

Serviceunterlage

Antennenanpaßgerät
KTA 1300

Typ 1554.103
Band 1

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

Bestell-Nr. der Serviceunterlage : 1554.103-01700 Su (4)
Ausgabe 2/1984

WEB
Funkwerk Köpenick

Antennenanpaßgerät KTA 1300
Bezeichnung

Blattzahl: 2
Blatt-Nr.: 1

Ausgabe Tag Name

Nr. 1554.103-01700 Su (4)

Vf Nr. S Nr.

Inhalt:

Band 1

Antennenanpaßgerät KTA 1300	1554.103-00001 B (4)
	1554.103-00001 Ra (4)
Organisator 1	1554.103-01210 B (4)
L-C-Speicher	1554.103-01220 B (4)
Bereichsauswahl 2	1554.103-01230 B (4)
Bereichsauswahl 1	1787.009-01240 B (4)
Schaltverstärker 2	1554.103-01250 B (4)
Schaltlogik	1554.103-01260 B (4)
Indikator	1554.103-01270 B (4)
	1554.103-01270 Ra (4)
Tester und Interface	1554.103-01280 B (4)
Lüftersteuerung 2	1554.103-01290 B (4)
	1554.103-01290 Ra (4)
Hochspannungsüberwachung	1554.103-01300 B (4)
Netzteil für KTA 1300	1554.103-01110 B (4)
	1554.103-01110 Ra (4)
Schaltregler +5 V	1787.009-01390 B (4)

Band 2

Anschlußlisten	nach	1554.103-91700 Su
(Benennung der Anschlüsse und Zielbezeichnungen)		

VBB Funkwerk Köpenick	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 2
Ausgabe	Nr. 1554.103-01700 Su (4)	Nr.
Tag		
Name		

Diese Unterlagen können Eigentum
des Auftraggebers sein. Nachdruck,
Vervielfältigung oder
Weitergabe ist ohne schriftliche
Genehmigung des Auftraggebers
verboten.

Beschreibung

Antennenanpaßgerät KTA 1300

1554.103-00001

Zugehörige Unterlagen: Sp bzw. AL, B der Baugruppen
 1554.103-01100 Sp, AL
 1554.103-01120 Sp
 1554.103-00001 Sp, Bl. 1, Bl. 2
 1554.103-00001 Ap, Up, Fp, Wp
 1554.103-00001 U (3) Bl. 1
 1554.103-00001 U (3lg) Bl. 2

Inhaltsverzeichnis

1. Gerätefoto siehe Erzeugnisunterlage 1554.103-00001 Bu (4)
2. Verwendungszweck
3. Technische Daten
4. Aufbau
 - 4.1. HF-Teil
 - 4.2. Logikteil
 - 4.2.1. Organisator 1
 - 4.2.2. L-C-Speicher
 - 4.2.3. Schaltverstärker 2
 - 4.2.4. Tester und Interface
 - 4.2.5. Bereichsauswahl 1
 - 4.2.6. Bereichsauswahl 2
 - 4.2.7. Schaltlogik
 - 4.2.8. Schnittstellen des Logikteils
 - 4.2.8.1. Schnittstelle zum KSG 1300 (bzw. KPS 1300)
 - 4.2.8.2. Schnittstelle zum HF-Teil
 - 4.2.8.3. Schnittstelle zur Stromversorgung
5. Wirkungsweise
 - 5.1. HF-Teil
 - 5.1.2. Spulenaufbau
 - 5.1.2.1. Hochspannungsüberwachung
 - 5.1.3. Indikator
 - 5.1.3.1. Ortskurvendarstellung der Indikatormesskurven
 - 5.1.4. Lüftersteuerung 2
 - 5.2. Abstimmstrategie für das KTA 1300
 - 5.2.1. Abstimmung mit antennenseitigem C
 - 5.2.2. Abstimmung des L-Blocks
 - 5.2.3. Abstimmung des Sender C's

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blattzahl: 18	
Funkwerk Köpenick		Benennung		Blatt-Nr.: 1	
Ausgabe		Nr.		Nr.	
Tag		Name		Nr.	
		1554.103-00001 B(4)			

Dieses Dokument ist eine Kopie
 der Originalzeichnung des
 Erzeugnisses und ist nicht
 verbindlich.

5.2.4. Messung des Stehwellenverhältnisses

5.2.5. Abstimmortskurven

5.3. Organisation des Abstimmvorganges

5.3.1. KTA-Start (KTA-Befehl)

5.3.2. Taktschema und Abstimmabschnitte

5.3.3. Bereitstellung der Steuersignale

5.3.4. Datenbus

5.3.5. Datenverspeicher

5.3.6. Datenbus für Parallelspeicher

5.3.7. Trägersteuerung

5.3.8. Netzausfall

6. Anhang - Baugruppenübersicht

Einzelbeschreibungen der Baugruppen

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 2	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
Nr.		1554.103-00001 B(4)		VP	P
Anzahl				Nr.	Nr.
Tag	Monat				

2. Verwendungszweck

Die Antennenanpaßgeräte KTA 1300, KTA 1302 und KTA 1304 sind zur Anpassung unsymmetrischer Stab- und Drahtantennen, die ein hohes Stehwellenverhältnis haben, an den Ausgang des Sendegerätes 1000 W KSG 1300 bestimmt.

Die Geräte führen automatisch die Anpassung der Antenne an den Senderausgang durch. Es entfällt jegliche manuelle Bedienung.

Die Bedienfunktionen erhalten die Antennenanpaßgeräte über eine Datenbus-Verbindung vom Sendegerät 1000 W KSG 1300. Ein integrierter elektronischer Programmspeicher gestattet schnellsten Abruf eines einmal durchgeführten und eingespeicherten Anpaßvorganges.

Der Programmabruf erfolgt ohne Abstrahlung von HF-Leistung.

Die Geräte sind fernbedienbar, befinden sich am Antennenfußpunkt bis max. 500 m vom Sendegerät abgesetzt und sind sowohl für stationären als auch für mobilen Betrieb geeignet.

Die Gerätetypen unterscheiden sich darin, daß an

- Ausführung KTA 1300 1 Antenne,
- " KTA 1302 2 Antennen,
- " KTA 1304 4 Antennen anschließbar sind.

Die Wahl jeweils einer Antenne von den max. 4 möglichen erfolgt am Bediengerät Sender KBS 1300.

3. Technische Daten

Die garantierten Werte für die Erzeugnisabnahme sind den Technischen Lieferbedingungen 1554.103-00001 TLB zu entnehmen.

Allgemeine technische Daten

Temperaturbereich

- arbeitsfähig -25 °C bis +55 °C
- Transport -40 °C bis +70 °C
- Lagerung -25 °C bis +45 °C
- max. rel. Feuchte \leq 80 % bei +40 °C

Frequenzbereich 1,500 ... 29,99999 MHz

HF-Abstimm-Eingangsleistung 10 bis 50 W

Eingangsleistung bei Sendart F1 = 1200 W

VEB Funkwerk Köpenick		Bezeichnung	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 3	
		Nr.	1554.103-00001 B (4)	VP	P
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

automatische Reduzierung der Eingangsleistung bei Übertemperatur und Antennenüberspannung auf	250 W
Wellenwiderstand	50 Ohm
HF-Eingangsstrom	≈ 6 A
HF-Eingangsspannung	≈ 350 V
Stromversorgung	
- Netzanschluß	
2-Leiter-Wechselstrom	1 N 50 oder 60 Hz 220 V
zul. Spannungstoleranz	+10 % -15 %
zul. Frequenztoleranz	± 3 Hz
Leistungsaufnahme	
. im Betrieb	≤ 100 VA
. während der Abstimmung	160 VA, max. 8 s
- Gleichspannung (nichtausfallend)	24 V; 0,05 A (Versorgung erfolgt aus KSG 1300)
Schutzklasse	I nach TGL 21366 (Schutzleiteranschluß)

Spezielle technische Daten

mittlere Restwelligkeit	$s < 1,4$
max. Restwelligkeit	$s < 2,5$
Welligkeit-Überwachung (Sendersperrung)	$s \approx 3$
Zeit für Abstimmung	< 4 s
Zeit für Programmabruf	< 100 ms
Programmanzahl	15 sowie 1 Arbeitsprogramm
Abgleichart	vollautomatisch
max. Antennenspitzenspannung	10 kV

4. Aufbau

Im oberen Teil des Gehäuses sind ein, zwei oder vier Hochspannungsisolatoren vorhanden, je nach Variante KTA 1300, KTA 1302 oder KTA 1304.

Im Gehäuse befinden sich eine HF-Verdrosselung der Netzeingangsleitungen, eine Steckdose 220 V und die Netzeingangssicherungen.

Die obere Gehäusequerstrebe trägt die Antennenumschaltrelais bei den Varianten KTA 1302 bzw. KTA 1304.

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 4	
		Nr.	1554.103-00001 B (4)	VP	F
Ausgabe	Tag	Name		NC	Kr.

Alle Durchführungen durch das Gehäuse - Isolatoren, Buchsen, Stecker, Schraubenlöcher - sowie die Gehäuserückwand sind mit "Cenusil" (Silikongummiklebstoff) abgedichtet.

Das Gerät besteht im wesentlichen aus dem HF-Teil, der zur Transformation und Phasenkompensation des Antennenwiderstandes dient und dem Logikteil, der die Organisation und Steuerung des Abstimmvorganges sowie die Programmmodifikation und -abspeicherung übernimmt. Beide Geräteteile sind in einem strahlwasserdichten Aluminiumgehäuse untergebracht, wobei der HF-Teil den Platz im Gehäuse einnimmt, und der Logikteil zusammen mit der Stromversorgung als Schwenkrahmen hinter dem Gehäusedeckel plaziert ist. An der rechten Seitenwand des Gehäuses befinden sich übereinander ein Standard-Koaxial-Steckerbinder für die HF-Verbindung zum Sender, ein 19-poliger Steckverbinder für die Datenverbindung zum Sender und der Stecker für den Netzanschluß des KTA 1300.

4.1. HF-Teil

Der HF-Teil besteht aus einem Anpaßvierpol mit einem senderseitigen und einem antennenseitigen C-Block sowie einem L-Aufbau im Längszweig. Diese Baueinheiten sind einzeln, mechanisch trennbar aufgebaut und werden über Adaptersteckverbindungen mittels einer Verteilerleiterplatte an den steuernden Logikteil angeschlossen. Die Anpaßelemente (Spulen, Kondensatoren) sind binär gestaffelt und werden durch HF-Relais geschaltet.

Ferner befinden sich im HF-Teil der Indikator, der während der Abstimmung die Abstimmkriterien liefert, sowie ein Lüfter, der bei Erfordernis automatisch eine forcierte Kühlung der Bauelemente einleitet.

Überwachungseinheiten für Maximaltemperatur sowie für Maximalspannung dienen dem Schutz des Gerätes gegen Überlastung.

Der HF-Teil ist durch ein Abschirmblech vom Logikteil getrennt.

Die Antennenzuführung ist mit einem Durchführungsisolator realisiert, da bei Antennen mit großem Stehwellenverhältnis am Ausgang des HF-Teils spannungen bis 10 kV auftreten können. Am Isolator ist für den Blitzschutz eine einstellbare Funkenstrecke angeordnet, Abstand 4 mm. Gegen statische Aufladungen der Antenne wurden Arbeitswiderstände auf dem Indikator angeordnet.

4.2. Logikteil

Nach Abnahmen des vorderen Gehäusedeckels des KTA 1300 wird der Schwenkrahmen mit dem Logikteil sichtbar. Dieser Rahmen trägt auf der Vorder- und Rückseite die Logikbaugruppen in Form steckbarer Leiterplatten sowie das Netzgerät zur eigenständigen Stromversorgung des gesamten Gerätes.

Die Logikbaugruppen sind durch Verdrahtungsleiterplatten verbunden, die auch über Steckverbinder die beiden Leiterplattenebenen zusammenschalten. Die äußere Verbindungsebene trägt die Baugruppen

VKB	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 5
Funkwerk Köpenick		

Ausgabe		Nr.		VP	P
Tag	Nr.	1554.103-00001 B(4)		Nr.	Nr.

"Organisator 1" 1554.103-01210
 "L-C-Speicher" 1554.103-01220
 "Schaltverstärker 2" 1554.103-01250 (2 Stück)

sowie

"Verbindungsplatte 7" 1554.103-01320
 "Verbindungsplatte 8" 1554.103-01330

Nach Ausschwenken des Rahmens wird die innere Leiterplattenebene mit den Baugruppen

"Tester und Interface" 1554.103-01280
 "Bereichsauswahl 1" 1787.009-01240
 "Bereichsauswahl 2" 1554.103-01230
 "Schaltlogik" 1554.103-01260

sowie

"Verbindungsplatte 9" 1554.103-01340
 "Verbindungsplatte 10" 1554.103-01350

sichtbar.

Der Logikteil organisiert entsprechend den Bedienanforderungen vom Sender die Abstimmvorgänge des KTA! Dazu übernimmt er die Ansteuerung der HF-Kontakte während und nach der Abstimmung, speichert die Abstimmprogramme ab, signalisiert Störungen und steuert den Träger. Auf den gedruckten Schaltungen werden folgende Funktionen realisiert:

4.2.1. Organisator 1

Diese Baugruppe ist die zentrale Ablaufsteuerung für alle Abstimmvorgänge. Sie enthält die Schaltungsanordnung für die Erzeugung des Abstimmtaktes sowie die dreistufige Zählerkette zur Untergliederung des Abstimmvorganges und zur Adressierung und Modifikation aller Teilnehmer des geräteinternen Datenbusses. Weiterhin befinden sich auf ihr der Speicher Schaltungsauswahl, der Quittungsspeicher, der Netzausfallspeicher sowie Schaltungsanordnungen zur Starterzeugung nach Netzausfall und zur Träger-sperrung.

4.2.2. L-C-Speicher

Diese Baugruppe enthält im wesentlichen die Programmspeicher für 16 Abgleichstellungen des Anpassvierpols, die Multiplexer zur Ansteuerung der Anfangspositionen für den Abstimmvierpol, die Einspeisung des geräteinternen Datenbusses, den Datenvorspeicher und die Demultiplexer zur Steuerung der HF-Relais. Darüber hinaus erfolgt hier die Abbereitung des Eingabebusses vom Sender in den Datensenken für Antennen-Nr., Betriebsart und Programm-Nr. sowie die Trägerfreigabe während der Abstimmung.

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 6	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
Ausgabe		Nr.		VP	
Tag		1554.103-00001 B (4)		P	
Name				Nr.	

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

4.2.3. Schaltverstärker 2

Diese Baugruppe enthält Speicher, die die Relaisansteuerung entsprechend den Demultiplexer Ausgangsinformationen über nachgeschaltete Transistorverstärker aufrechterhalten.

4.2.4. Tester und Interface

Die Baugruppe "Tester und Interface" dient bei Servicearbeiten zur Fehlersuche. Auf dieser Baugruppe befinden sich, unter anderem, ein Umschalter für Hand- und langsamen Automatikbetrieb, ein Leuchtdiodentableau zur Kontrolle des Abstimmvorganges sowie ein Stecker zur Kontrolle bzw. Fremdeinspeisung des Eingabebusses.

Weiterhin enthält die Baugruppe des Interface für die Datenverbindung zum Sender in Form von Leitungstreibern und -empfängern.

Mit Hilfe einer Drahtbrücke kann das KTA speziell für die KTA/Antennen-Nr. 1 bis 3 ($\hat{=}$ AOD1, D2, D3) inaktiviert werden. Dies geschieht durch "1"-Pegel auf der Leitung "KTA-Kontrolle". Der Sender führt dann seine Organisation ohne KTA-Abstimmung durch. Die Meldungen "Summenstörung KTA", "Übertemperatur- bzw. Überspannung KTA" sowie "Träger Sperrung" werden im KTA ebenfalls inaktiviert (Ausnahme: Netzausfall, s. 5.3.8.)

Diese Spezifizierung im KTA ist für Anwendungsfälle vorgesehen, bei dem beispielsweise an den Sender bis zu 3 Antennen direkt über einen Antennenwahlschalter angeschlossen sind (unter Antennen-Nr. 1 bis 3) und eine Antenne mit KTA betrieben wird. (unter Antennen-Nr. 0)

4.2.5. Bereichsauswahl 1

Auf dieser Baugruppe werden die drei höchstwertigen Stellen der Frequenz in der Datensenke abgespeichert, und es erfolgt die Kodierung in 10 Bereiche.

4.2.6. Bereichsauswahl 2

Auf dieser Baugruppe erfolgt die Kodierung der Anfangsposition für den Abstimmvierpol sowie die Festlegung des Übertragungsbereiches des KTA 1300.

4.2.7. Schaltlogik

Diese Baugruppe enthält die Träger für die Indikatorsignale, die Speicher und Ansteuerung für die nicht von den Baugruppen "Schaltverstärker 2" zu schaltenden, speziellen Relaiskontakte, die Verknüpfung für die Störungsmeldung "Übertemperatur/Überspannung", die Steuerung zum Umschaltung der Relaisspannung sowie die direkte Ansteuerung der Antennenrelais (KTA 1302, KTA 1304).

4.2.8. Schnittstellen des Logikteils

Die Schnittstellen des Logikteils unterteilen sich in die

- Schnittstelle zum KSG 1300
- Schnittstelle zum HF-Teil
- Schnittstelle zur Stromversorgung

und sind aus dem Stromlaufplan 1554.103-01100 Sp (31g) ersichtlich.

