegramm vorhanden, so ist der Weg der Lt. 103 bis X040119/1
zu überprüfen.

Bei WT-Betrieb ist der Schnittstellenwandler (1493.142-01270) und
der Schnittstellenwahlschalter S040102 in die Prüfung mit einzube-
ziehen.

5.3. Fehler: Daten werden nicht in den Rückmeldespeicher geschrieben

Zuerst ist zu kontrollieren, ob ein Serientelegramm an Ltg. 104
enkommt.


Ist ein Serientelegramm nachzuweisen, so muß nach dem vollständigen
Einschieben des Telegramms am Ausgang des Fernwirkteils die Telegramm-
priorität  X043307/B1 und im 3./4 der TSP der Schreibimpuls

 an X043307/B29 erscheinen. Ist dies nicht der Fall, so liegt ein
Defekt im Fernwirkteil vor oder die Parität des Telegramms stimmt nicht
(Störungen auf der Übertragungsstrecke).

Bei Vorhandensein der obigen Signale ist deren Anliegen am Daten-
speicher zu überprüfen.

Sind die Signale am Datenspeicher vorhanden und es erfolgt kein Ein-
Schreiben der Daten, so ist die Baugruppe "Datenspeicher" zu wechseln.
Die eingeschriebenen Daten können mit einem Oszillografen an den
Anschlüssen "Rückmeldedaten" X043306/A21, A25, A26, A27

2^0 2^1 2^2 2^3 gemessen werden

Der Oszillograf ist dabei mit der entsprechenden dekadischen
Adresse  (H-L-Flanke) zu synchronisieren.

Die Zeitbasis ist so einzustellen, daß eine Adresse über die Bild-
breite geschrieben wird (400,us).

5.4. Fehler: Keine Anzeige (Daten sind im Rückmeldespeicher)

5.4.1. Keine Anzeige in den Leuchtdrucktasten

Signal "Adr. ST TSP zur Lampenanzeige" mit Oszillograf
messen:



Diese Unterlagen sind unser Eigentum. Nachdruck, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte ist nicht gestattet.

VVB Funkwerk Köpenick		Bediengerät Sender KBS 1300	Blatt-Nr.: 12	
Ausgabe		1493.142-00001 Ra(4)	VP Nr.	P Nr.
Tag	Name			

Daten für Anzeige (binär) am Ausgang der Baugruppe Datenspeicher messen

X043305/A34, B35, A35, B36

2⁰ 2¹ 2² 2³


mit entsprechender Adresse synchronisieren.

Anzeigedaten dekadisch am Ausgang der Baugruppe Eingabe- und Anzeigelogik messen.

Sind alle Signale vorhanden, so liegt ein Fehler in der Baugruppe "Tastatur und Anzeige" vor. Bei fehlenden Anzeigedaten dekadisch liegt der Fehler in der Baugruppe "Eingabe- und Anzeigelogik" (Decoder).

5.4.2. keine Frequenzanzeige

Versorgungsspannungen +12 V und +5 V an der Leiterplatte "Ziffernanzeige" kontrollieren.

Adressen 1..7 zur LED-Frequenzanzeige  an den Anschlüssen X043326, 29, 30, 31, 27, 32, 28 messen.

Der H-Pegel beträgt hier 12 V.

Sind die Adressen vorhanden, so sind noch die Daten für Anzeige wie unter 5.4.1. zu messen.

Der Eingang TEF an X0425/B4 muß H-Potential führen.

5.4.3. Keine Anzeige der HF-Leistung (Adresse 14)

Da die HF-Leistung nicht im Testenspeicher enthalten ist, kann keine Überprüfung durch Anzeigeumschaltung erfolgen. Bei Umschaltung der Anzeige auf den Testenspeicher wird die Leistungsanzeige gesperrt.

+12 V Versorgungsspannung an den Anzeigedioden

VO6 ... VO12 messen. Adresse 14 an X043305A20 kontrollieren.

TEF X043305 muß auf H-Potential liegen. Ausgänge für Leistungsanzeige lt. Sp kontrollieren.

5.4.4. Keine Anzeige Betriebszustand (Adresse 15)

Hier gilt entsprechend das unter 5.4.3. gesagte.

Die Anzeige erfolgt direkt vom Rückmeldespeicher ohne Decodierung.

5.5. Fehler: Frequenzanzeige läßt sich nicht löschen

Bei Betätigung der Löschtaste an X043304 B25 L-Signal messen.

Bei Nichtvorhandensein L-Signal an X043304 B23 messen, dabei muß B24 auf H-Potential liegen. Führt B23 L-Potential, so sind die Leitungen zur Löschtaste bzw. die Löschtaste selbst unterbrochen.

Ist L-Signal bei Betätigung der Löschtaste an X042204 B25 vorhanden, so sind an X043304 B36 in den Adressen 1 - 7 Schreibimpulse zu messen:



VEB Funkwerk Köpenick	Benennung KBS 1300	Bediengerät Sender KBS 1300	Blatt-Nr.: 13	
Ausgabe Tag Name		1493.142-00001 Ra(4)		VP Nr.
				P Nr.

Diese Unterlagen sind unser Eigentum. Nachdruck, Vervielfältigung oder Verbreitung ist ohne unser schriftl. Einverständnis ausdrücklich untersagt.

Diese Schreibimpulsserie muß bei jedem Druck auf die Löschtaste erscheinen. Anderenfalls liegt ein Defekt auf der Baugruppe "Eingabe- und Anzeigelogik" vor.

5.6. Fehler: WT-Betrieb gestört

Wurde nach dem unter Punkt 4. angegebenen Ablaufplan (Bl.) festgestellt, daß das Gerät im V24-Betrieb funktioniert und im WT-Betrieb nicht, so liegt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Defekt im Schnittstellenwandler 2 vor.

Als erstes ist die Sicherung FO1 (0,035 A) des Schnittstellenwandlers 2 in beiden Richtungen zu kontrollieren.

Der Schnittstellenwandler SO2 soll dabei auf WT-O-Kurzschlußbetrieb geschaltet werden.

5.7. Fehler: Keine Rückmeldung des Datenspeicherinhaltes am Sender bei Netzeinschaltung bzw. Betätigung der Prüftaste

Bei Netzeinschaltung bzw. Betätigung der Prüftaste muß der aktuelle Speicherinhalt des Datenspeichers mit 16 Telegrammen zurückgemeldet werden.

Erfolgt keine Rückmeldung, so ist beim Einschalten des Netzes der Netzeinschaltimpuls zu kontrollieren.

NE an XO43306 A43

ca 50 ms



NE an XO43306 A42

ca. 50 ms



Ist der Netzeinschaltimpuls vorhanden, so ist bei Betätigung der Prüftaste festzustellen, ob ein Telegramm gesendet wird.

Wird kein Telegramm gesendet, ist bei Drücken der Prüftaste der Schreibimpuls für den Tastenspeicher zu messen.

Fehlt dieser, so liegt ein Defekt auf der Baugruppe Eingabe- und Anzeigelogik vor. Bei vorhandenem SI liegt ein Fehler im "Fernwirkteil" vor.

6. Prüfung des Gesamtergebnisses

Nach erfolgter Reparatur ist das Bediengerät im Kurzschlußbetrieb WT-O und im Kurzschlußbetrieb V24 zu überprüfen. Dazu werden in allen Befehlsgruppen sämtliche Tasten betätigt und die richtige Anzeige kontrolliert.

Die Leistungsanzeige und die Anzeige der Betriebszustände sowie die Anzeige "Netzausfall am Sender" sind im Zusammenhang mit dem Sender zu überprüfen.