VEB Funkwerk Köpenick	Benennung	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 7
--------------------------	-----------	-----------------------------	--------------

Nr.	1554.103-00001 B (4)
-----	----------------------

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

VP	Nr.
	Nr.

4.2.8.1. Schnittstelle zum KSG 1300 (bzw. KPS 1300)

Die Ankopplung der Steuerleitungen zum Sender erfolgt auf der Verbindungsplatte 9 über eine 26-polige Buchsenleiste, von der aus über ein Adapterkabel die Verbindung zum 19-pol. Steckverbinder an der rechten Gehäusesseite des KTA 1300 hergestellt wird.

Über die 9 Eingebabus-Eingangsleitungen (einschließlich Schreibtakt) erhält das KTA periodisch die aktuellen Bedienganforderungen, die hier in den Datentzenken für Programm-Nr., Antennen-Nr., Betriebsart und Frequenz abgespeichert werden.

Über 2 weitere Leitungen erhält das KTA vom KSG die Zuführung der +24-V-Batteriespannung sowie den KTA-Start, der den Abstimmvorgang auslöst und im Normalfall bis zum Abstimme anliegt.

Über die Leitung "KTA-Kontrolle" wird dem KSG 1300 durch "0"-Signal mitgeteilt, daß ein KTA angeschlossen ist (s. 1554.103-01280 B (4)) Ein ordnungsgemäß verlaufender Abstimmvorgang wird durch "0"-Signal auf der Leitung KTA-Quittung bis zur Aufhebung des KTA-Start angezeigt.

Über 2 Leitungen signalisiert das KTA dem KSG Überspannung/Über-temperatur bzw. Summenstörung, die bei Störungen der Stromversorgung, Störung KTA-Anwahl und Störung Kriterium Verstimmung bzw. Abstimm-pegel auftritt.

Weiterhin sperrt das KTA über die Leitung Trägersperrung mit "0"-Signal den Träger.

4.2.8.2. Schnittstelle zum HF-Teil

Über ein 90-pol. Adapterkabel zwischen den Verbindungsplatten 8 und 6 wird die Ansteuerung für sämtliche Relais des HF-Teils einschließlich der zugehörigen Relaisspannungen (+24 V, +24 V/+5 V) geführt. Ferner erfolgt hierüber die Steuerung durch die Abstimmkriterien des Indikators, dessen Spannungszuführung, die Anschaltung des Meßwiderstandes für Übertemperatur RO1 und die Einschaltung des Lüfters in der Betriebsart "1 P - A8D6".

4.2.8.3. Schnittstelle zur Stromversorgung

Über diese Schnittstelle erhält das Logikteil über einen 26-pol. Steckverbinder außer den Versorgungsspannungen zusätzlich je Versorgungsspannung eine Signalspannung zur Überwachung. Die Relaisspannung gelangt über einen eigenen Steckverbinder und 3 separate Leitungen direkt auf die Verbindungsplatte 8 und von dort zum HF-Teil.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr. 8	
		Benennung			
Ausgabe		Nr.		VP	
Tag		1554.103-00001 B (4)		Nr.	
Name				P	
				Nr.	

Der Ausgang "VSWR" liefert +12 V außerhalb des $s = 2,5$ Kreises und -12 V innerhalb. ($s = 2,5$ entspricht dem Reflexionsfaktorkreis $|\Gamma| = 0,45$)

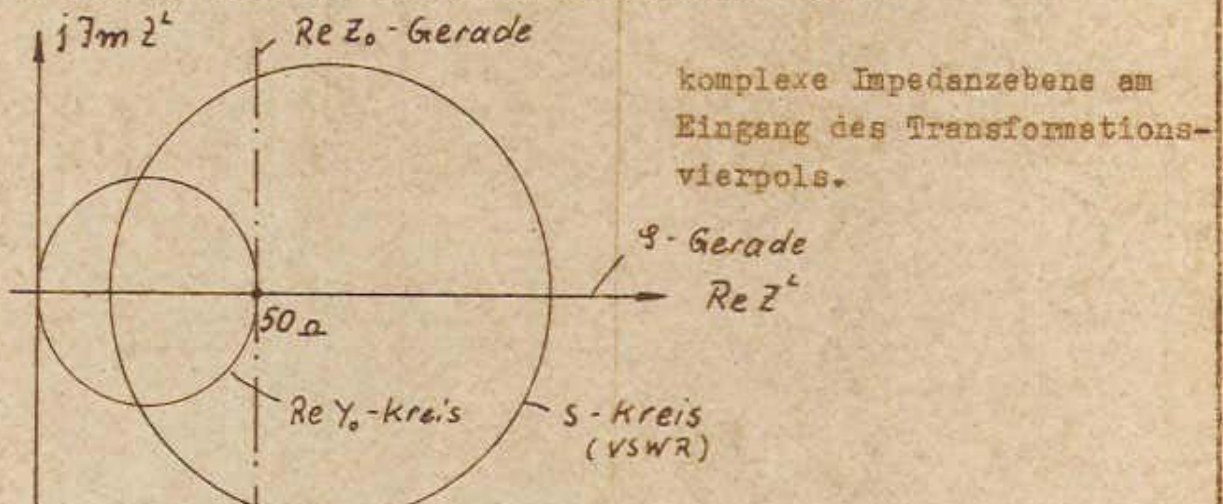
Der Ausgang "P_{vorlauf}" liefert bei Vorlaufleistung ca. 1 W $\hat{=} 7$ V .. +12 V sonst -12 V. Alle übrigen Ausgangssignale sind nur richtig, wenn diese Mindestvorlaufleistung für die Messung erreicht ist, d.h. bei anliegender HF-Spannung 7 Volt.

Der Ausgang "Re Y^L " liefert +12 V, wenn die Vierpolimpedanz in ihrem Realteil größer als $20 \text{ ms} = \frac{1}{50 \text{ Ohm}}$ ist, sonst -12 V.

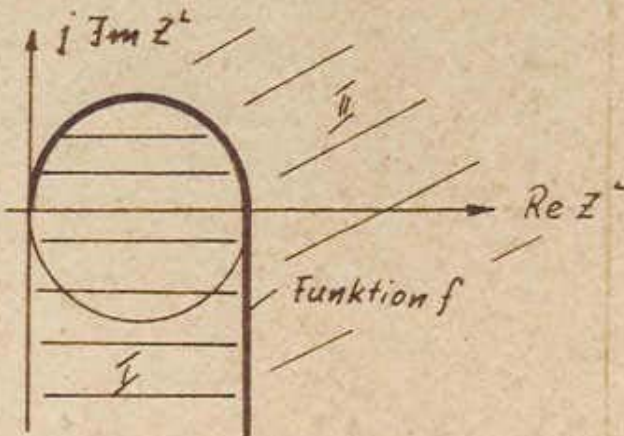
Der Ausgang "Re Z^L " liefert +12 V, wenn der Realteil der Vierpolimpedanz kleiner als 50 Ohm ist sonst -12 V.

Die Versorgungsspannung des Indikators liegt bei + und -12 V. Das T-Glied am Eingang des Indikators RO1, RO2, RO3 sorgt für hinreichend kleine Fehlanpassung während der Abstimmung für die Senderendstufe des KSG 1300.

5.1.3.1. Ortskurvenderstellung der Indikatormeßkurven



Die Kriterien $\text{Re } Z^L$, $\text{Re } Y^L$ und g werden auf der Abstimmlogik zu einer Funktion f verknüpft (Krückstockfunktion bzw. Funktion Schaltungenwahl)



VEB Funkwerk Kopenick	Antennenanpaßgerät KTA 1300 Benennung	Blatt-Nr.: 10
Ausgabe	Nr. 1554.103-00001 B (4)	VP Nr. P Nr.

5.1.4. Lüftersteuerung 2
1554.103-01290

Sie stellt eine Thyristorsteuerung für den Innenlüfter des KTA 1300 dar. Die Steuerung übernimmt der Schaltkreis AO1 Typ A 301, der als Verstärker und Schwellwertschalter betrieben wird. Mit RO8 kann die Einschaltswelle des Lüfters in Abhängigkeit der Innenraumtemperatur eingestellt werden. Wenn der Sender mit 1 kW betrieben wird, so wird über den Optokoppler V11 der Lüfter zwangsweise eingeschaltet. Achtung! Der Meßwiderstand R 1302 und die gesamte Schaltung führen Netzspannungspotential.

5.2. Abstimmstrategie für das KTA 1000

Im ersten Schritt einer Abstimmung wird die Antenne über L14 an den Indikatorausgang geschaltet und bewertet, ob ihre Impedanz im Bereich I oder Bereich II gemäß 5.1.3.1. liegt.

5.2.1. Abstimmung mit antennenseitigem C

Liegt die Antennenimpedanz im Bereich II, so wird mit der Antennen A-Abstimmung begonnen. K43 wird geöffnet und nacheinander die Kondensatoren ein bzw. ausgeschaltet. Ändert sich bei Zuschaltung eines Kondensators die Impedanz in den Bereich I, so wird der betreffende Kondensator wieder herausgeschaltet, ansonsten bleibt das zugehörige Relais abgefallen. Nach Betätigung von K22 ist die Antennen C-Abstimmung beendet. Die jetzt erreichte Impedanz am Vierpoleingang liegt bei 50 Ohm = Re Z. K36 bei $f < 6,8$ MHz bzw. K37 bei $f \geq 6,8$ MHz schalten den Spulenblock zu.

Die parasitären Kapazitäten von L1 bis L13 gegen Masse verändern diese Impedanz in ihrem Realteil auf kleinere Werte als 50 Ohm. Die Impedanz liegt im Bereich I

5.2.2. Abstimmung des L-Blockes

Mit der frequenzmäßig größtmöglichen noch nicht resonierenden Spule beginnend werden die Spulen nacheinander ein-bzw. ausgeschaltet. Bleibt bei Zuschaltung einer Spule die Impedanz im Bereich I, so bleibt diese Spule eingeschaltet, ansonsten wird sie wieder kurzgeschlossen. Nach Betätigung von K23 ist die Abstimmung des Spulenaufbaus beendet. Die erreichte Impedanz liegt dicht unter dem Halbkreisstück der Funktionslinie f am Bereichswechsel I nach II.

5.2.3. Abstimmung des Sender-C's

Die Abstimmung läuft analog zu 5.2.1.1.

Wird bei Zuschaltung eines C's die Phase negativ, so wird der betreffende Kondensator wieder abgeschaltet. Bei positiver Phase bleibt der Kondensator zugeschaltet. Nach Betätigung von K11 ist die Abstimmung beendet. Der Impedanzwert der Vierpoleingangsimpedanz beträgt 50 Ohm reell.

Die Betätigung aller Relais erfolgt stets nur, wenn keine HF-Be- lastung vorliegt. Vor jeder Relaisbetätigung wird mit dem Trägerfrei- gabetakt der Meßpegel kurzzeitig freigegeben und am P_{vorlauf} Ausgang

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 11	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
15.11.1954		Nr. 1554.103-00001 B (4)		VP P	
Tag		Name		Nr. Nr.	

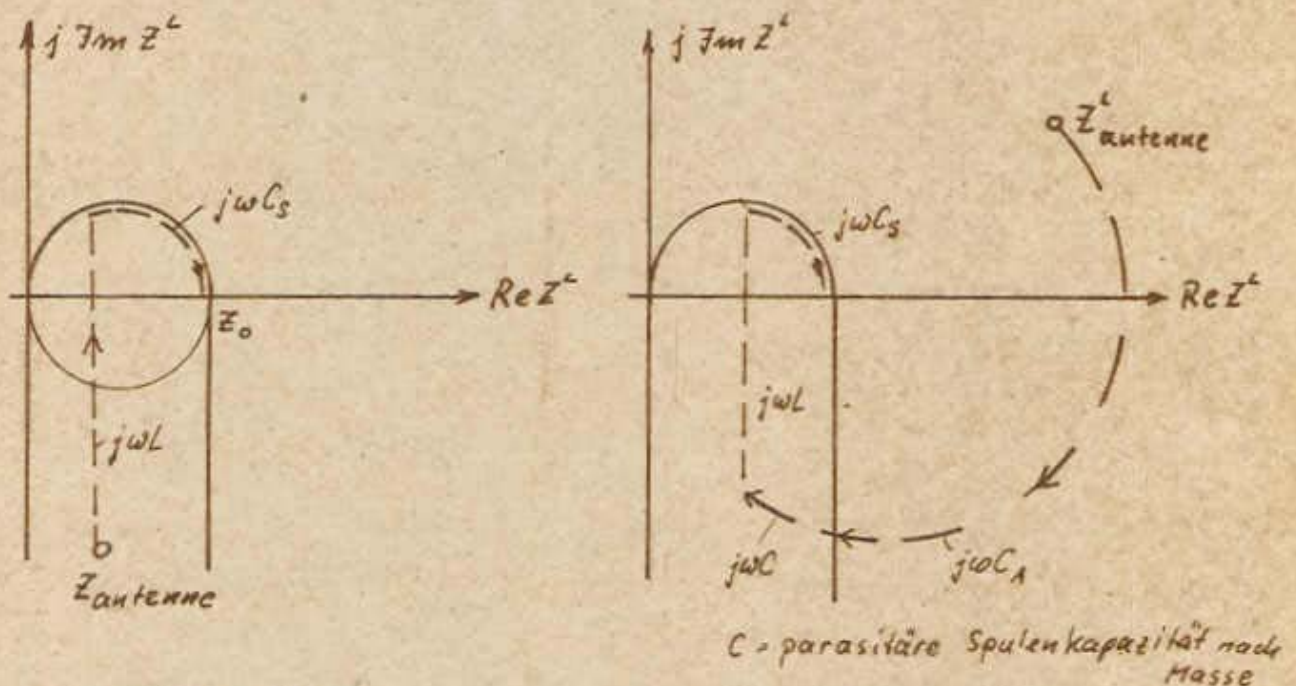
55/10/11 21-325 VZ Freiburg 43 307/78 III/15/4 350/0 175

des Indikators kontrolliert.

5.2.4. Messung des Stehwellenverhältnisses

Nach beendeter Abstimmung wird noch ein Meßtakt freigegeben, und das Ausgangssignals am VSWR Ausgang des Indikators wird ausgewertet. Führt dieser Ausgang -12 V, so gilt die Abstimmung als erfolgreich beendet. Der Indikator wird abgeschaltet und der Sender pegelt auf die geforderte Leistung. Liegt bei der Antennenmessung die Antennenimpedanz im Bereich II, so wird der Punkt 5.2.1.1. übersprungen.

5.2.5. Abstimmortskurven



● ohne antennenseitigem Kondensatorblock

● mit antennenseitigem Kondensatorblock

C_s = senderseitiger C-Block, C_A = antennenseitiger C-Block, L = Spulenblock

5.3. Organisation des Abstimmvorganges

Der steuerungstechnische Ablauf des Abstimmvorganges im KTA 1300 ist für die einzelnen Betriebsarten im 1554.103-00001 Wp (31g) Bl.1 dargestellt.

5.3.1. KTA -Start (KTA-Befehl)

Jeder Abstimmvorgang läuft nach einem festen Taktschema ab. Er wird mit Ausnahme der Stummabstimmung nach Netzeusfall durch den KTA-Start (vom Sender) ausgelöst. Das KTA erhält den KTA-Start innerhalb der laufenden Organisation des KSG 1300 als statisches Signal bis zur Abgabe der KTA-Quittung oder im Fehlerfall über die Zeitüberschreitung der Organisation im KSG hinaus bis zum Wechsel der Betriebsart.

VEB Funkwerk Köpenick	Benennung	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 12
Ausgabe	Tag	1554.103-00001 B (4)	Vf Nr.
	Monat		P Nr.

In der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" erhält das KTA ca. 850 ms vor dem KTA-Start auf der Start-Leitung einen "0"-Impuls (0,4 ms), der den Indikator zur Anpassungstransformation in den HF-Weg schaltet. Dies ist nötig für die Bereitstellung des Abstimmpegels für das KTA im KSG.

Mit dem Eintreffen des KTA-Starts sind die dem KTA über den Eingabebus übermittelten Bedienanforderungen (Antennen-Nr., Frequenz, Betriebsart, Programm-Nr.) gültig und ändern sich nicht mehr.

Der als statisches Signal anliegende KTA-Start bewirkt nach der Synchronisation auf den Abstimmtakt die Freigabe der 3-stufigen Zählerkette (Subabschnittszähler, Adressenzähler, Abschnittszähler) die die Steuersignale zur Organisation der Abstimmvorgänge liefert.

5.3.2. Taktschema und Abstimmabschnitte

Der Subabschnittszähler teilt den Abstimmtakt in Verhältnis 10 : 1. Sein positiver Übertrag taktet den binären Adressenzähler, dessen Übertrag über einen monostabilen Multivibrator den Zähltakt für den Abschnittszähler liefert und zum Laden der Anfangsadressen C_A , L , C_S führt.

Durch den Abschnittszähler wird jeder Abstimmvorgang in mehrere Abschnitte unterteilt, in denen je nach Betriebsart bestimmte Handlungen ausgeführt werden. Dies sind für

Abschnitt	Abstimmung mit Träger-ASD2	Abstimmung ohne Träger-ASD7 Empfang mit voreingestimmter Antenne-ASD8	Empfang mit direkter Antenne ASD9
0	Bereit zur Abstimmung	Bereit zur Abstimmung	Bereit zur Abstimmung+
1	serielles Abschalten C_A , beginnend mit dem größten C (je nach Frequenz)	serielles Auslesen der Abstimmkonstellation C_A aus dem Programmspeicher C_A	wie ASD2
2	serielles Abschalten L , beginnend mit dem größten L (je nach Frequenz)	serielles Auslesen der Abstimmkonstellation L aus dem Programmspeicher L	wie ASD2
3	serielles Abschalten C_S , beginnend mit dem größten C (je nach Frequenz)	serielles Auslesen der Abstimmkonstellation C_S aus dem Programmspeicher C_S	wie ASD2

VEB
Funkwerk Köpenick

Antennenanpaßgerät KTA 1300

Blatt-Nr.: 13

Benennung

Nr. 1554.103-00001 B (4)

VP
Nr.

F
Nr.

4	Messung der Antennenimpedanz und Abspeichern des Wertes f im Speicher Schalungsauswahl	Abstimmende mit KTA-Quittungsabgabe, Trägerfreigabe Rücksetzen in Abschnitt O, KTA betriebsbereit	wie A8D7/D8
5	serielles Abstimmen C_A bei f im Speicher = "0", beginnend mit dem größten C (je nach Frequenz) sonst Leertakte, Einschreiben der Abstimmkonstellatlon C_A in den Programmspeicher C_A		
6	serielles Abstimmen L , beginnend mit dem größten L (je nach Frequenz) Einschreiben der Abstimmkonstellatlon L in den Programmspeicher L		
7	serielles Abstimmen C_S , beginnend mit dem größten C (je nach Frequenz) Einschreiben der Abstimmkonstellatlon C_S in den Programmspeicher C_S		
8	Verstimmungskontrolle /S/ bei Anpassung Abstimmende mit KTA-Quittungsabgabe, Trägerfreigabe Rücksetzen in Abschnitt O, KTA betriebsbereit		
9	Störung Kriterium (nur im Fehlerfall) Verstimmung (/S/) bzw. Abstimmpegel (U) Abstimmende - KTA nicht betriebsbereit		

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 14	
Ebenennung		Nr. 1554.10-00001 B (4)		P	
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.

5.3.3. Bereitstellung der Steuersignale

Durch den Abschnittszähler erfolgt die zeitrichtige Aktivierung (chip select) der dem C_A -, L- bzw. C_S -Block zugehörigen Multiplexer für Anfangsposition, Programmspeicher (256 bit) und Demultiplexer sowie die Torung für den Datenbus.

In den Abschnitten 1 bis 3 und 5 bis 7 liefert der Adressenzähler (Adressenbus) die zur Spezifizierung der einzelnen Elemente eines Blocks nötige Adressierung.

Der Subabschnittszähler nimmt für jede Adresse (jedes Element) eine weitere Unterteilung in 10 Subabschnitte vor. Aus dieser Unterteilung leitet sich u.a. die zwangsweise Einschaltung des Elements (außer Anfangspositionen), die Trägerfreigabe, der Schreibtakt für den Datenvorspeicher und die Schreib/Lese-Steuerung für die Programmspeicher ab.

5.3.4. Datenbus

Der 1 bit-Datenbus führt die zur Abstimmung notwendigen Informationen. Dies sind je nach Freigabe der Tore (MC-Steuerung für Datenbus) in den Betriebsarten A8D2 und A8D9 im Abschnitt

0 bis 4: "1" (alle Tore gesperrt)

5: Anf.-pos. C_A^X . (I V Subabschnitt 1)

6: Anf.-pos. L^X . (f V Subabschnitt 1)

7: Anf.-pos. C_S . (∅ V Subabschnitt 1)

8: Kriterium Verstimmung

9: "1" (alle Tore gesperrt)

und in den Betriebsarten A8D7 und A8D8 im Abschnitt

0: "1" (alle Tore gesperrt)

1: Ausgang Programmspeicher für C_A

2: Ausgang Programmspeicher für L

3: Ausgang Programmspeicher für C_S

^x Anfangspositionen sind alle die Elemente (Kontakte), die in der bis Abschnitt 4 erreichten Lage verbleiben sollen, also während der weiteren Abstimmung nicht mehr umgeschaltet werden dürfen (kein zwangsweises Einschalten dieser Spulen und Kondensatoren)

Sie werden an den Demultiplexereingängen mit "1"-Signal angesteuert, wodurch auf dem Datenbus "0" erzwungen wird.

5.3.5. Datenvorspeicher

Die Informationen auf dem Datenbus werden mit dem "Schreibtakt für Datenvorspeicher" in den Datenvorspeicher eingeschrieben. Dies geschieht in den Subabschnitten 1 und 8. In der Betriebsart A8D2 erfolgt in den Abschnitten 5 bis 7 damit zunächst die Übernahme eines

VEB Funkwerk Köpenick	Antennenanpaßgerät KTA 1300 <small>Benennung</small>	Blatt-Nr.: 15
<small>Ausgabe</small>	<small>Nr.</small> 1554.103-00001 B (4)	<small>Vp</small> <small>Nr.</small>
<small>Tag</small>	<small>Name</small>	<small>P</small> <small>Nr.</small>

"1"-Signals zur zwangweisen Einschaltung eines Elementes (Außer bei Anfangspositionen), und anschließend bei freigegebenem Träger die Übernahme der gültigen Abstimminformation.
 In den Betriebsarten A8D2 und A8D9 ist der Datenvorspeicher zum Abschalten von C_A, L und C_S rückgesetzt. Im Abschnitt 5/Adresse 4 und im Abschnitt 6/Adresse 1,2 ist der Datenvorspeicher gesetzt zum Umschalten der Kontakte K43, K38 bzw. K36, K37, sofern für diese Kontakte keine Ansteuerung als Anfangsposition vorliegt.

5.3.6. Datenbus für Parallelspeicher

Der Ausgang des Datenvorspeichers ist der Datenbus für Parallelspeicher. Über ihn werden die Abstimminformationen den Programmspeichern und parallel allen Eingängen der Relaispeicher für die L-Kontakte einschließlich K36 und K37 zugeführt. Diese Kontakte verbleiben mit "0"-Signal auf dem Datenbus für Parallelspeicher in Ruhelage und gehen mit "1"-Signal in Arbeitslage.

Die Relaispeicher für die C_A- und C_S-Kontakte einschließlich K38 erhalten die Informationen n_giert. Diese Kontakte gehen mit "0"-Signal auf dem Datenbus für Parallelspeicher in Arbeitslage und verbleiben mit "1"-Signal in Ruhelage.

Die Informationsübernahme in o.g. Speicher erfolgt, gesteuert durch die Demultiplexer und adressiert über den Adressenbus, mit der positiven Flanke des Signals "enable für Parallelspeicher".

Alle oben nicht genannten Kontakte erhalten ihre Ansteuerung von der Schaltlogik separat und werden nicht im Programmspeicher abgespeichert.

5.3.7. Trägersteuerung

1. Der Träger ist gesperrt

- mit dem Eintreffen des KTA-Starts bis zum Ende des Impulses "Verzögerung Abstimmende" (ca. 40 ms), also während der Abstimmung, außer in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - A8D2".

In dieser Betriebsart erfolgt während der Abstimmung Trägerfreigabe zur Antennen- und S-Messung sowie 1mal für jedes abzustimmende Element. Dies geschieht:

- im Abschnitt 4 / Subabschnitt 8 (Antennenmessung)
- im Abschnitt 5/Adresse 5 bis 15 / Subabschnitt 8 (nicht in den Adressen, deren Elemente Anfangspositionen sind)
- im Abschnitt 7/Adresse 5 bis 15/ Subabschnitt 8 (nicht in den Adressen, deren Elemente Anfangspositionen sind)
- im Abschnitt 8/ Subabschnitt 8 (S-Messung)

Die Trägerfreigabe ist zeitlich zur Relaissteuerung versetzt, so daß sämtliche Relais bei gesperrtem Träger schalten. Während jeder Trägerfreigabe wird der Abstimmpegel kontrolliert.

- o) • im Abschnitt 6/Adresse 3 bis 15/ Subabschnitt 8 (nicht in den Adressen, deren Elemente Anfangspositionen sind)

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 16	
Ausgabe		Nr. 1554.10 -00001 B (4)		P	
Tag		Monat		Nr.	

Dieses Dokument ist ein Kopie eines Originaldokuments. Die Verantwortung für die Richtigkeit der Inhalte liegt bei dem Originaldokument.

2. Der Träger ist gesperrt

- wenn der Indikator bei 0,1 P; 0,3 P; 1 P im HF-Weg liegt (gespeichert bis zum Wechsel der Betriebsart auf ASD2 oder ASD7)
- bei Netzausfall
- bei gesetztem Netzausfallspeicher

5.3.8. Netzausfall

Durch einen Netzausfall geht die Abstimmstellung des Anpaßvierpols verloren, da auch die Relaispeicher-Stromversorgung ausfällt. Nach einem Netzausfall führt deshalb das KTA selbständig eine zwangweise "Stummabstimmung" in der Betriebsart "Abstimmung ohne Träger - ASD7" aus, indem für die vom KSG übermittelte Programm-Nr. die Abstimmkonstellation aus dem Programmspeicher in die Parallelspeicher eingeschrieben wird. Wird jedoch die Betriebsart "Empfang mit direkter Antenne - ASD9" vom KSG übermittelt, so erfolgt die Abstimmung in dieser Betriebsart, da hierfür kein Lesen des Programmspeichers erfolgen kann. Damit wird erreicht, daß der gleiche Abstimmzustand hergestellt wird wie vor dem Netzausfall. Das KTA ist in beiden Fällen in kurzer Zeit ($< 0,2$ s) wieder betriebsbereit.

Die Abstimmvorgänge können vom KTA selbständig aber nur ausgeführt werden, wenn die letzte Abstimmung vor dem Netzausfall ordnungsgemäß verlaufen ist (KTA-Quittungsspeicher gesetzt). Andernfalls verbleibt das KTA nach Netzwiederkehr bei gesperrtem Träger in Wartezustand bis zum nächsten KTA-Start.

Trifft während der laufenden KTA-Abstimmung nach Netzausfall ein KTA-Start vom KSG ein, dann wird diese Abstimmung unterbrochen und eine neue Abstimmung entsprechend den Bedienanforderungen vom KSG eingeleitet.

Während eines Netzausfalls schaltet das KTA die Leitung "KTA-Kontrolle" auf "0"-Pegel, meldet "Summenstörung KTA" und sperrt den Träger. Dies erfolgt auch bei Spezifizierung des KTA auf KTA/Antennen-Nr. 0 (s. 4.2.4.) unabhängig von der auf dem Eingabebus übertragenen KTA-Antennen-Nr.

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 17	
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung			
Ausgabe		Nr.		VP	
Tag		1554.103-0000 B (4)		Nr.	
Name				Nr.	

6. Anhang - Baugruppenübersicht

Baugruppen-Kenn-Nr.	Baugruppe/Konstr.-Teil	Zeichn.-Nr.
05 01	Antennenanpaßgerät KTA 1300	1554.103-00001
" 70	Gehäuse KTA	1032.051-00001
" 12	<u>HF-Teil</u>	1554.103-01120
" 13	Montageblech, vollst.	1554.103-01130
" 14	Spulenaufbau (in 0513)	1554.103-01140
" 15	Sender-C	1554.103-01150
" 16	Antennen-C	1554.103-01160
" 17	Indikator mont.	1554.103-01170
" 27	Indikator (in 0517)	1554.103-01270
" 29	Lüftersteuerung 2	1554.103-01290
" 30	Hochspannungsüberwachung	1554.103-01300
" 31	Verbindungsplatte 6	1554.103-01310
" 11	<u>Stromversorgung KTA 1300</u>	1554.103-01110
" 41	Regelung 2	1554.103-01410
" 42	Leistungsplatte	1554.103-01420
" 43	Anschlußplatte	1554.103-01430
" 10	<u>Logikteil</u>	1554.103-01100
" 24	Bereichsauswahl 1	1787.009-01240
" 21	Organisator 1	1554.103-01210
" 22	L-C-Speicher	1554.103-01220
" 23	Bereichsauswahl 2	1554.103-01230
" 25	Schaltverstärker 2	1554.103-01250
" 26	Schaltlogik	1554.103-01260
" 28	Tester und Interface	1554.103-01280
" 32	Verbindungsplatte 7	1554.103-01320
" 33	Verbindungsplatte 8	1554.103-01330
" 34	Verbindungsplatte 9	1554.103-01340
" 35	Verbindungsplatte 10	1554.103-01350

VEB
Punkwerk Köpenick

Antennenanpaßgerät KTA 1300

Blatt-Nr.: 18

Nr. 1554.103-00001 B (4)

Vp
Nr.

P
Nr.

22

Antennenanpaßgerät
KTA 1300
1554 103 - 10001

Antennenanpaßgerät
KTA 1301
1554 105 - 10011

0501 Aufbau
(KTA 1300)
1554 103 - 00001

Logikteil 1554 103 - 01100 1)
HF - Teil 1554 103 - 01120 1)

0561 Gehäuse
KTA 1300
1032 051 - 10001

0564 Gehäuse
KTA 1301
1032 051 - 10011

0570 Aufbau
(Gehäuse KTA)
1032 051 - 00001

0571
Netzverdrosselung
1032 051 - 01016

Antenneneinführung, mont.
1032 051 - 01012

Antenneneinführung, mont.
1032 051 - 01012

0576
Relaiskappe
1032 051 - 01113

A

B

C

D

1

2

3

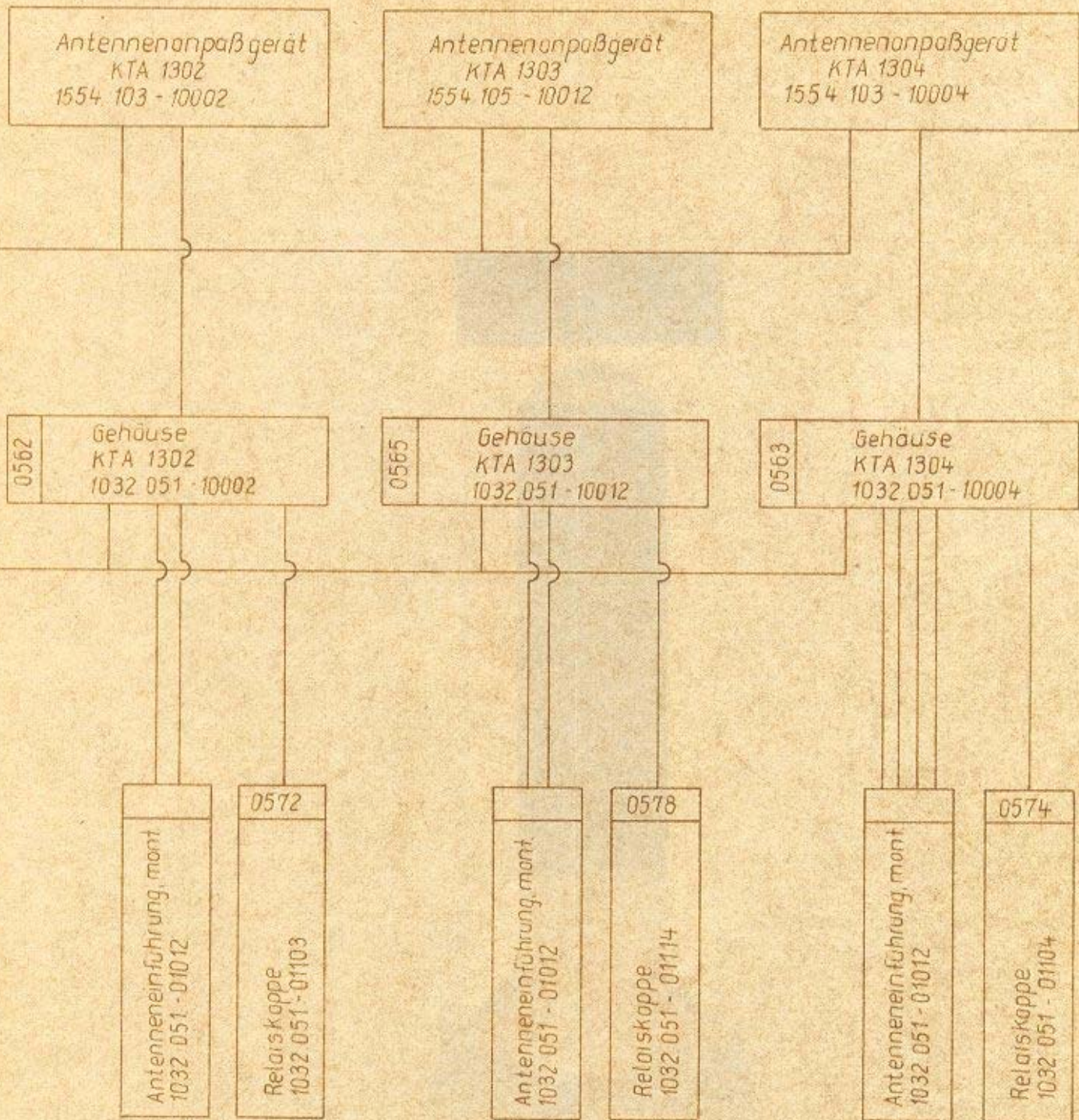
4

1

2

3

4



1) siehe Blatt 2

				Halbzeug/Werkstoff		zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.	
							K10
4	EF 3466	11.12.86	Jh.	Benennung Antennenanpaßgerät KTA 1300 bis 1304 Baugruppenübersicht	Maßstab		Blanz.-BINr.
3	EF 3377	10.11.86	Jh.		Masse		
AZ	Mitteilung	Datum	Name				
86	Datum	Jh. Name		Zeichnungs-Nr.		EFK	
Bearb.	10.11	Jeikowski		1554.103 - 00001 Ü(3)Bl.1		VEB	
Konstr.							
Technol.							
Stand.				Ers. für Orig. gl. Nr. v. 10.2.82	Ers. durch		Funkwerk Kopenick