VVB
Funkwerk Köpenick

Bezeichnung

Bediengerät Sender
KBS 1300

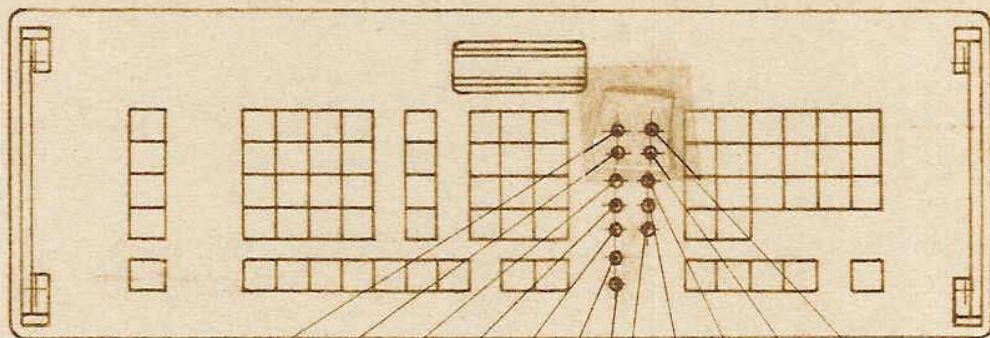
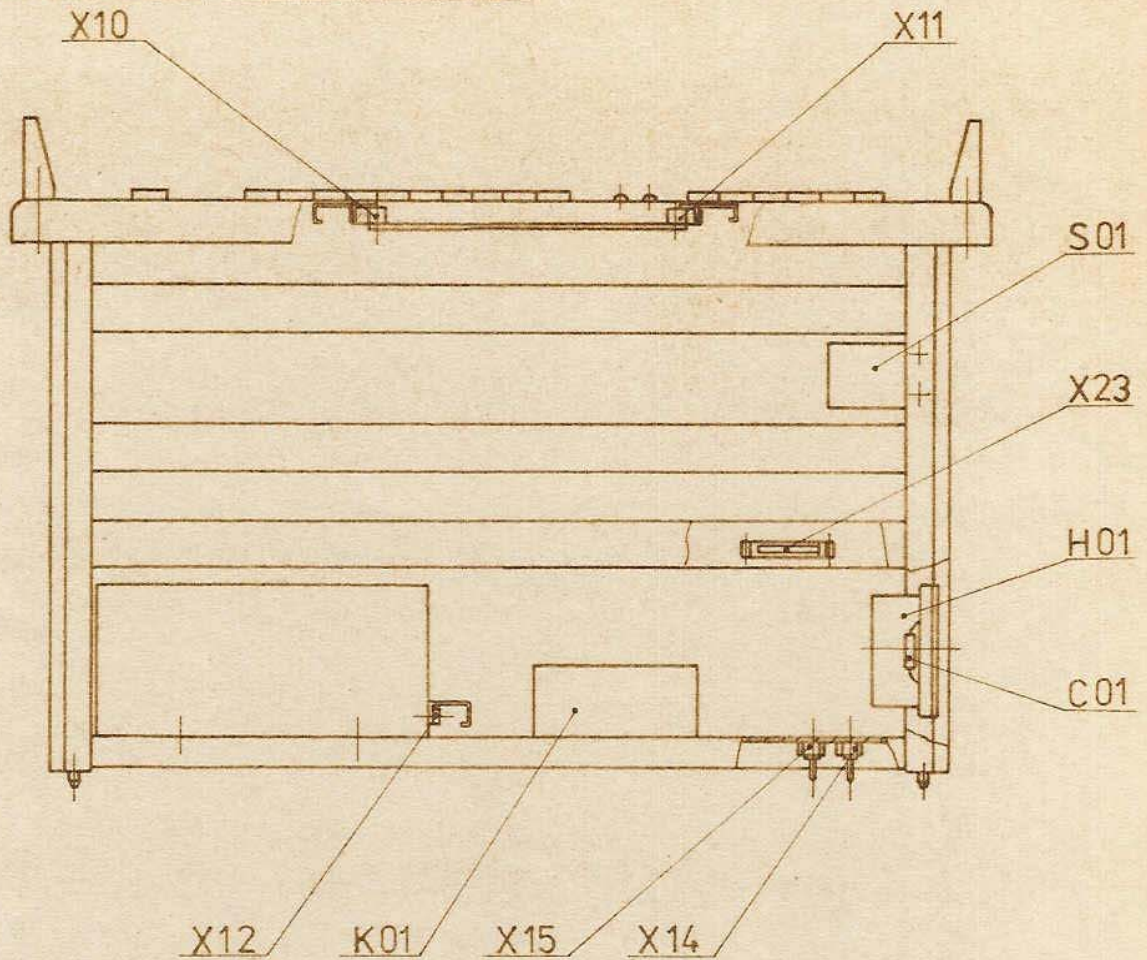
Blatt-Nr.: 14

Ausgabe Tag *11.11.1980* Nr. *11*

1493.42-00001 R_s(4)

VP Nr. P Nr.

7. Bauelemente - Positionierung



Diese Unterlage ist unser Eigentum.
 Mißbrauch, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Bediengerät Sender KBS 1300		Blatt-Nr.: 15	
Ausgabe		Nr. 1493.142-00001 Ra (4)		VP Nr.	
Tag		Name		P Nr.	

Beschreibung

Stromversorgung für KBS 1300

Zeichn.-Nr.: 1493.142-01110 B

Hierzu gehören:

1493.142-01110 Sp (3 lg)

1. Verwendungszweck

Das Gerät ist als Baugruppe in das Bedienteil KBS des Senders KSG 1300 integriert und stellt für dieses vier geregelte Spannungen bereit, welche vom Netz potentialmäßig getrennt sind.

2. Technische Daten

Netzspannungen	220 V $\begin{matrix} +22 \text{ V} \\ -33 \text{ V} \end{matrix}$ / 110 V $\begin{matrix} +29 \text{ V} \\ -17 \text{ V} \end{matrix}$
Leistungsaufnahme (max)	$\leq 42 \text{ VA}$
Ausgangsspannungen	+5 V / 2,5 A +5 V / 0,2 A (für unterbrechungsfreien Betrieb)
	+12 V / 0,2 A -12 V / 0,08 A
Batteriespannung	+24 V
überlagerte Wechselspannung	+5 V / $\leq 120 \text{ mV}$ +12 V / $\leq 150 \text{ mV}$ -12 V / $\leq 200 \text{ mV}$
Einsatzbedingungen	siehe SU "Bediengerät"

3. Aufbau

Das Gerät ist offen ausgeführt. Außer den Bauteilen für Gleichrichtung, Siebung und Leistungsteil, befinden sich alle übrigen Bauelemente auf einer steckbaren Leiterplatte. Die Verbindung zum Bediengerät erfolgt mit einem 26poligen NF-Steckverbinder.

VBR		Benennung		Blattzahl: 2	
Funkwerk Köpenick		Stromversorgung für KBS 1300		Blatt-Nr.: 1	
83	12.10.	Volmer	Nr.	VP	P
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.
1493.142-01110 B					

4. Wirkungsweise

4.1. Netzteil

Die Eingangsspannung von 220 V \sim bzw. 110 V \sim wird auf ca 20 V \sim transformiert und gleichgerichtet.

Die Zwischengleichspannung beträgt bei Nennlast ca 24 V.

4.2. Regelung/Leistungsteil

Aus der Zwischengleichspannung wird mit zwei Schaltreglern die 5 V- Versorgungsspannung erzeugt. Die Schaltregler werden durch einen Taktgenerator auf 20 kHz synchronisiert. Die +12V und -12 V-Spannungen sind Z-stabilisiert, wobei die unregelmäßige negative Spannung durch einen Wechselrichter erzeugt wird.