21

C

D

E

0510	Logikteil 1554.103-01100
------	-----------------------------

0324	Bereichsauswahl 1 1787.009-01240 (GS)
0521	Organisator 7 1554.103-01210 (GS)
0522	L-C-Speicher 1554.103-01220 (GS)
0523	Bereichsauswahl 2 1554.103-01230 (GS)
0528	Tester und Interface 1554.103-01280 (GS)
0525	Schaltverstärker 2 1554.103-01250 (GS)
0526	Schaltlogik 1554.103-01260 (GS)
0532	Verbindungsplatte 7 1554.103-01320 (GS)
0533	Verbindungsplatte 8 1554.103-01330 (GS)
0534	Verbindungsplatte 9 1554.103-01340 (GS)
0535	Verbindungsplatte 10 1554.103-01350 (GS)

1

2

0501
Aufbau KTA 1300
1554.103-00001

0572
HF-Teil
1554.103-01120

0511
Netzteil KTA 1300
1554.103-01110

0573
Montageblech, vollst.
1554.103-01130

0540
Platte, vollst.
1554.103-01173

0515
Sender - C
1554.103-01150

0516
Antennen - C
1554.103-01160

Lüftersteuerung, mont.
1554.103-01283

0514
Spulenaufbau
1554.103-01140

Spulenaufbau

535
1554.103-01350 (GS)

0541
Regelung 2 (GS)
1554.103-01410

0542
Leistungsplatte (GS)
1554.103-01420

0527
Indikator (GS)
1554.103-01270

0537
Verbindungsplatte 6 (GS)
1554.103-01370

0523
Lüftersteuerung 2 (GS)
1554.103-01230

0530
Hochspannungsüberwachung (GS)
1554.103-01300

h. vollst.
-01130

1574	Spulenaufbau 1083.155-00001
1554.103-01140	Spulenaufbau 1083.155-00002
	Spulenaufbau 1083.155-00003
	Spulenaufbau 1083.155-00004

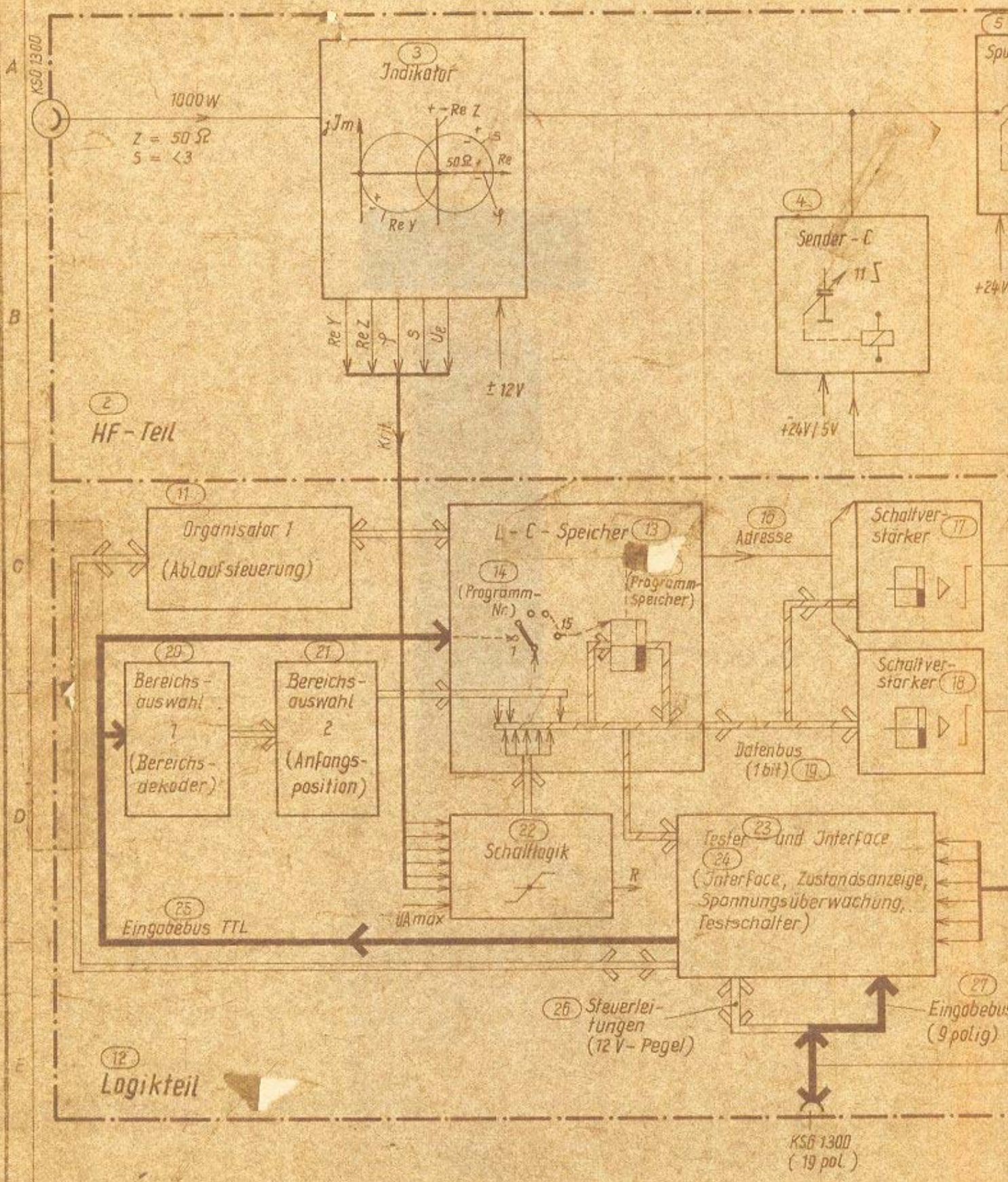
1530

1554.103-01300 (65)

				Dargestellt auf		Benennung
				1981	Tag	
3	EF 3377	10.1186	W. S.	Gez.	4.11.	Becker
02	—	10.282	W. S.	Gepr.		
01	—	5.1181	W. S.	St. gepr.		
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK		Antennenanpaßgerät KTA 1300 bis 1304 Baugruppenübersicht
	K6			VEB Funkwerk-Kopenick		
						1554.103-00001 Ü (3lg) Bl2
						Ersatz für Original, Nr. v. 11.4.80

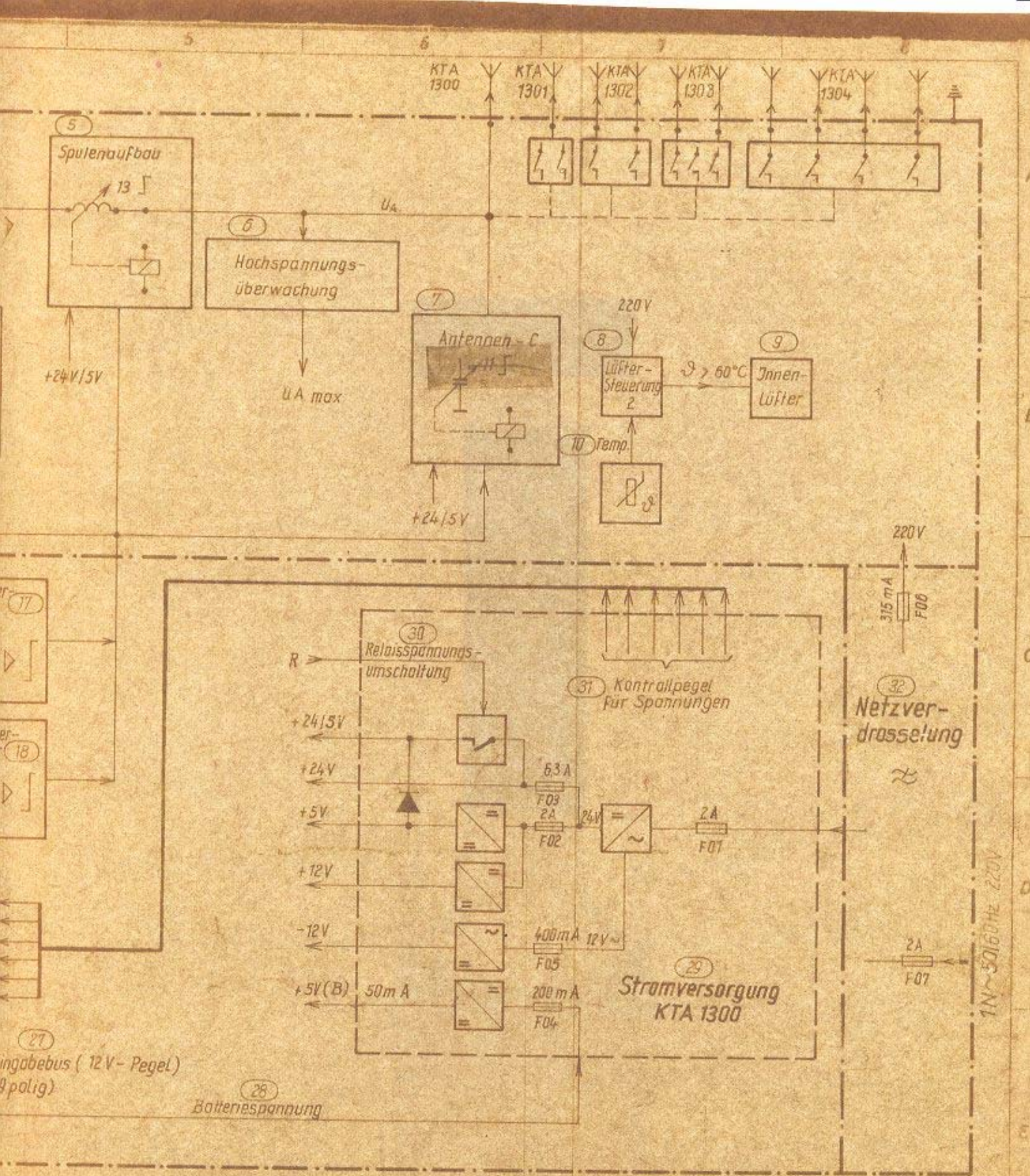
Original ist ohne Eigentum
nach Vervielfältigung oder
an Dritte wird verfolgt.

VP
Nr.
F
Ma.



20

Diese Zeichnung besteht aus 2 Blatt. Bl. 2 A3lg



Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см. на приложенной таблице перевода

Dargestellt von		Benennung	
82	Tag	Antennenanpaßgerät	
Gez.	5.4.	(T) KTA 1300 bis 1304	
2	EF 3377	10.1186	Bo.
31	EF 2120	10.1084	Bo.
Ausgabe		Name	
And. Mitt. Nr.		EFK	
X5		VEB	
K 10		Funkwerk Kopenhagen	
1554.103 - 00001 Üp (3) Bl. 1			
Erstellt für			

A

B

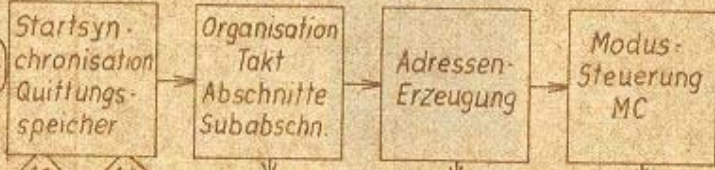
C

D

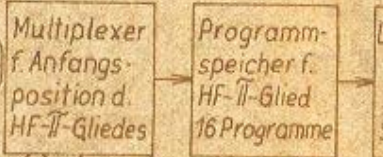
(2)

KTA - Logikteil: Leiterplattenebene 1

(3) **Organisator 1**
1554.103 - 01210



(10) **LC - Speicher**
1554.103 - 01210

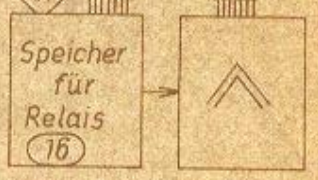


(6) Adressenbus
Eingabebus
Datenbus 1bit

Verbindungsplatte 1554.103 - 01330

Verbindungsplatte 7
1554.103 - 01320
z. Ebene 2

(13) z. Ebene 2



(8) Netzteil 1554.103 - 01110

(9) Netz 220 V ~
Stützbatterie

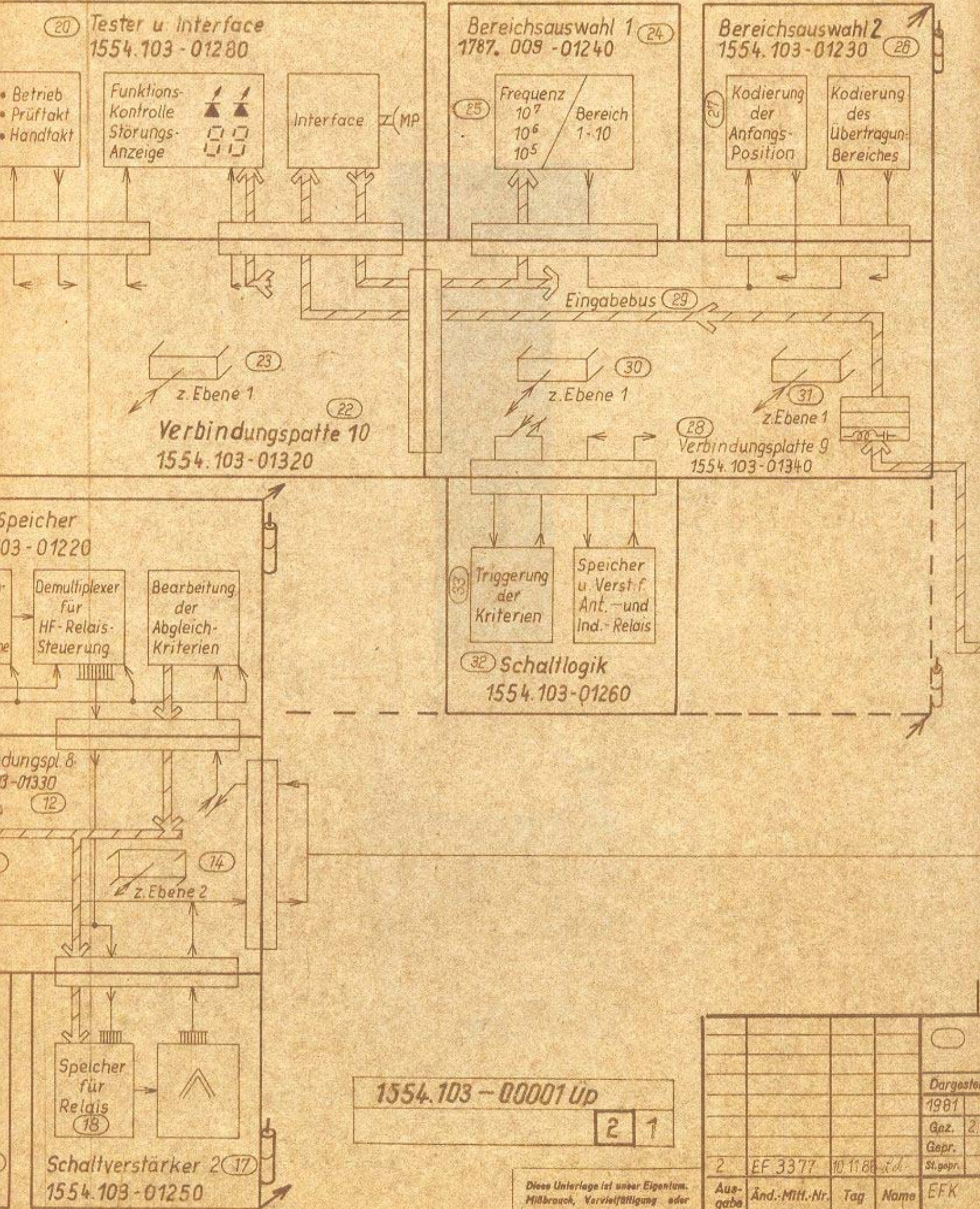
Schaltverstärker 2 (15)
1554.103 - 01250

108

- Bet
- Pr
- Han

(21)