Der 5 V/0,2 A Schaltregler wird bei Netzausfall auf eine im Bedarfsfall vorhandene 24 V-Batterie automatisch umgeschaltet und liefert damit eine unterbrechungsfreie Ausgangsspannung. Die Umschaltung erfolgt grundsätzlich, wenn die Zwischengleichspannung unter ca 17 V sinkt.

Über den Anschluß X01/AB 13 kann auch das gesamte Gerät aus der Batterie gepuffert bzw. ständig versorgt werden.

5. Schutz- und Entstörmaßnahmen

Alle Ausgänge, außer dem des 5 V/0,2 A Schaltreglers, sind gegen Folgeschäden durch Kurzschluß gesichert. So ist der Transistor V01 (im Leistungsteil) durch die Sicherung F03 geschützt.

Der Transistor V03 (+12 V Stabilisierung) ist durch den Widerstand R32 (auf der Leiterplatte "Regelung") und die -12 V Stabilisierung durch eine elektronische Strombegrenzung geschützt. Bei Überspannung an den Ausgängen der +5 V Schaltregler wird ein Thyristor gezündet. Bei Überspannung am 5 V/0,2 A - SR zwei Thyristoren - V10, V11, der die entsprechende Versorgungsspannung kurzschließt

Auftretende Störspannungen werden weitestgehend durch LC-Glieder unterdrückt.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung	Stromversorgung für KBS 1300	Blatt-Nr.: 2	
83	12.10.	Vollmer	Nr.	VP	P
Ausgabe	Tag	Name	1493.142-01110 B	Nr.	Nr.

Reparaturanleitung

Stromversorgung für KBS 1300

Zeichn.-Nr.: 1493.142-01110 Ra

1. Allgemeine Hinweise

Reparaturen am Gerät sind nur von ausgebildeten Fachkräften vorzunehmen. Sie müssen in der Lage sein, Fehlerverfolgungen nach dem Stromlaufplan durchzuführen, Meß- und Prüfmittel entsprechend den Erfordernissen auszuwählen und geeignete Werkzeuge zur Reparatur zu verwenden.

2. Meß- und Prüfmittelbedarf

P1 Digitalvoltmeter	z.B. G - 1001.500 VEB Funkwerk Erfurt
P2 Oszillograf	z.B. EO 174 A VEB Radio und Fernsehen Karl-Marx-Stadt
P3 Strommesser	z.B. UNI 7 VEB Meßtechnik Mellenbach

3. Fehlererkennung und -beseitigung

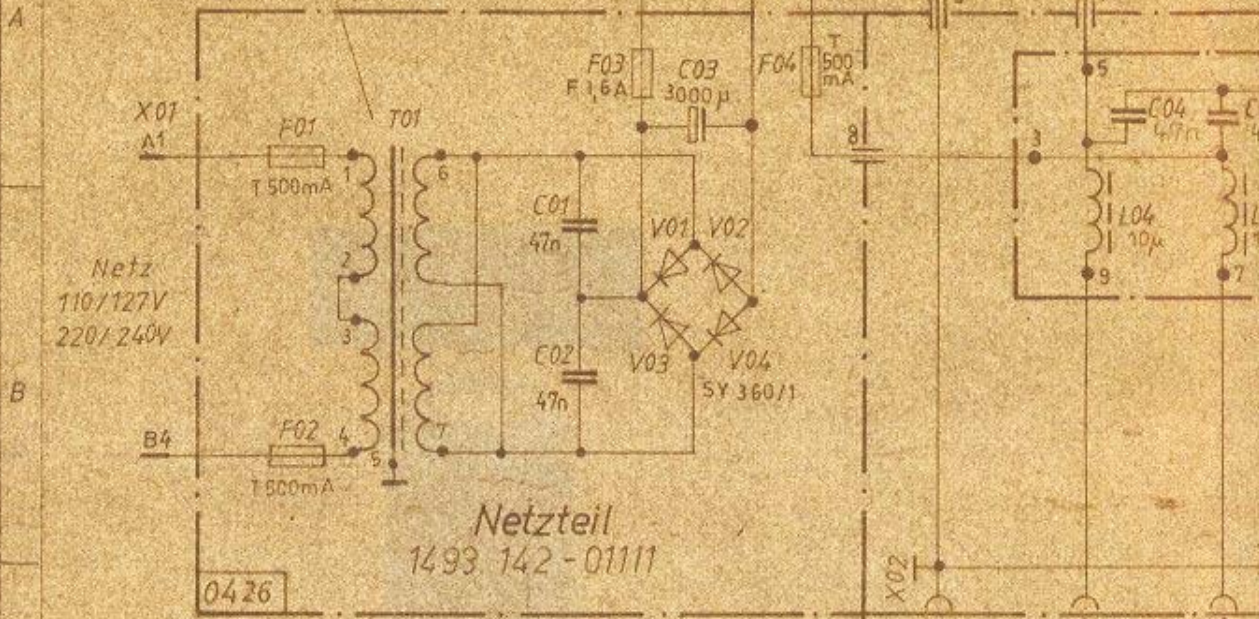
Nachfolgend werden Bauteile und Funktionsgruppen als mögliche Fehlerursache angegeben, auf welche sich die Fehlersuche hauptsächlich erstreckt

12

Einige Angaben sind unser Eigentum.
Wiederabdruck, Vervielfältigung oder
Abbildung an Dritte wird verfolgt.

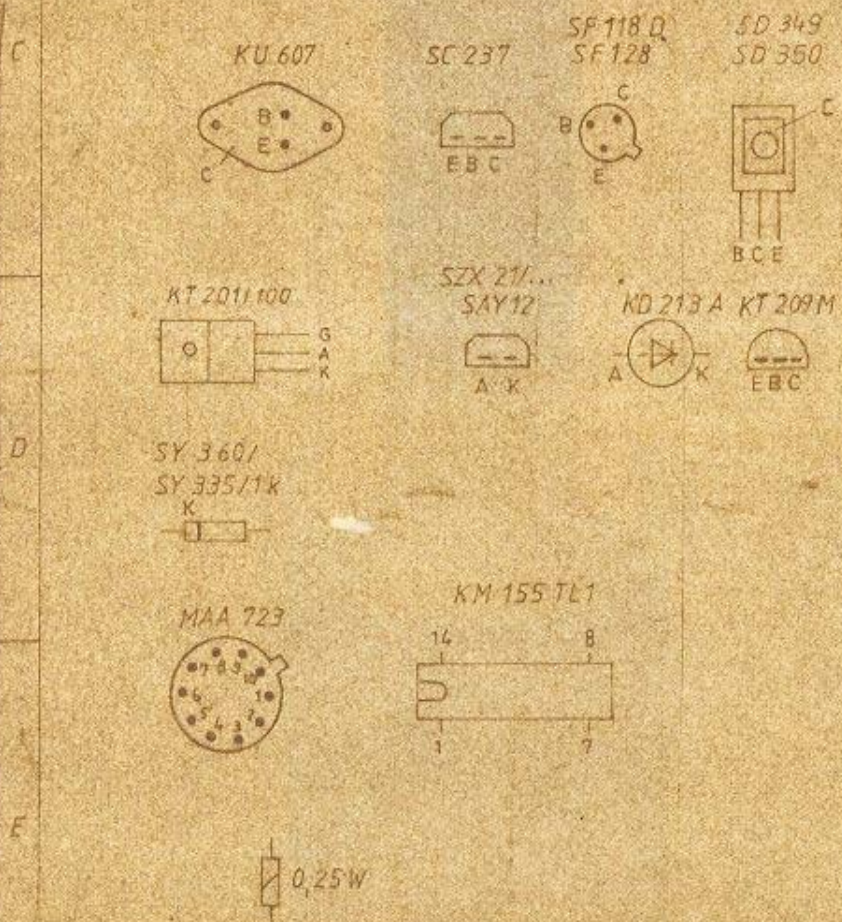
VEB Funkwerk Köpenick		Benennung	Stromversorgung für KBS 1300	Blattzahl: 7	Blatt-Nr.: 1	
83	12.10.	Vollmer	Nr.	1493.142-01110 Ra	VP Nr.	P Nr.
Ausgabe	Tag	Name				