19 KTA-Logikteil. Leiterplattenebene 2

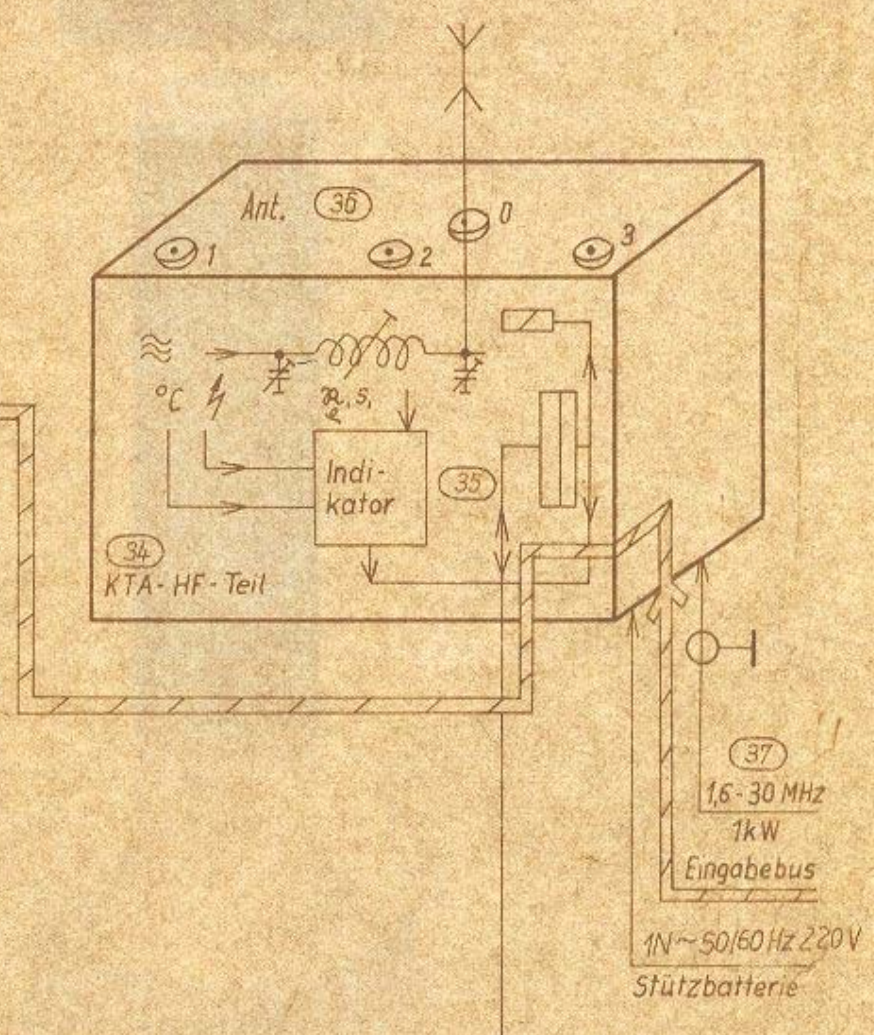
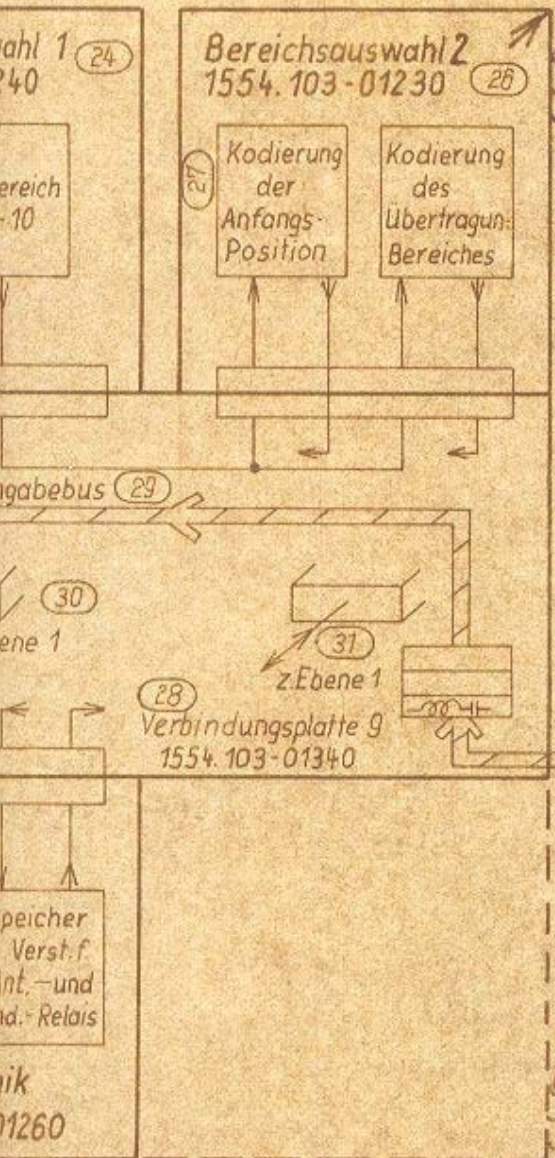


1554.103-00001 Up

2 1

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

				Dargestellt
				1981
				Gez. 2.
				Gepr.
2	EF 3377	10.11.80		St. gepr.
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK
	K3	K8	K10	Funkwe



(38) Weitere Informationen: 1554.103-00001 Fp (3lg)
1554.019-00001 Fp (3lg)

2 1

				<input type="checkbox"/> Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen Translation see attached table Перевод приложенной таблицы переводить	
Dargestellt auf				Benennung	
1981 Tag Name				① Antennenanpaßgerät	
Gez. 2.3. Boldt				KTA 1300 bis 1304	
Gepr. / St.gepr.					
2 EF 3377 10.11.85				1554.103-00001 Üp (3lg) BL2	
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	
	K3	K8	K10	VEB Funkwerk Köpenick	Ersatz für

18

(2)

Antennenanpaßgerät KTA 1300
bis KTA 1304

(6)

Periphere Geräte

(3)

X03

KTA - Kontrolle

Eingabebus D0

Eingabebus D1

Eingabebus D2

Eingabebus D3

Eingabebus A0

Eingabebus A1

Eingabebus A2

Eingabebus A3

Eingabebus ST

KTA - Befehl

KTA - Quirflung

KTA - Tmax

KTA - Störung

KTA - Trägersperrung

0V

+24V nicht ausfallend

+24V *

0V



(8)

zum Sender
KSG 1300
(5stecker X34)

(9)

zum HF-Ausgang Sender
KSG 1300
(Buchse X50)

(7)

Busverbindung
HYFIC Y 19x1x0,5

(4)

HF - Eingang KTA

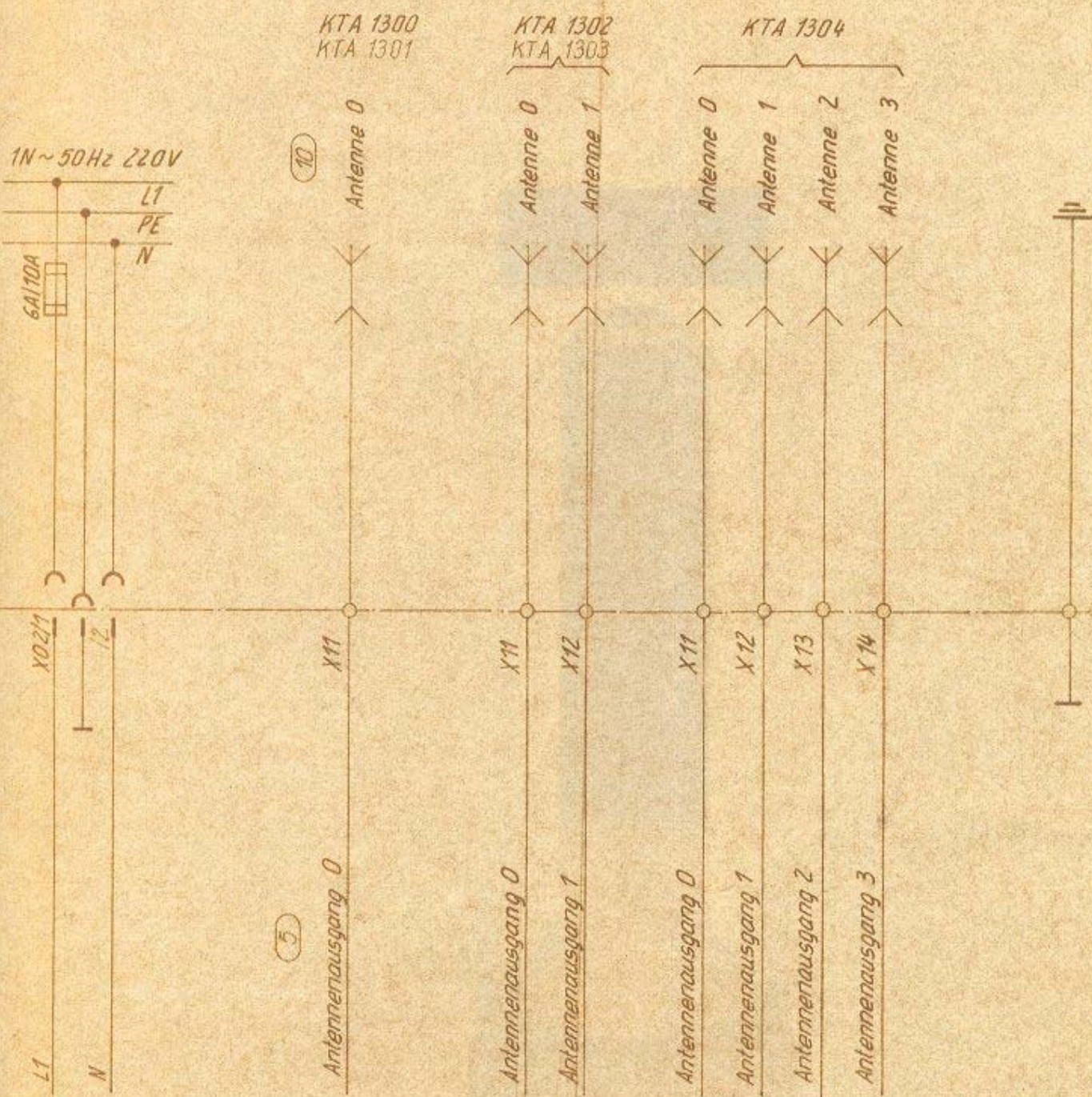
X04

L1

X02/1

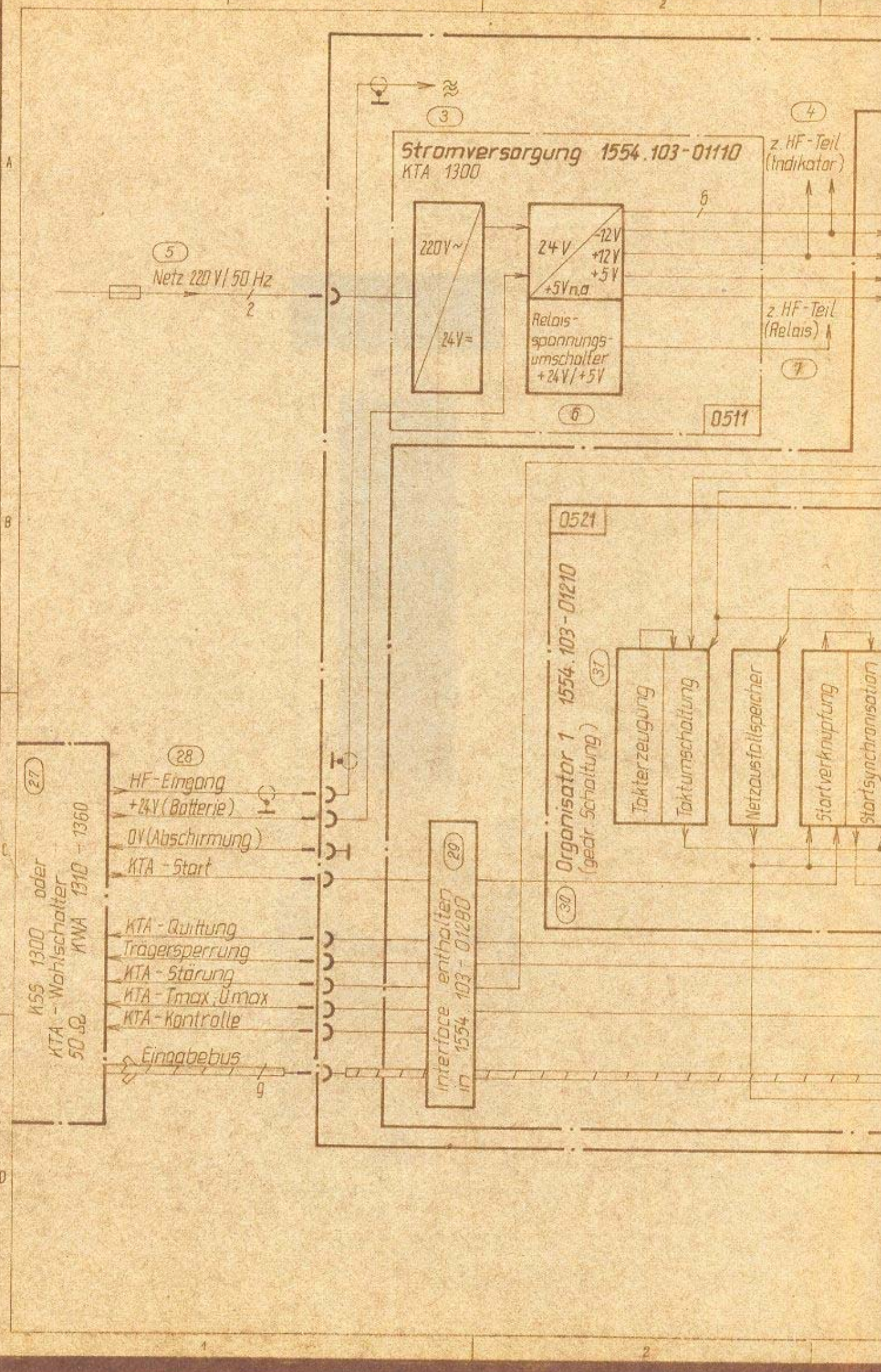
6A110A

1N ~ 50V

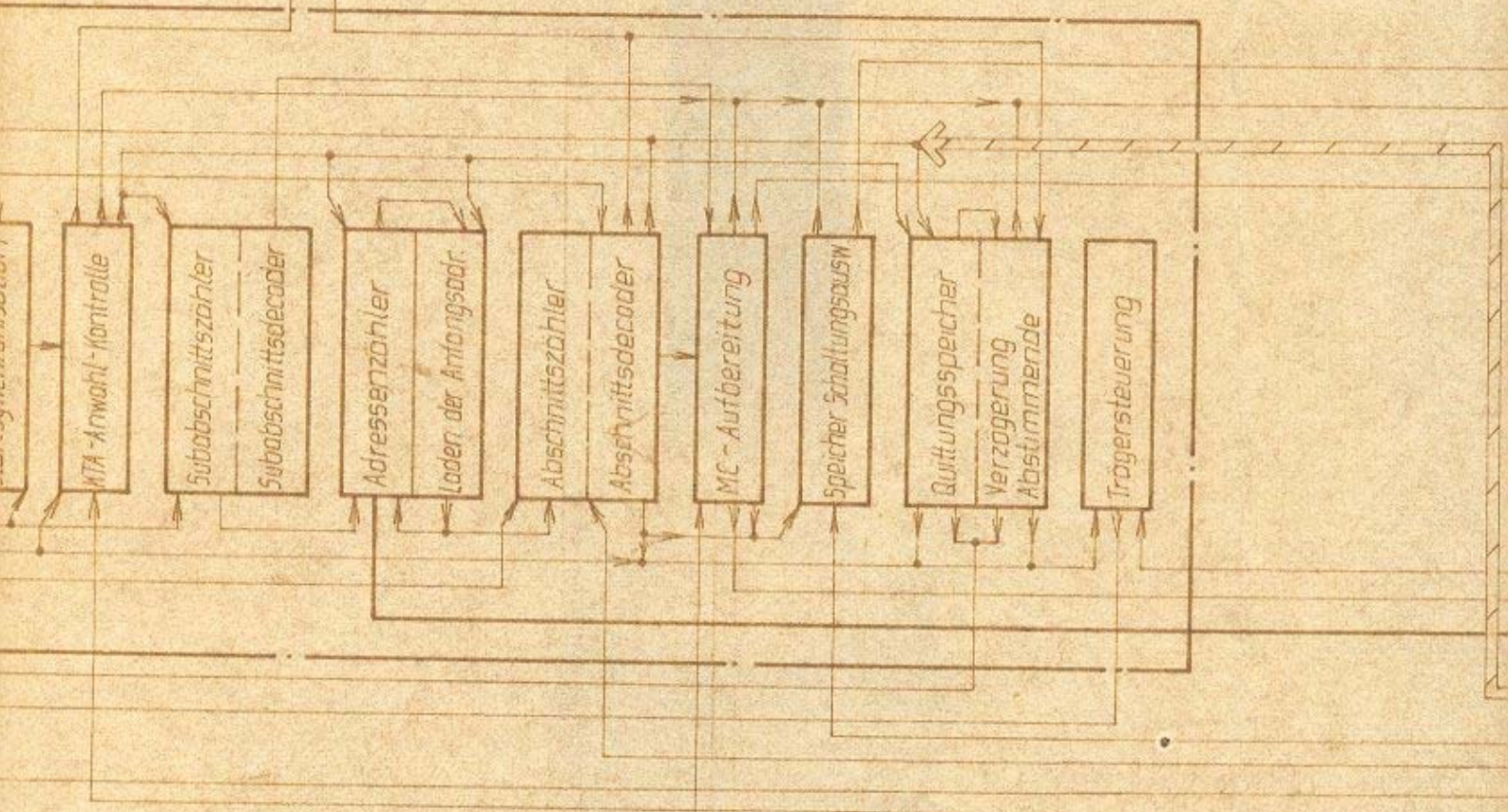
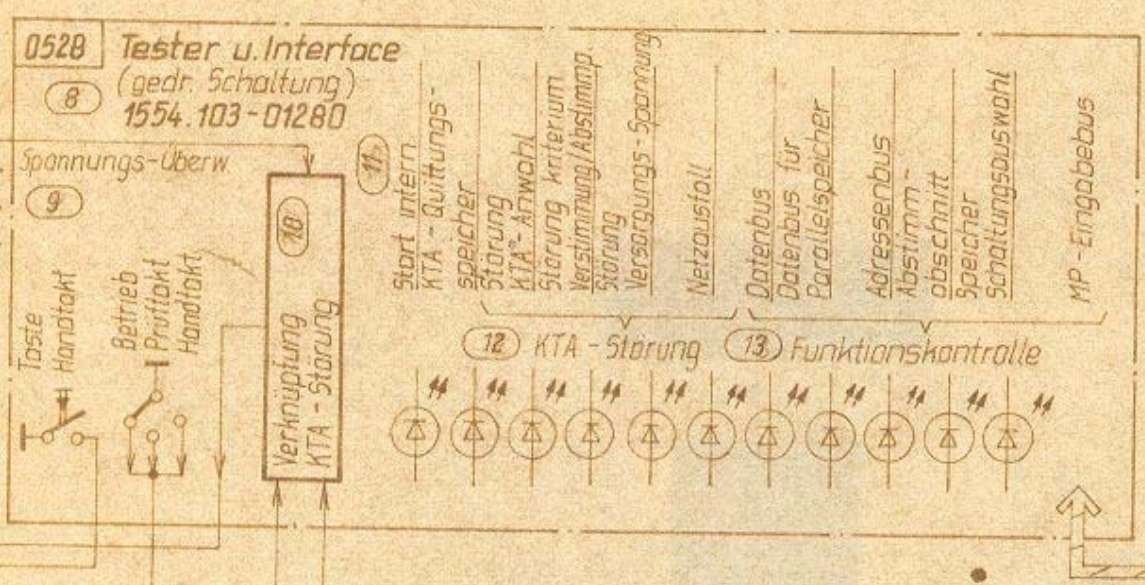


				Halbzeug/Werkstoff	zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.	K10
				Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen Translation see attached table Перевод см. на прилагаемой таблице переводов		
2	EF 3377	10.11.89	Red	Benennung Antennenanpaßgerät KTA 1300 bis 1304	Maßstab	B(Ant.-B)Hr.
01	EF 1630	14.9.83	Baldt		Masse	
AZ	Mitteilang	Datum	Name	Zeichnungs-Nr. 1554.103-00001 Ap (3)	EFK	
83	Datum	Ge. Name			VEB	
Bearb.	26.5	Rühl				
Konstr.	30.5	Morgunkeow		Ers. für	Ers. durch	Funkwerk Köpenick
Technol.						
Stand.						