Trafo
 Bei 110/127V~ 1 mit 3 } verbinden
 2 mit 4 }
 Bei 220/240V~ 2 mit 3 verbinden



Netzteil
 1493 142 - 0111

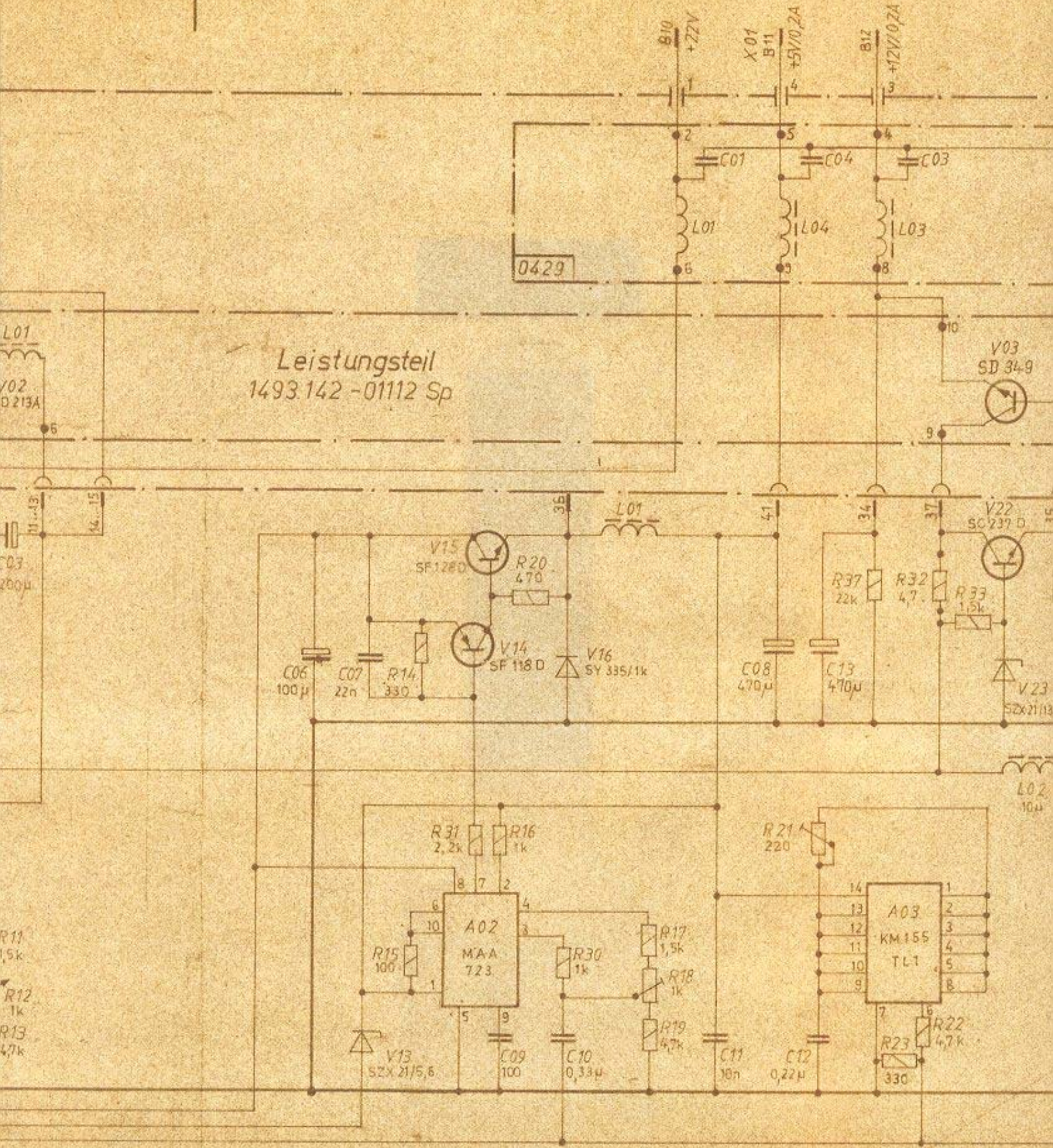
0426

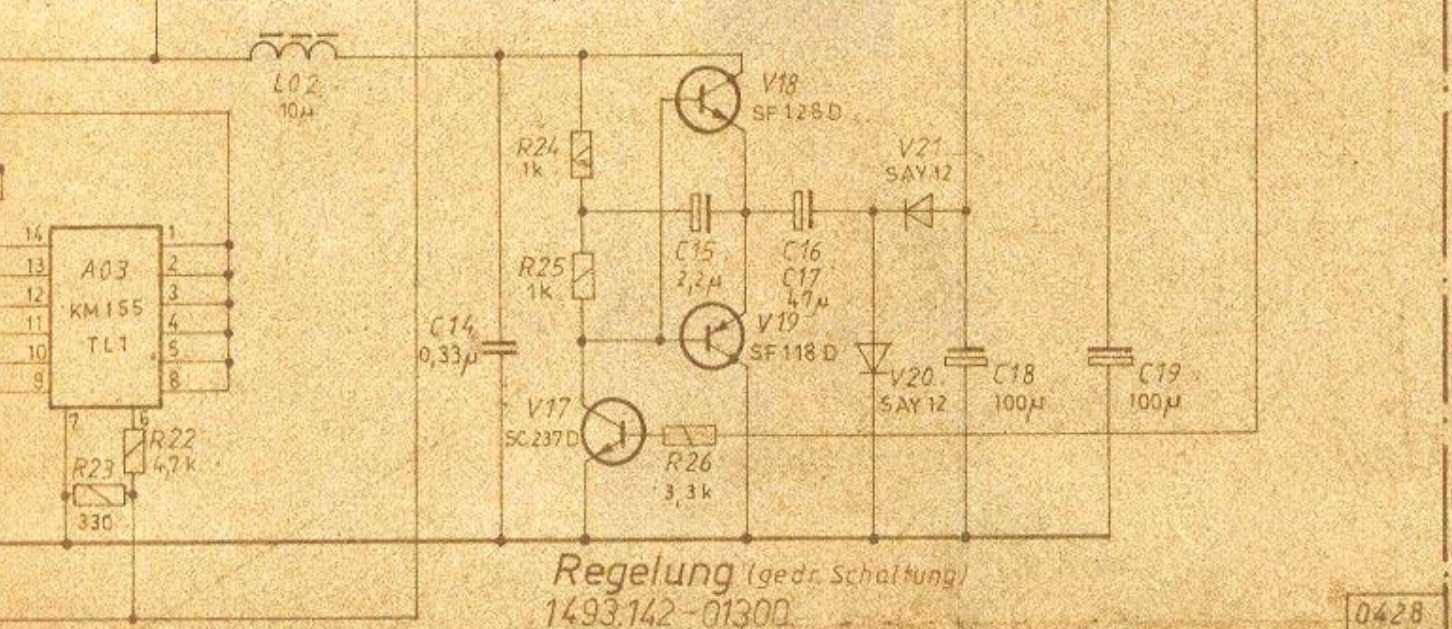
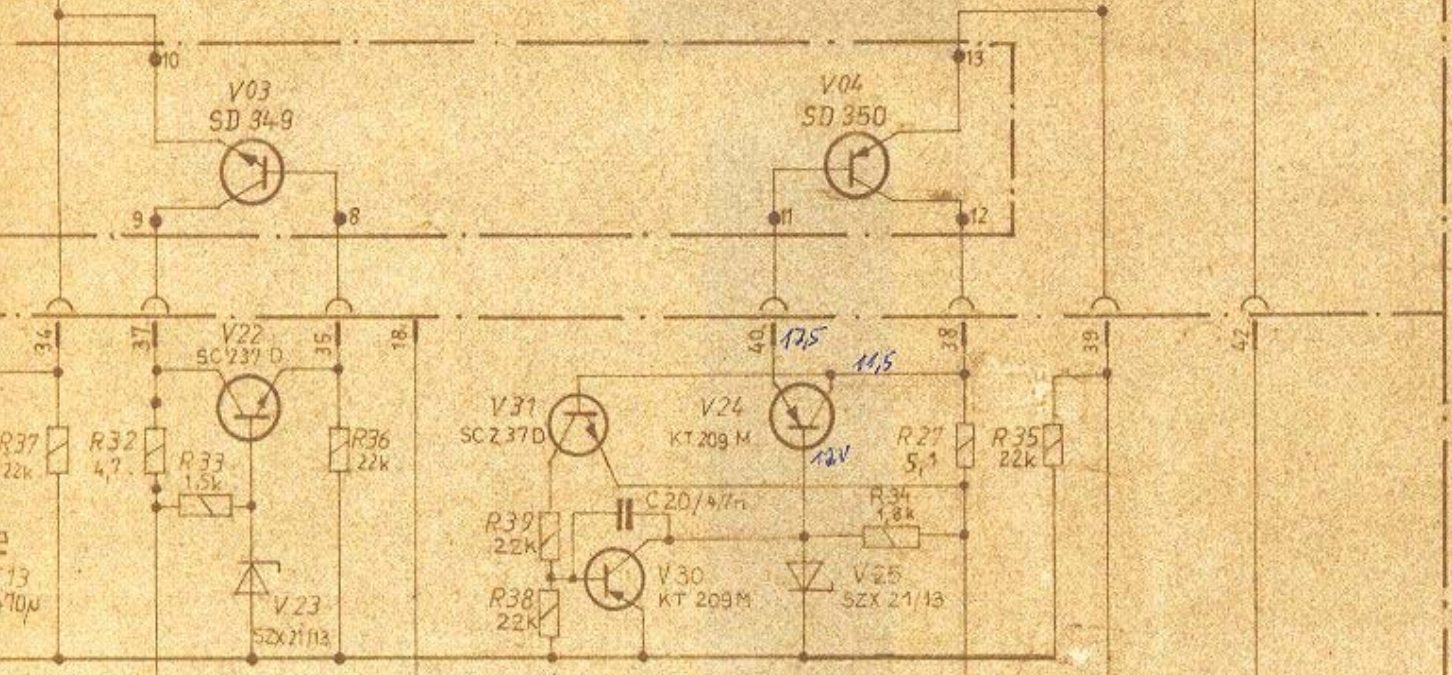
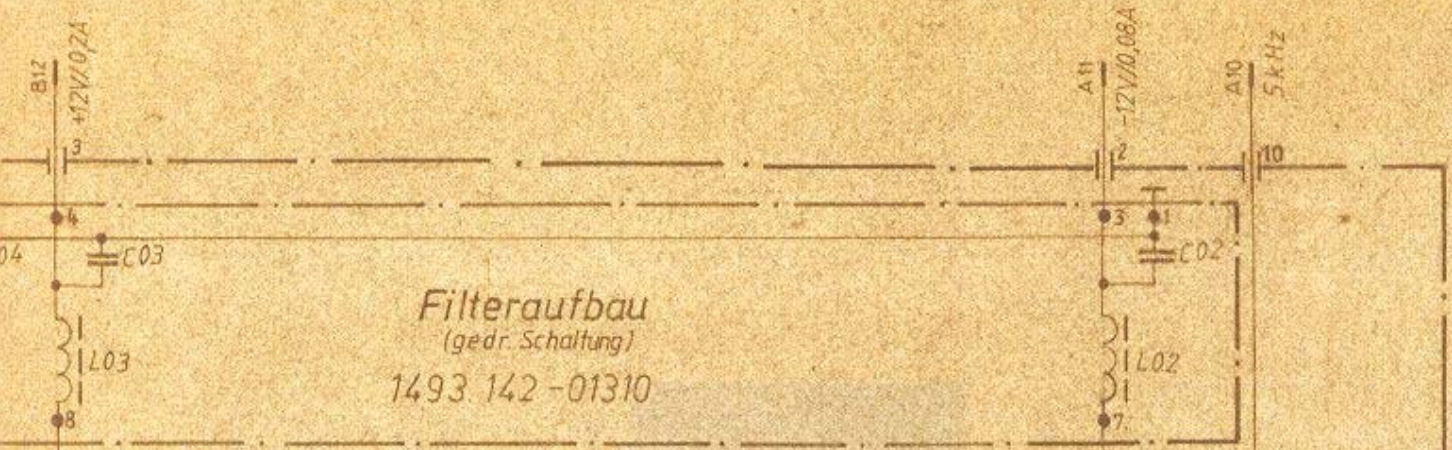