17

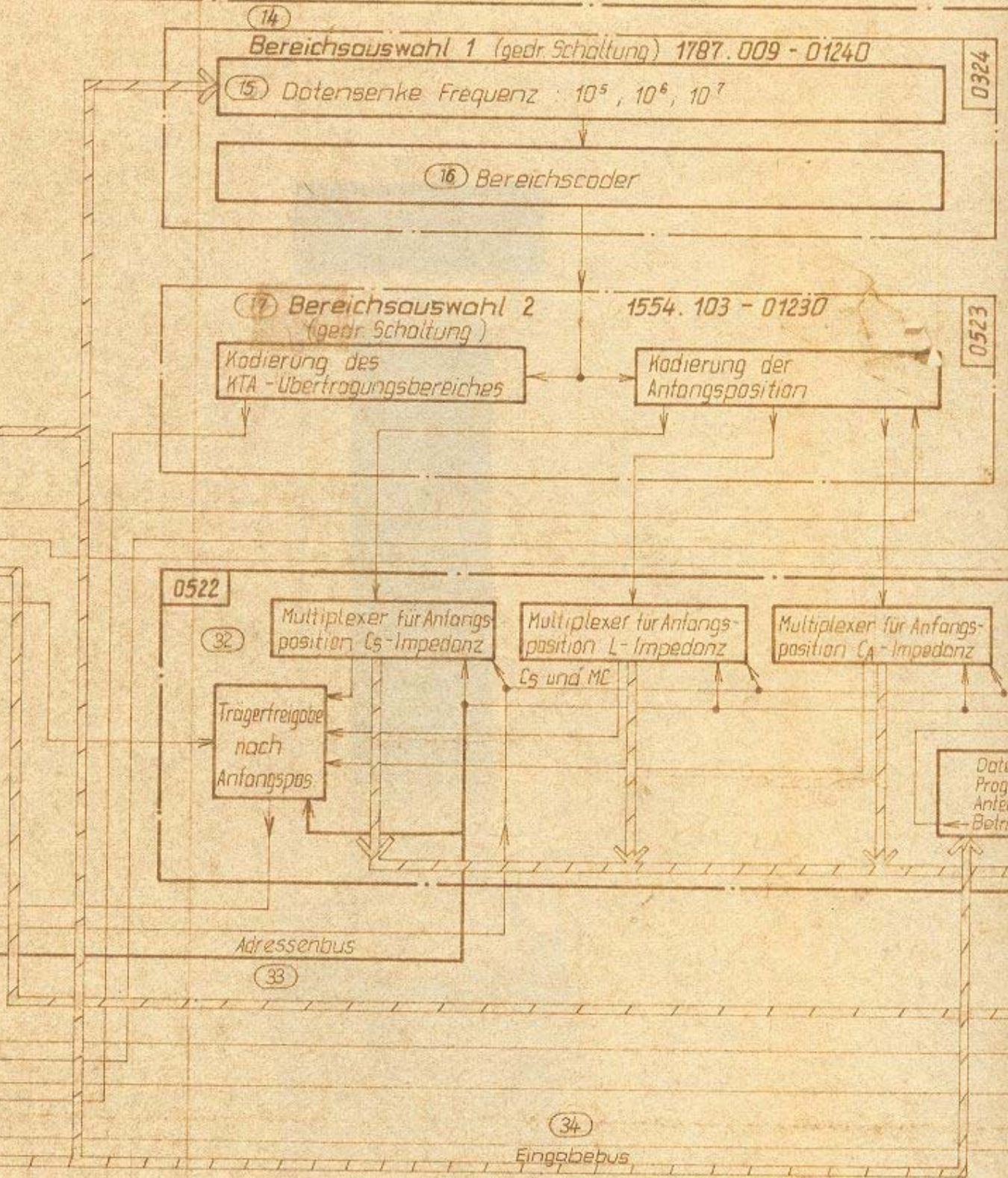


2 Antennenanpaßgerät KTA 1300
1554.103 - 00001



1554.103 - 00001 Fp

3	2	1
---	---	---

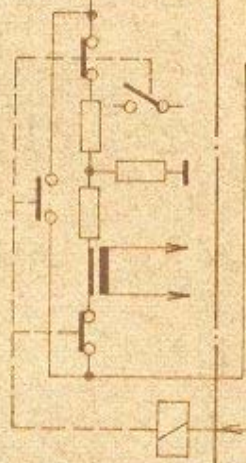


1

01240

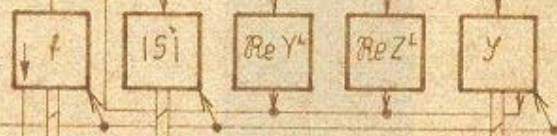
0324

0527 Indikator 1554.103 - 01270
(gedr. Schaltung) (19)



(20) Triggerung enthalten in 1554.103-01260

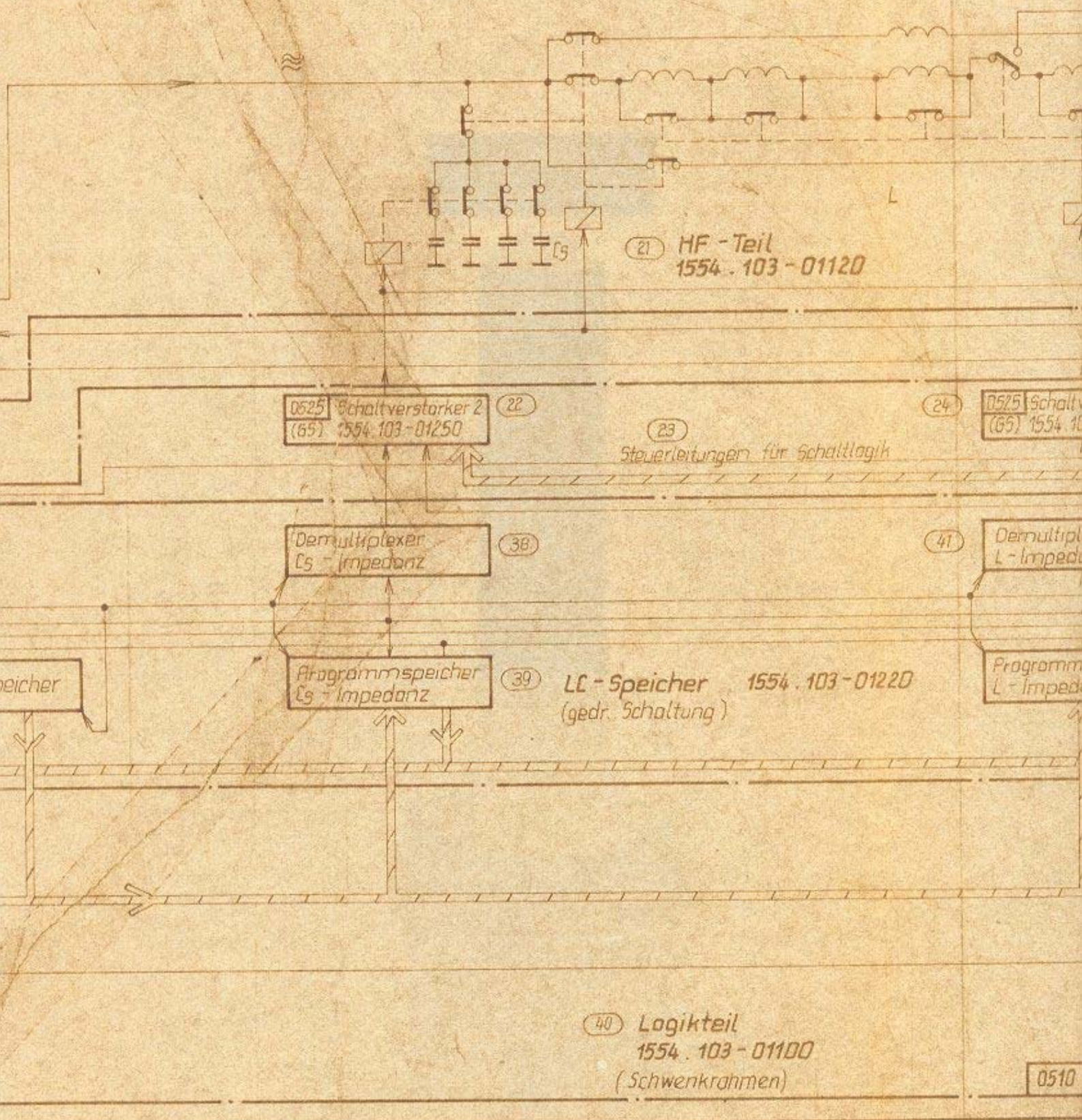
Duplexer für Anfangs-
Impedanz



(35) Datensenke:
 Programm-Nr. →
 Antennen-Nr. →
 Betriebszustand ←

(37) Datenvorspeicher

(36) Datenbus 1bit



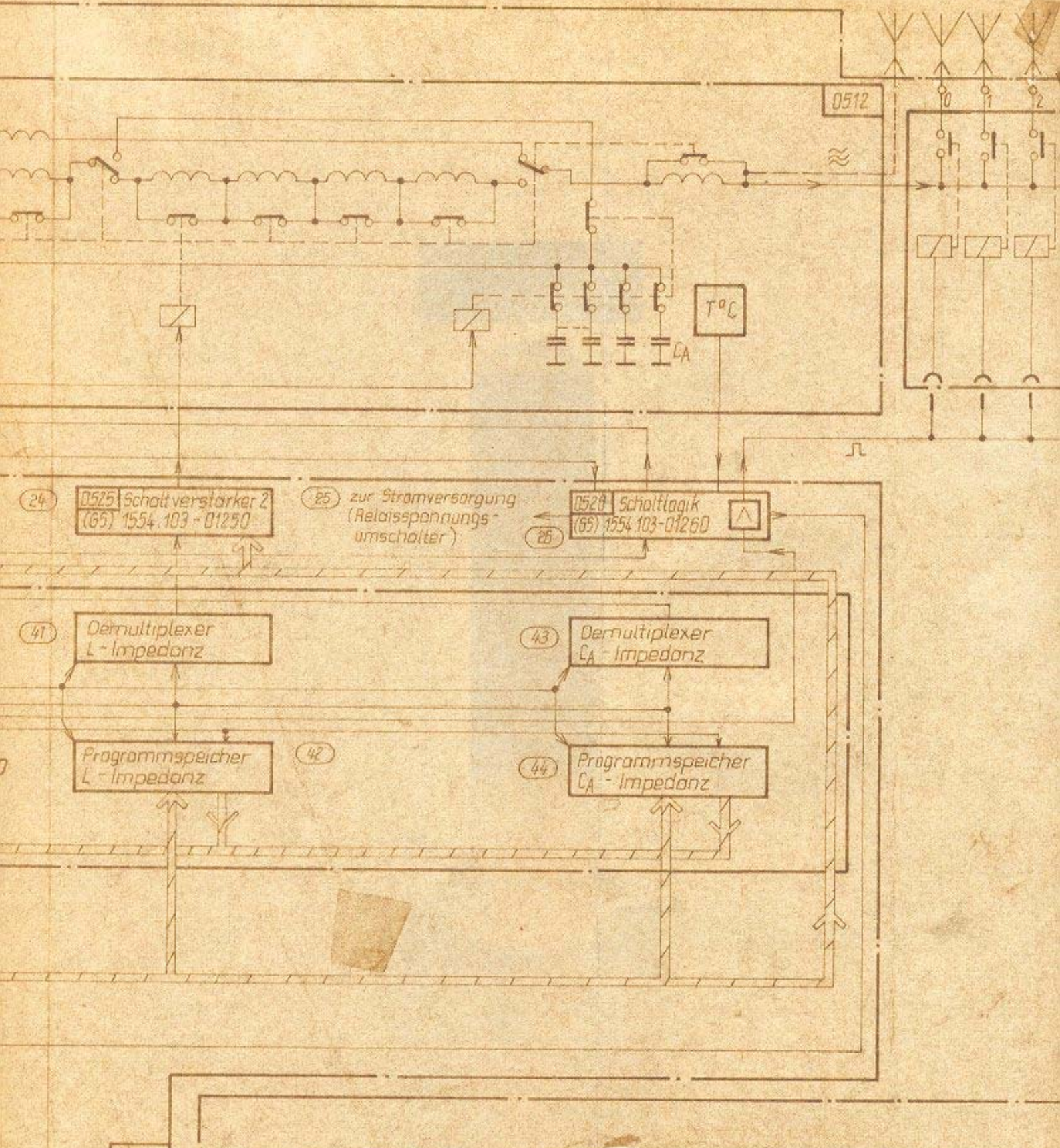
00001 Fp

3	2	1
---	---	---

1554.103 - 09001 Fp

3	2	1
---	---	---

Diese Unterlage ist ein
 MSB-Brauch, Vertriebs-
 Mitteilung an Dritte



0510

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см на прилагаемой таблице перевода

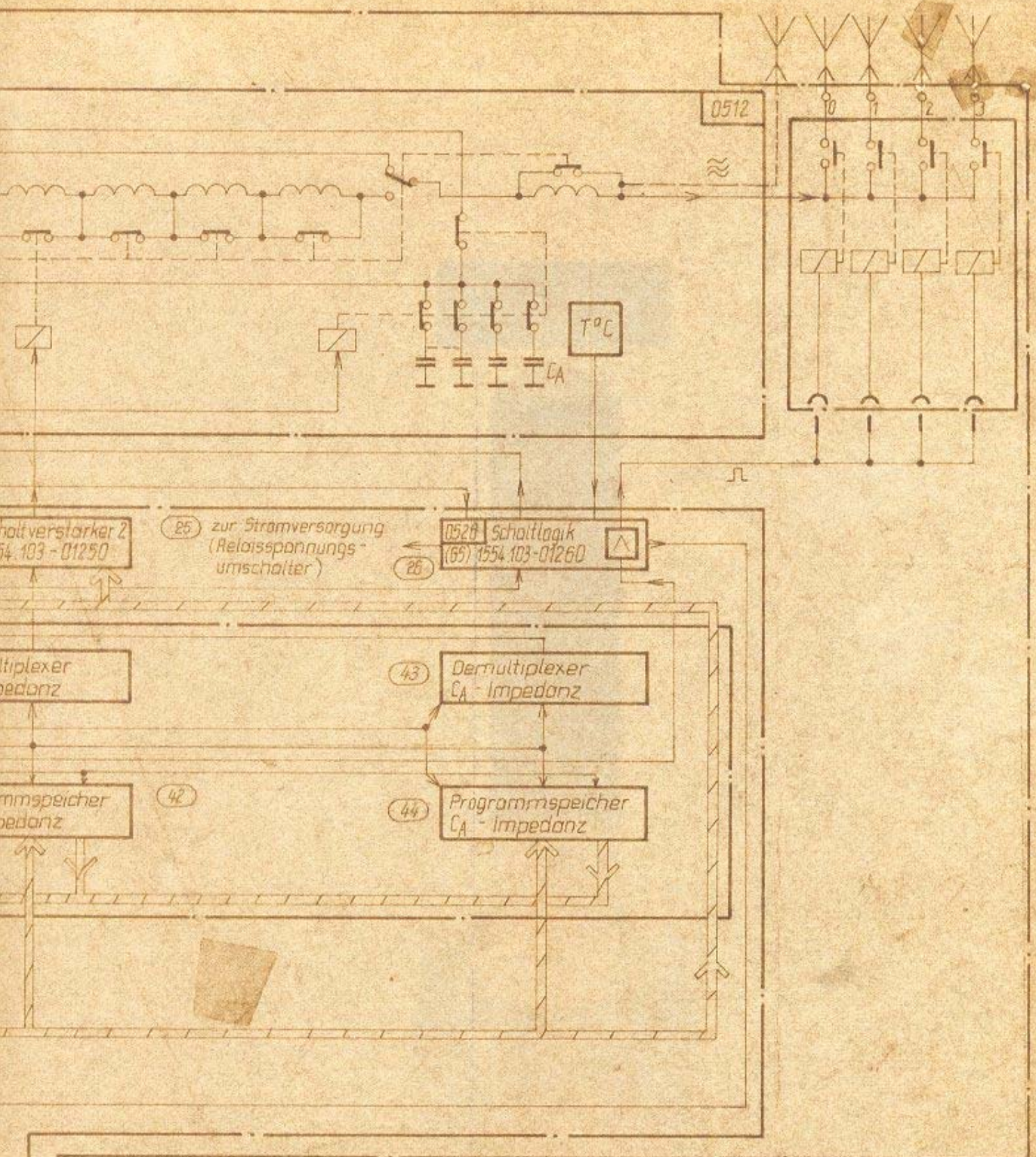
Diese Unterlage ist unser Eigentum.
 Mißbrauch, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