12

0429

Leistungsteil 1493.142 -01112 Sp

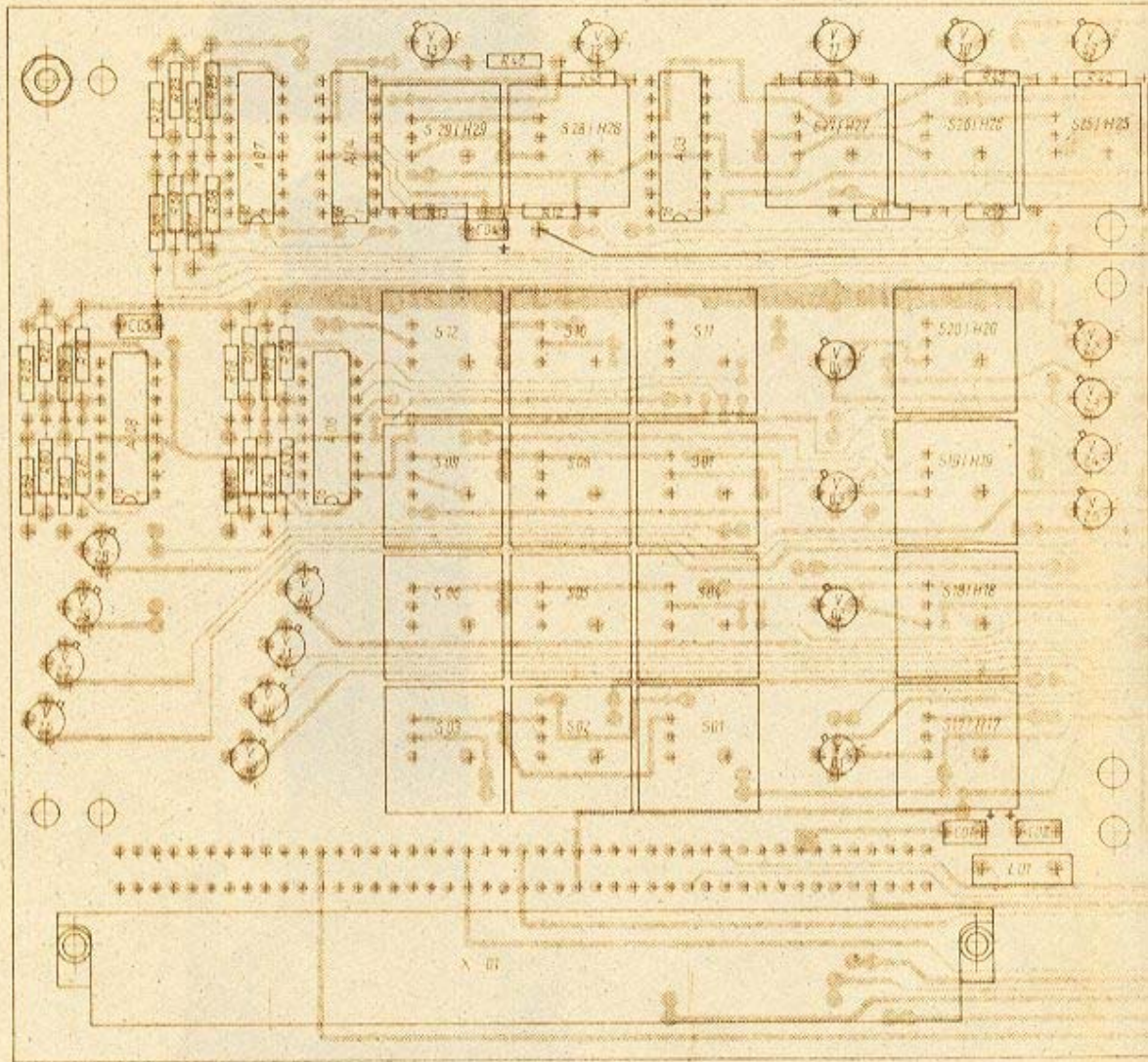




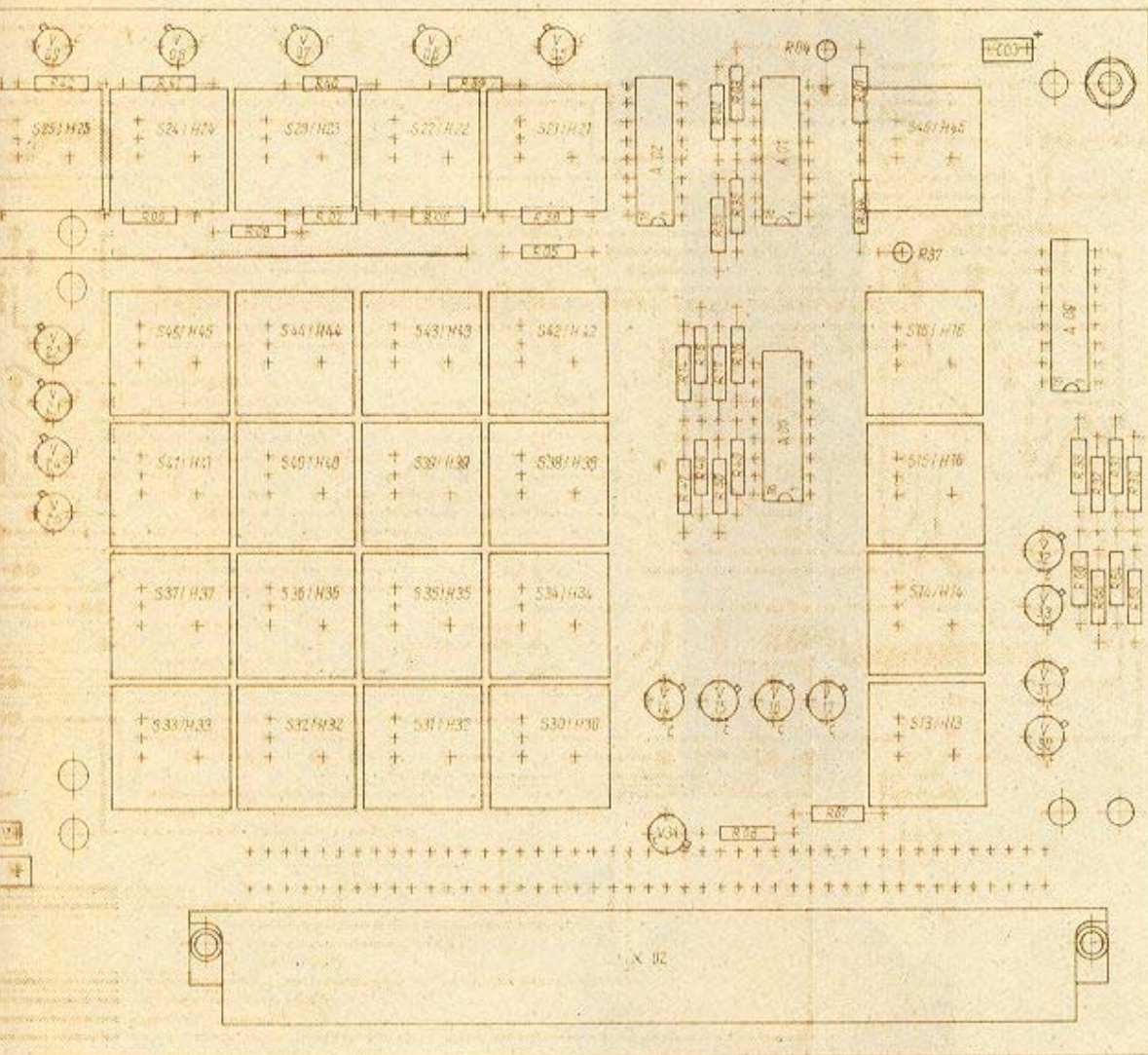
0428

07	EF 2401	9.85	Finn
06	EF 2082	11.84	Mi
05	EF 1771	2.84	Bern
04	EF 0705/66	12.82	Bern
03	EF 0705/39	3.82	Vo
02	EF 0705/14	11.81	Vo
01	—	2.81	Fi
Assg	And. Mitt.-Nr.	Tag	Name
gde			
1/3	K6	K10	

80	Tag	Name	Benennung Stromversorgung (KBS 1300)
Gez.	2.7	Vollmer	
Gepr.			
Class.			
EBS	YEB		Zeichnungs-Nr. 1493.142-01110 Sp
Funkwerk Kopenick			Ersatz für



Leiterbild Bestückungsseite



VEB
Funkwerk Köpenick

Ausgabe	Tag	Name
---------	-----	------

Benennung
Tastatur und Anzeige 1

Nr. **1493.142-01210 B (3)**

Bl.-Nr. 4

Störerscheinung

mögliche Ursache

keine Ausgangsspannungen

- Netzsicherungen F01 und/oder F02 defekt.
- F03 defekt

F03 defekt

- Thyristor V11 zündet (Überspannung an einem der 5V- Ausgänge)

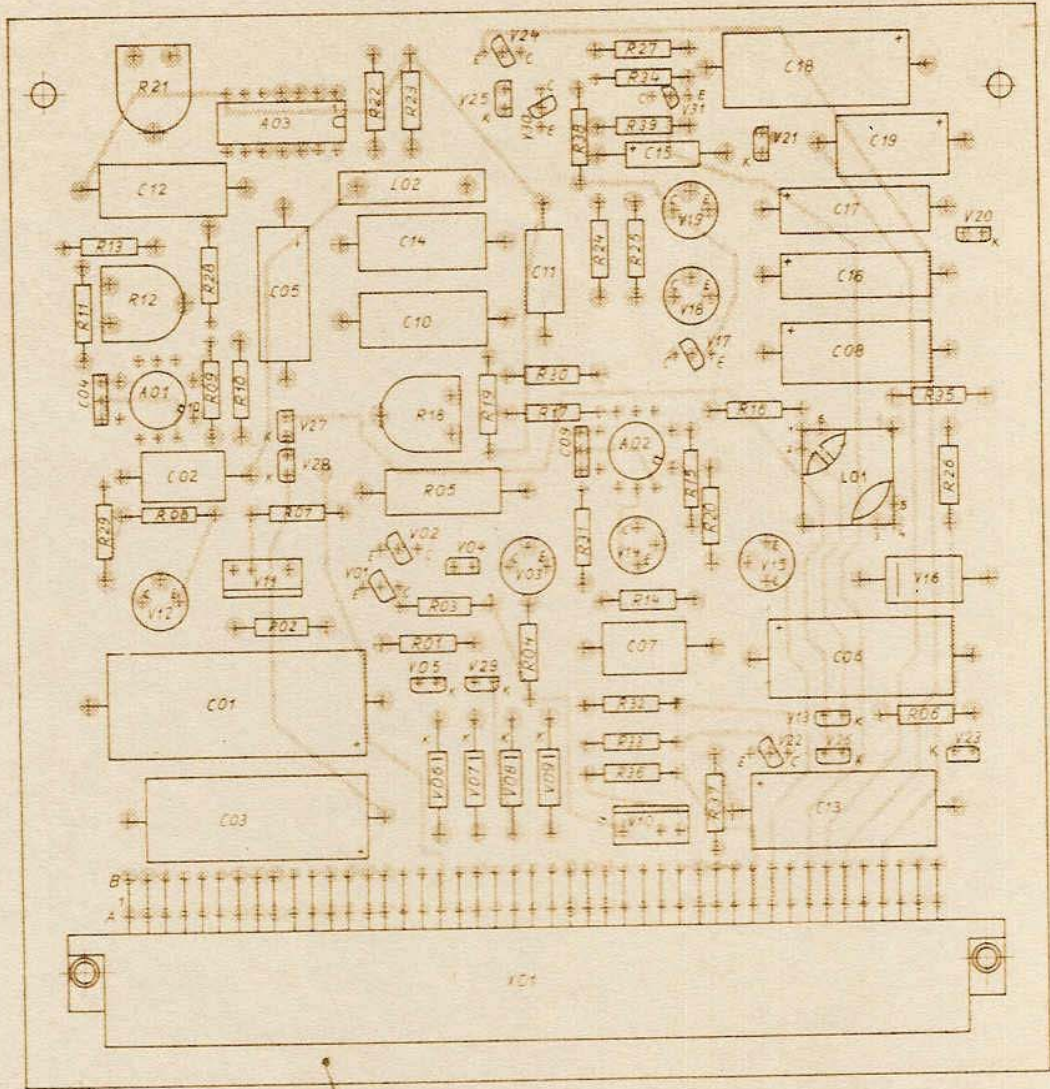
Ausfall 5V/ 0,2 A bei Batteriebetrieb

- Si F04 defekt (z.B. durch Überspannung am Ausgang und dadurch Zündung des Thyristors V10)
- Batterieumschaltung (V01 ... V03) defekt.
- V14 bzw. 15 oder Schaltkreis A02 (MAA723) defekt
(.Überprüfung der Referenzspannung von ca 7 V an Pin 4 und den daraus abgeleiteten 5 V an Pin 3
.Verfolgung der Schaltimpulse ab Pin 7)

Ausfall 5 V/ 2,5 A

- V12 bzw. V01 im Leistungsteil defekt
- A01 (MAA723) defekt
(.Überprüfung der Referenzspannung von ca 7 V an Pin 4 und den daraus abgeleiteten 5 V an Pin 3
.Verfolgung der Schaltimpulse ab Pin 7)

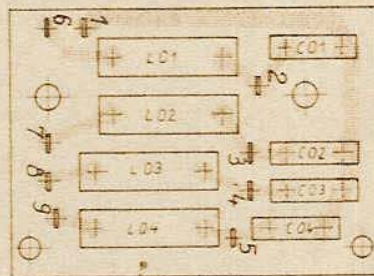
VEB Funkwerk Köpenick		Benennung	Stromversorgung für KBS 1300	Blatt-Nr.:2	
83	12.10.	Vollmer	Nr.	1493.142.01110	Ra
Ausgabe	Tag	Name	VP Nr.	P Nr.	



Leiterbild: Bestückungsseite

Regelung
 1493.142-01300
 Kenn-Nr. 28

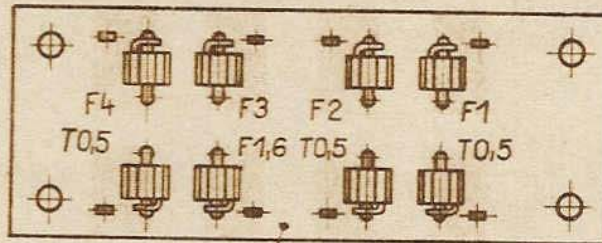
VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Stromversorgung KBS 1300	Blatt-Nr. 3
11.10.83	Vollmer	Nr. 1493.142-01110 Ra(4)	
Ausgabe	Tag Name		



Leiterbild: Lötseite

Filteraufbau
 1493.142 - 01310
 Kenn-Nr. 29

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Stromversorgung KBS 1300		Blatt-Nr: 4
Ausgabe	10.10.83 Tag	Vollmer Name	Nr. 1493.142 - 01110 Ra (4)	