1	EF 3377	10.11.86	del
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr	Tag	Name
	K3	K6	K10

1980 Tag Rg. Name
 Gez. 15.12 Boldt
 Appr. *[Signature]*
 K. appr. *[Signature]*
 EFK

Benennung **Antennenanpaßgerät**
 KTA 1300 bis 1304 / Logikfunktion
 Zeichnungs-Nr.
1554. 103 - 00001 Fp (3lg.)
 Ersatz für

VEB
 Funkwerk Kopenhagen



1	EF 3377	10.11.80	det
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name
	K3	K6	K10

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см. на прилагающейся таблице перевода

1980	Tag	U. Name	Benennung
15.12		Boldt	Antennenanpaßgerät
			KTA 1300 bis 1304 / Logikfunktion
		EFK	Zeichnungs-Nr.
			1554.103-00001 Fp (3lg.)
			Ersatz für

VEB
 Funkwerk Kopenhagen

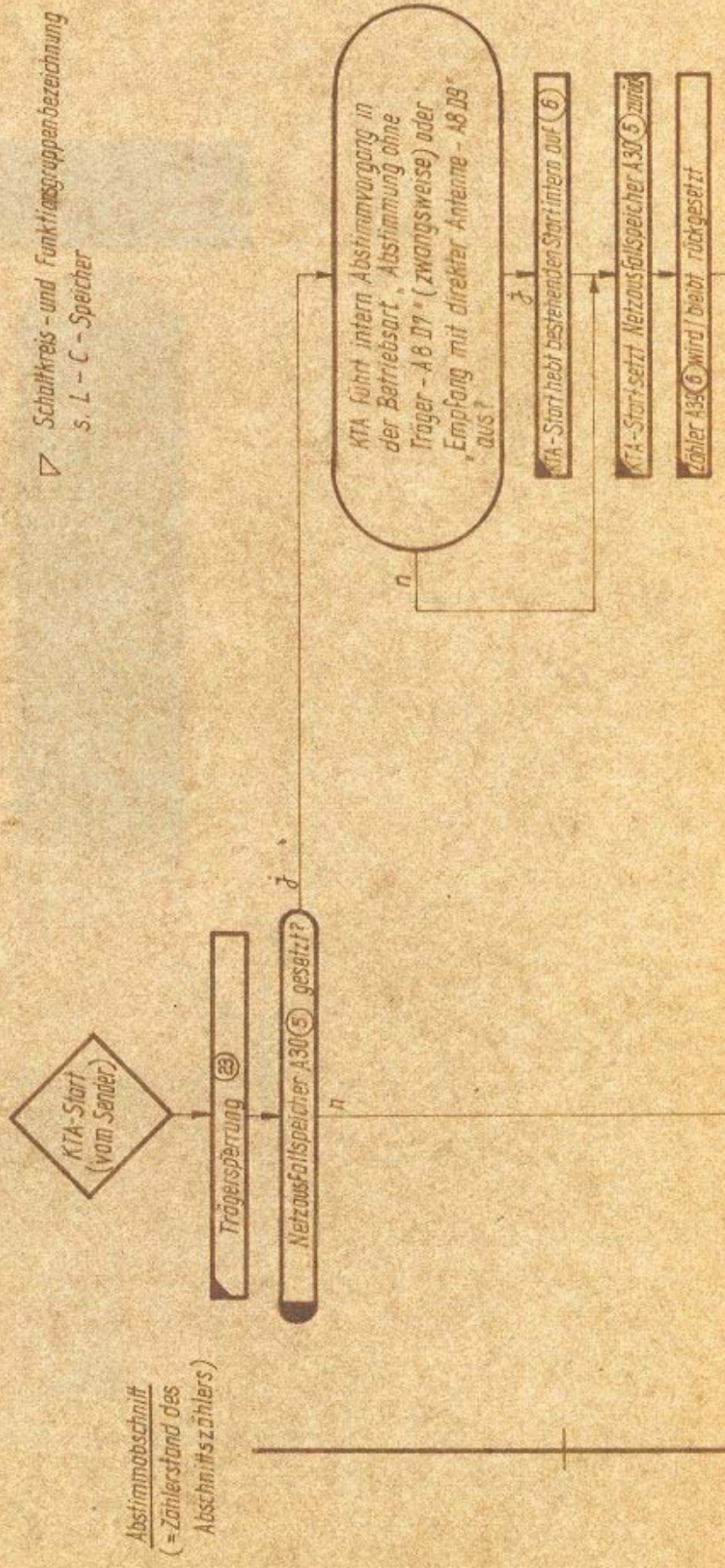
0501

VP Nr.

P. Nr.

PAP: Verlauf des Abstimmvorganges im KTA 1300 in den Betriebsarten
 „Abstimmung mit Träger - A8 D2“, „Abstimmung ohne Träger - A8 D7“
 bzw. „Empfang mit vorabgestimmter Antenne - A8 D8“, sowie
 „Empfang mit direkter Antenne - A8 D9.“

- ▼ Schaltkreis- und Funktionsgruppenbezeichnung
s. Organisations 1
- ▽ Schaltkreis- und Funktionsgruppenbezeichnung
s. L - C - Speicher



Abschnittabschnitt
 (= Zählerstand des
 Abschnittszählers)

Signal „Störung KTA - Anwahl“ bewirkt Summenstörung KTA“

Aufhebung des KTA - Starts bedingt
 - Rücksetzen des Abschnittszählers A42 (18)
 - Aufhebung der „Summenstörung KTA“
 - Aufhebung der Trägersperrung (23)

KTA 1500 nicht betriebsbereit

[Betriebsart „Empfang mit direkter Ant. - A8 D9“]

(wie A8 D2)

(Wie A8 D2)

(Wie A8 D2)

(Wie A8 D2)

KTA - Start wird zum Start intern (6)

Synchronisation des Start intern mit Abstimmtakt T1 (7)

Freigabe des Abschnittszählers A42 (18)
 Freigabe des Abstimmtaktes T1 durch Synchronisierten Start (7)

Signal „KTA - Anwahl“ liegt an (6) ?

dynamisches Rücksetzen des KTA - Gültungsspeichers A26 (11)

Freigabe des Subabschnittszählers A38 (9)
 Freigabe des Adressenzählers A41 (16)
 Triggerung des monostab. Multivibrators A37 (17)

Betriebsart „Abstimmung mit Träger - A8 D2“ ?

Betriebsart „Abstimmung ohne Träger - A8 D7“ oder „Empfang mit abgestimmter Ant. - A8 D8“

Manipuls von A37 (17) bewirkt
 - Abschnittszähler A42 (18) : = 1
 - Adressenzähler A41 (16) : = 4 (Anfangsadresse C_A)
 - Relaisspannung hoch (21)

Seriell Abschlalten des antennenseitigen C-Blocks (Rücksetzen C_A)

Manipuls von A37 (17) bewirkt
 - Abschnittszähler A42 (18) : = 2
 - Adressenzähler A41 (16) : = 1 (Anfangsadresse L)

Seriell Abschlalten des L-Blocks (Rücksetzen L)

Manipuls von A37 (17) bewirkt

(wie A8 D2)

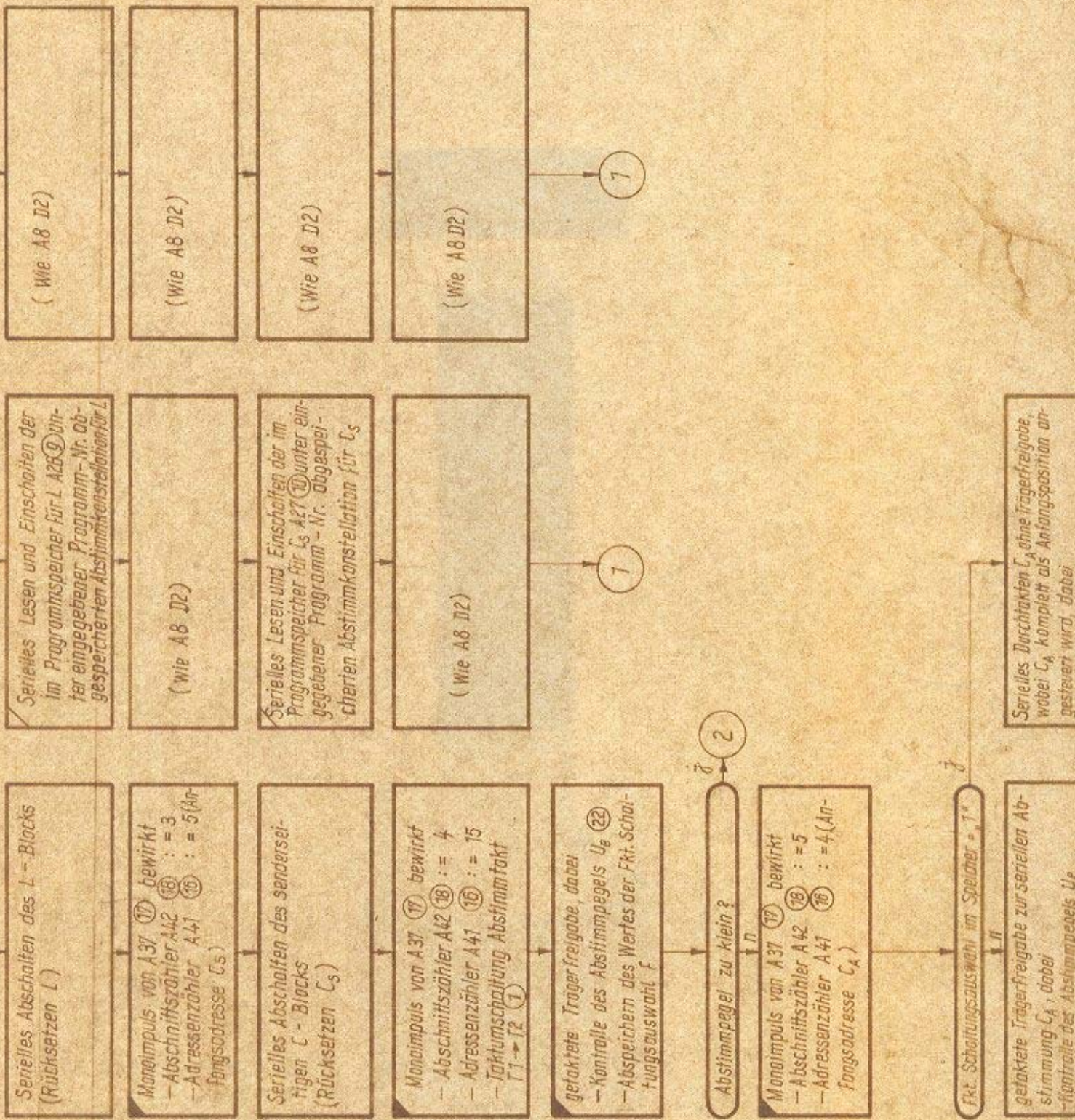
Seriell Lesen und Einschalten der im Programmspeicher für L A26 (9) unter eingegebener Programm - Nr. abgespeicherten Abstimmkonstellation von C_A

(wie A8 D2)

Seriell Lesen und Einschalten der im Programmspeicher für L A26 (9) unter eingegebener Programm - Nr. abgespeicherten Abstimmkonstellation für L

1554.103 - 00001 Wp

3 2 1

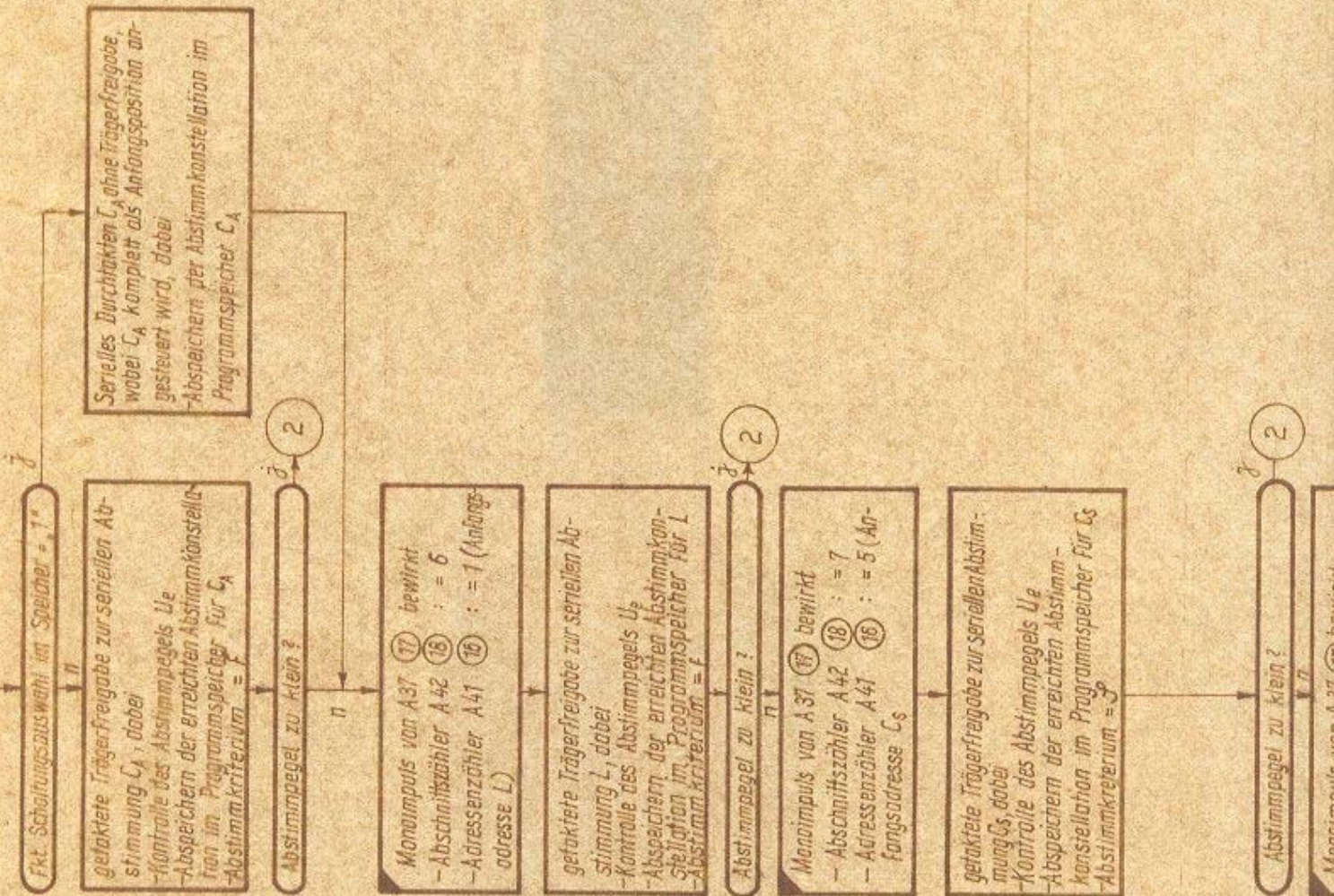


2

3

4

5



5

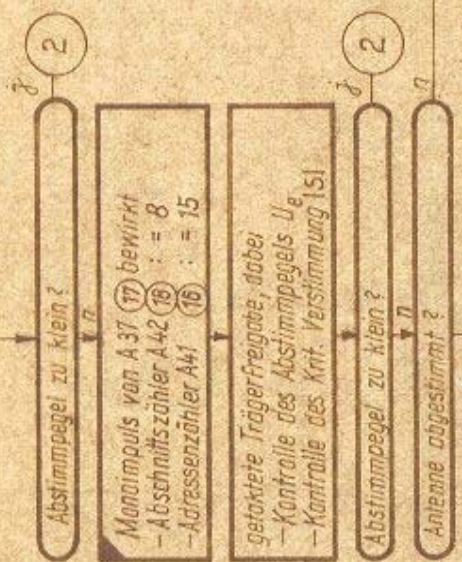
6

7

1554.103 - 00001 Wp

3	2	1
---	---	---

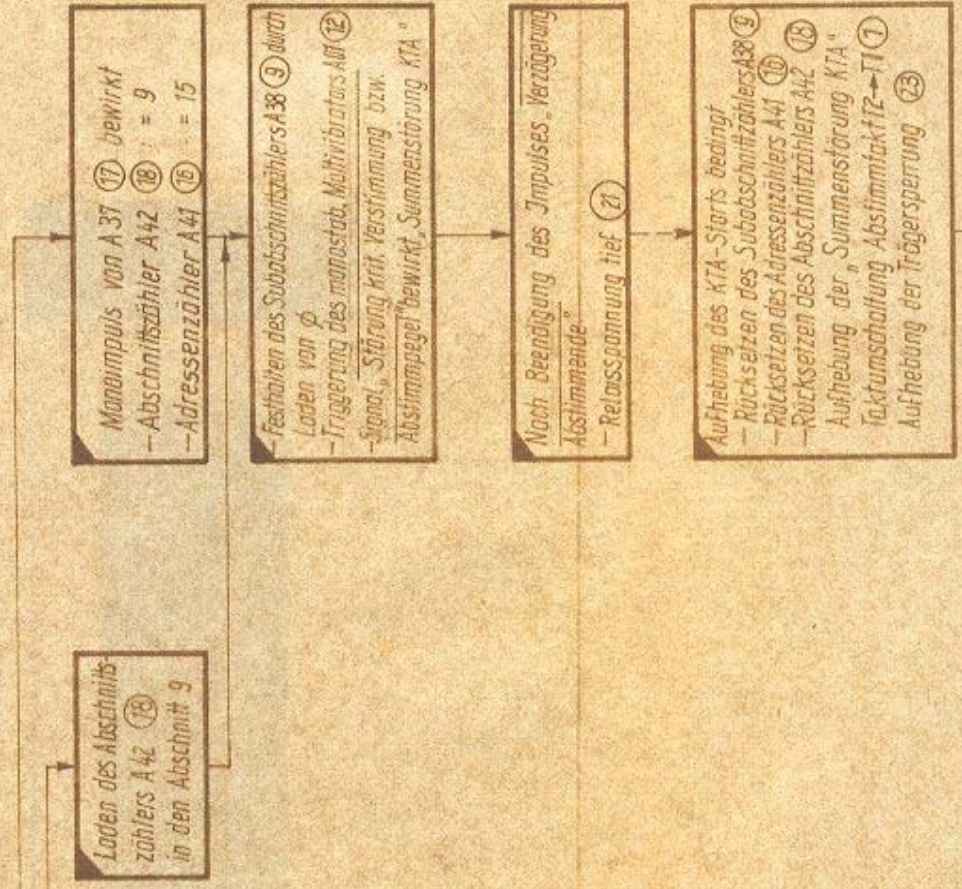
Aspekt der erreichten Abstimm-
konstellation im Programmspeicher für L₃
- Abstimmkriterium = 3