Leiterbild : Lötseite

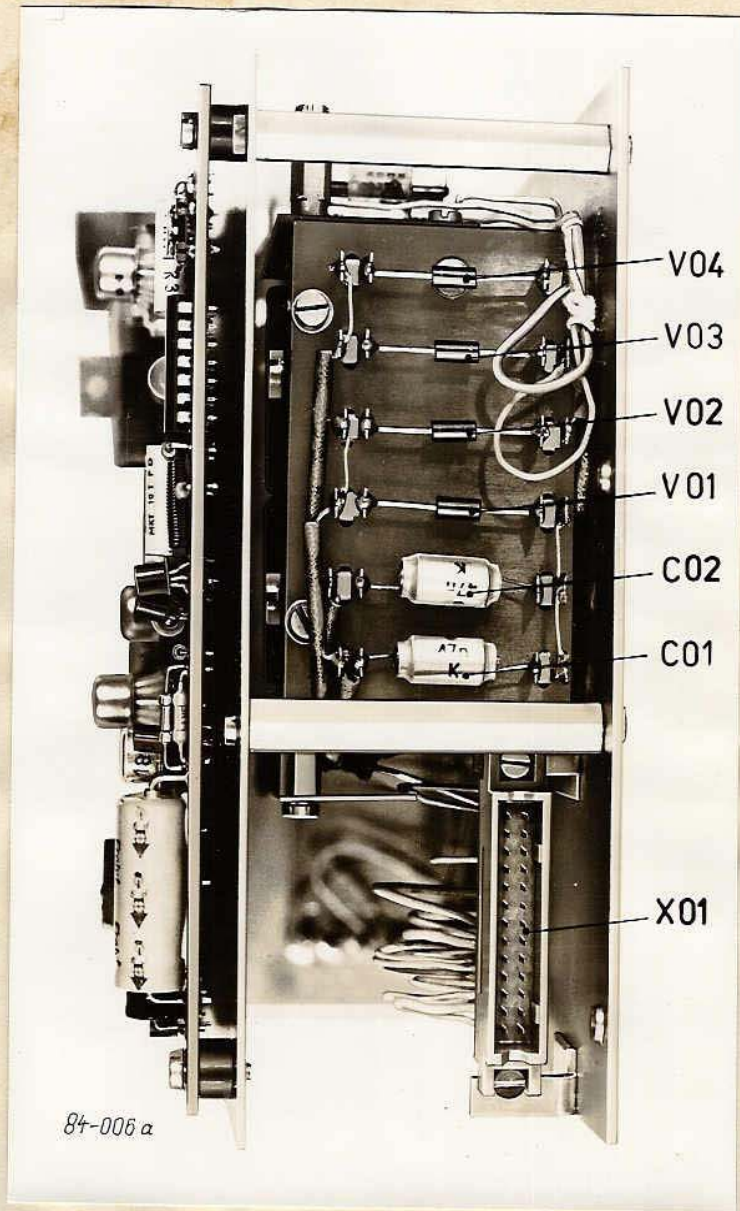
Sicherungshalter

1493.142-01320

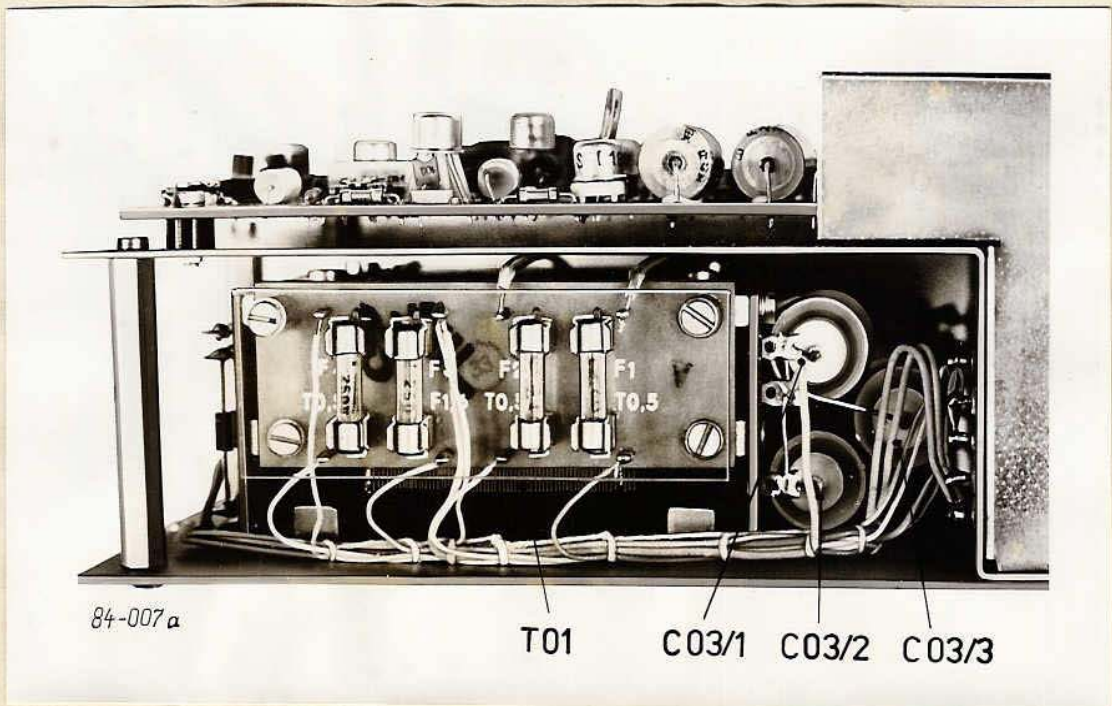
Kenn- Nr: 26

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Stromversorgung KBS1300		Blatt-Nr.: 5	
Ausgabe	10.10.83 Tag	Vollmer Name	Nr. 1493.142-01110	Ra (4)	

4. Bauelemente - Positionierung



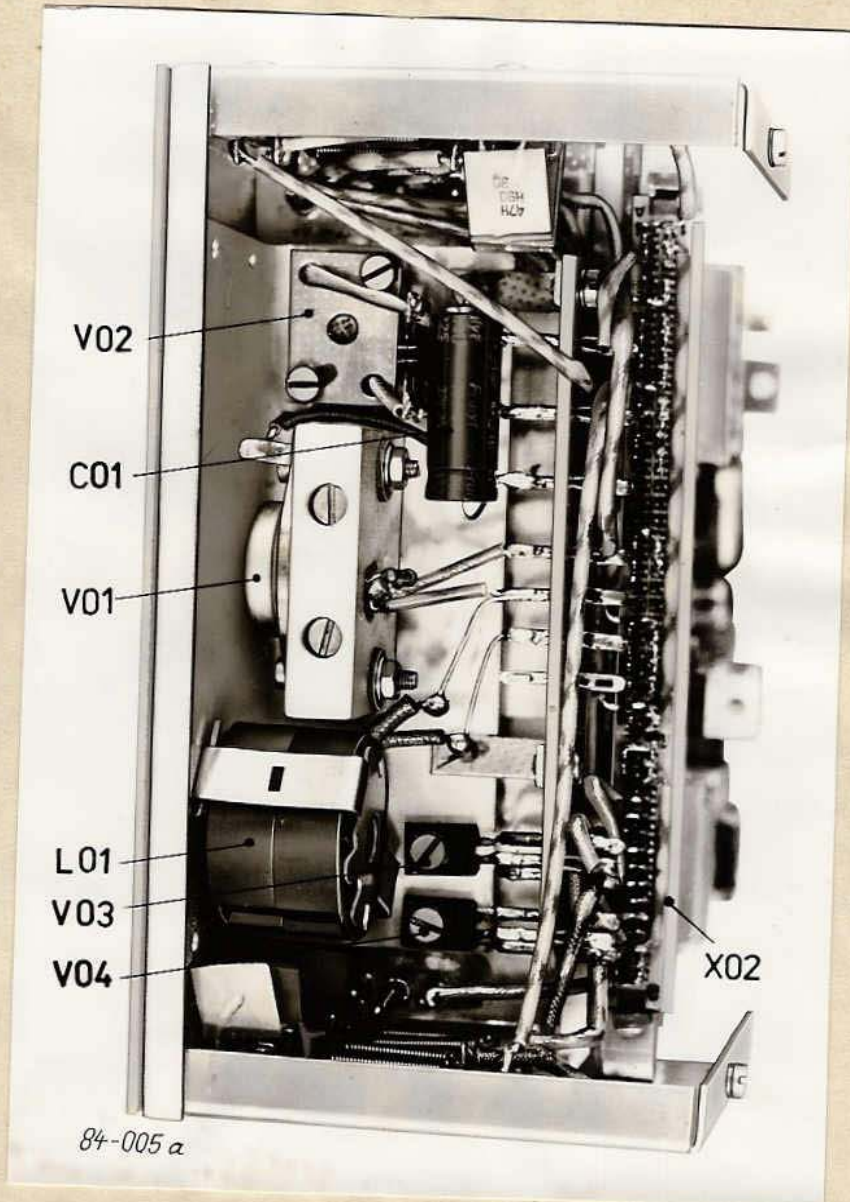
84-006 a



84-007 a

Diese Unterlage ist unser Eigentum.
 Mißbrauch, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Stromversorgung für KBS 1300		Blatt-Nr.: 6	
Ausgabe		Bezeichnung		VP	
Tag		Nr.		P	
Name		1493.142-01110 Ra		Nr.	



84-005 a

Diese Unterlage ist unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verweigert.

VEB Funkwerk Köpenick			Stromversorgung für KBS 1300		Blatt-Nr.: 7	
<i>Bezeichnung</i>			<i>Nr.</i>		<i>VP</i> <i>P</i>	
Ausgabe Tag Name			1493.142-01110 Ra		<i>Nr.</i> <i>Nr.</i>	
8624-M 21-325 VV Freiberg An 307.22 III.45 & 3400.4.222						