8 (bei A8 D2)
4 (bei A8 D7
A8 D8
A8 D9)



Abstimmabschnitt



KTA 1300
betriebs-

1 Wp
3 2 1

1554.103-00001 Wp
3 2 1

Diese Unterlage ist
Nur für den
Mißbrauch, Vertriebs
Mittlung an Dritte

0

Aufhebung des KTA-Starts bedingt

- Rücksetzen des Subabschnittszählers A38 ⑨
- Rücksetzen des Adresszählers A41 ⑩
- Rücksetzen des Abschnittszählers A42 ⑪

Aufhebung der „Summenstörung KTA“

- Taktumschaltung Abstimmtakt T2 → T1 ⑫
- Aufhebung der Trägerspernung ⑬

KTA 1300
nicht betriebs-
bereit

Aufhebung des KTA-Starts bedingt

- Rücksetzen des Abschnittszählers A42 ⑬
- Aufhebung der KTA-Spernung ⑭
- Taktumschaltung Abstimmtakt T2 → T1 ⑮
- Aufhebung der Trägerspernung ⑯

KTA 1300
betriebs-
bereit

2 1

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

1	EF 3377	10.11.86	K4	
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK
K3	K5	K10		

Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe

Bf	Tag	Bw. Name
Ghz.	15.12.	Boldt
Gepr.	12.1.82	Enel
N. Gepr.	6.	Witt

VEB
Funkwerk Köpenick

Oberfläche

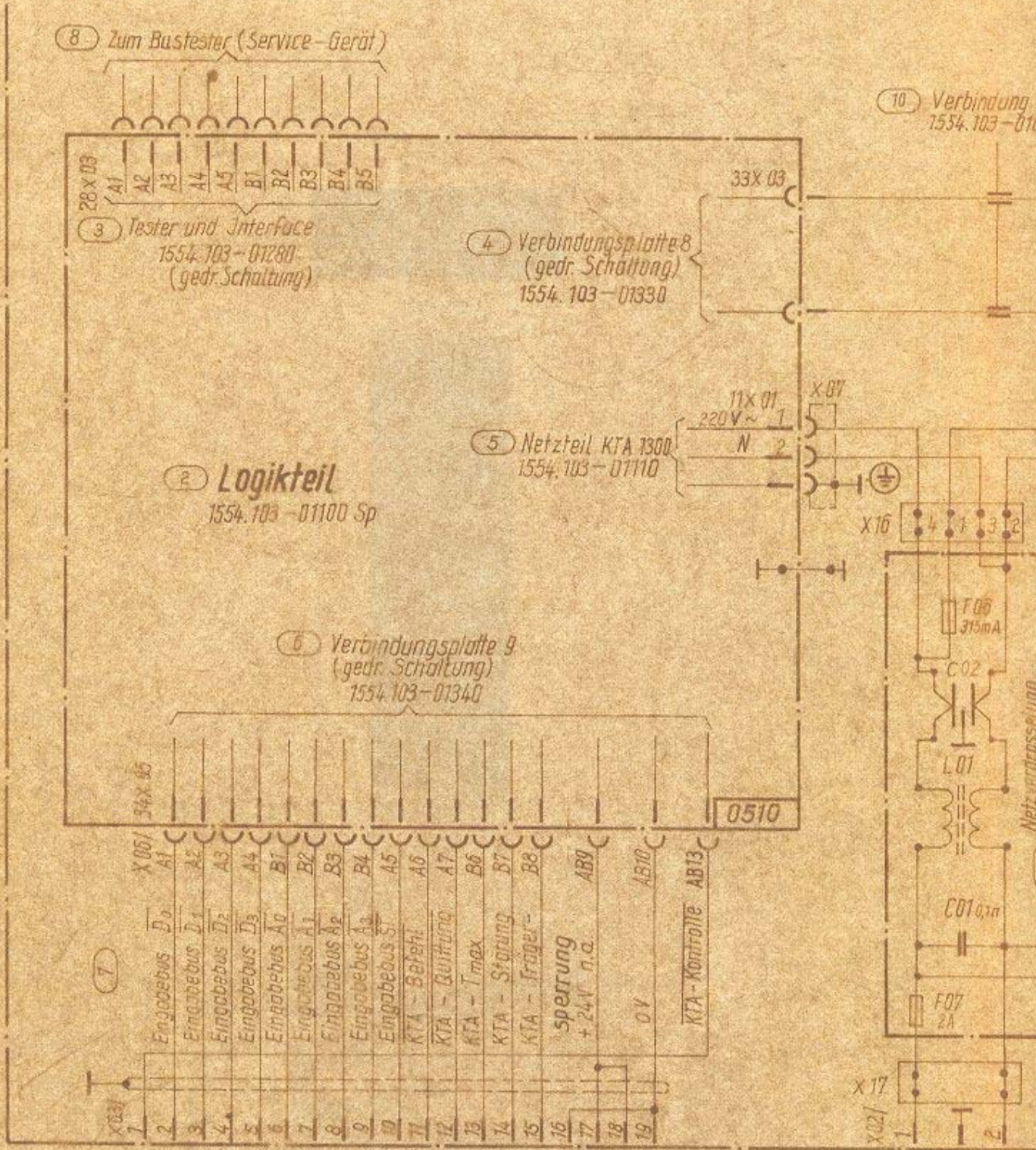
Halbzeug und Werkstoff (Herstellung aus anderen abmess. ist zulässig)

Benennung **Antennenanpaßger**
(KTA 1300 bis 1304)

Zeichnungs-Nr.
1554.103-00001 Wp

Ersatz für

15



16 Kenn-Nr. Beispiel

05 33 X03

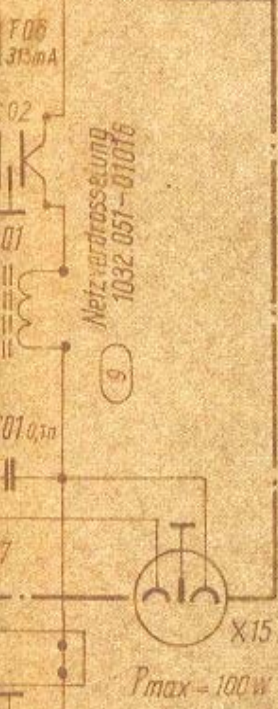
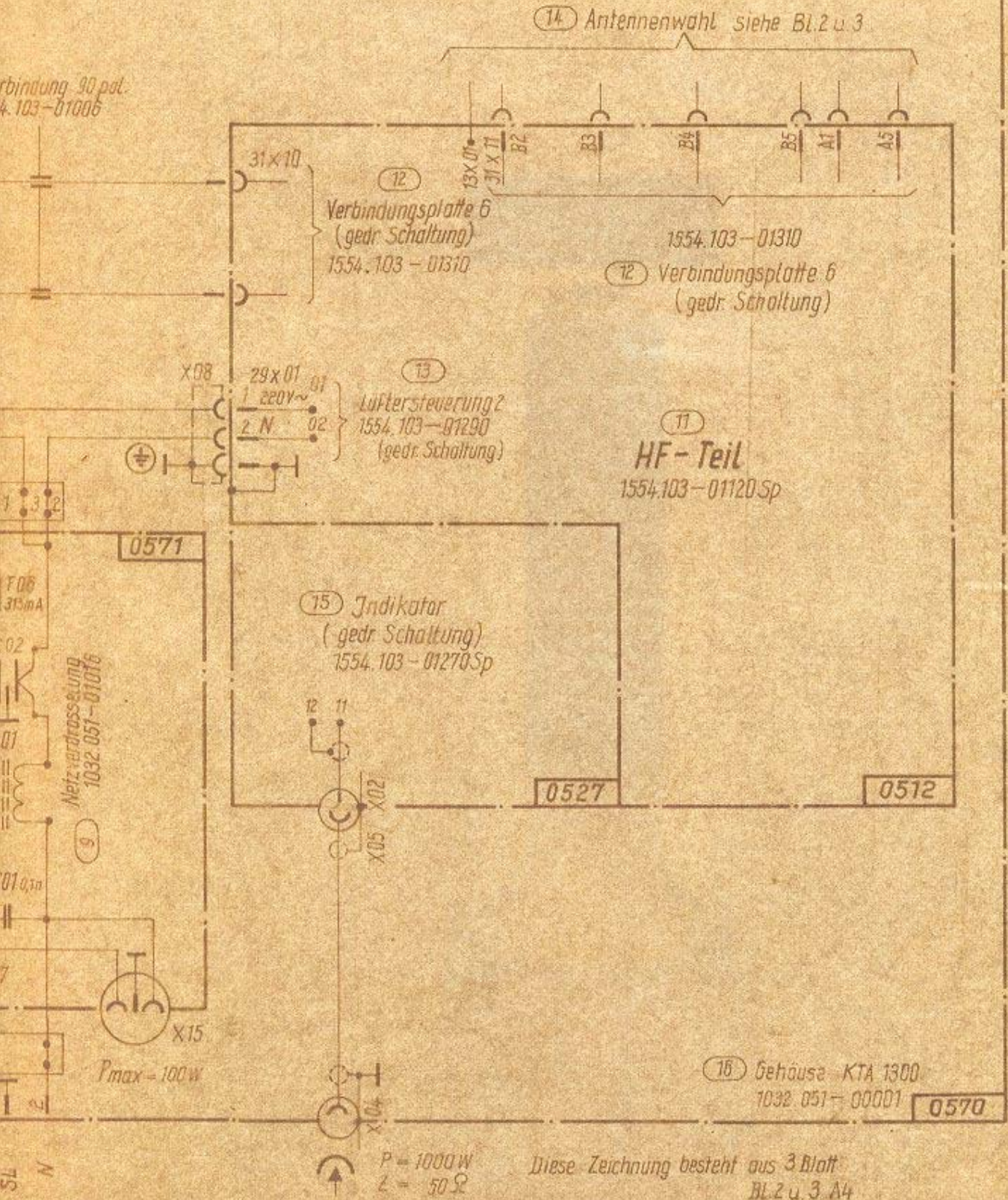
Kurzbezeichnung der Bauelemente

Baugruppe

Gerät

L1 SL N
1N ~ 50 Hz 220 V

Verbindung 90 pol.
4. 103-01006



Kategorie	Art.-N.	Werte	Name	EFK	Benennung
7	EF 3377	10.11.85			
05	EF 1803	27.1.84			
05	EF 1530	14.9.83	Baldat		
04	EF 0706/182	23.8.82	Baldat	81	Yag
03	EF 0705/04	18.3.82	Baldat	Gez.	9.4
02	EF 0729/18	7.8.82	Baldat	Gepr.	
01	EF 0706/27	7.8.81	Baldat	Gepr.	

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
Translation see attached table
Перевод см на приложенной таблице перевода

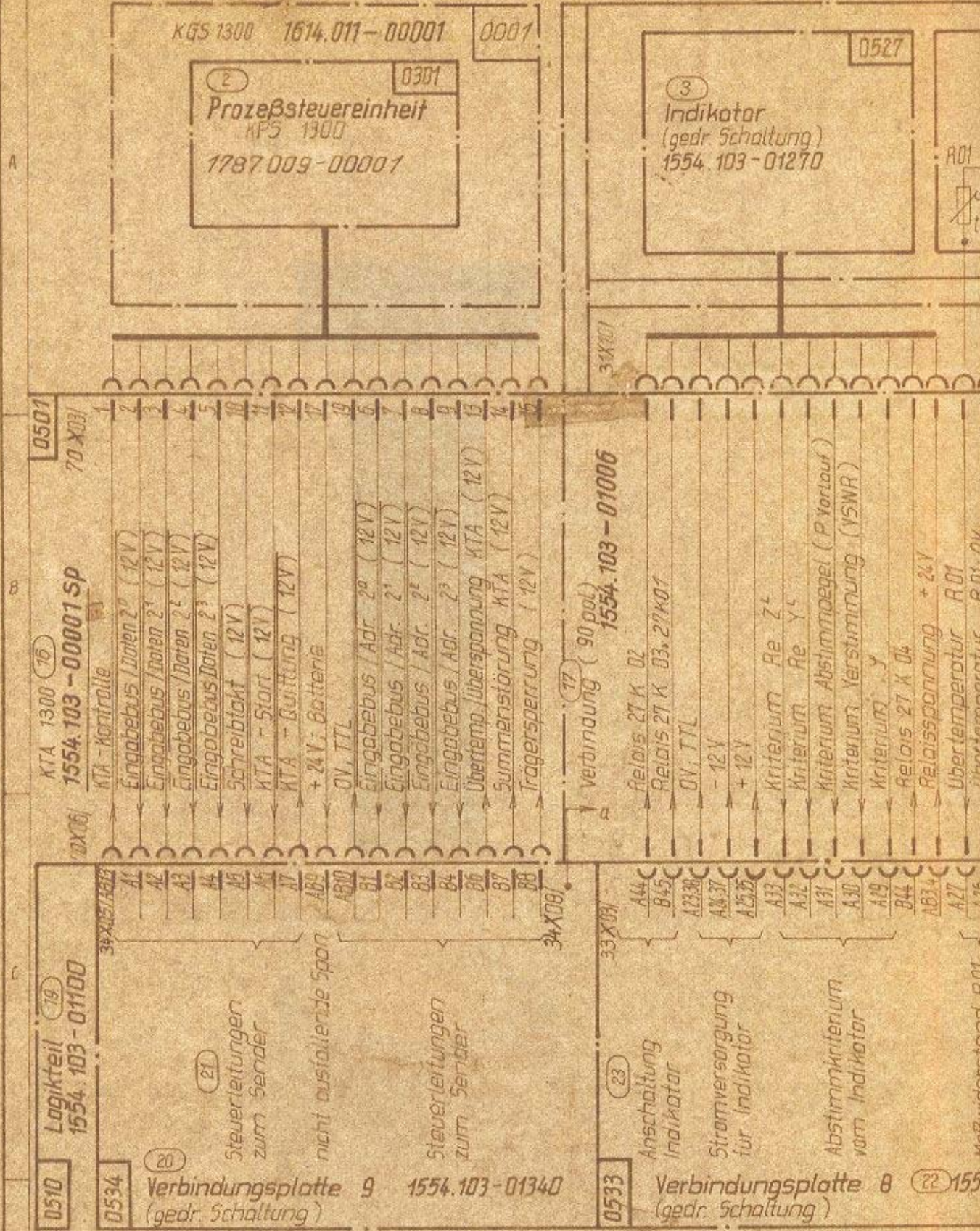
(1) Antennenapparat
KTA 1300 bis 1304

1554.103-00001 Sp(3) Bl.1

VEB
Funkwerk Köpenick

K3 K6 K10

14



(27) Erklärung:
 Kenn Nr. 0570
 Beispiel für die Anwendung der Kenn-Nr.
 05 70 X03

— Kurzbezeichnung der Bauelemente
 — Baugruppe
 — Gerät

0530

0514

0516

4
Hochspannungs-
überwachung
(gedr. Schaltung)
1554.103-01300

5
Spulenaufbau
1554.103-01140

6
Antennen - C
1554.103-01160

Überwachungs-
temperatur R01; 0V

+12V
-12V
0V, TTL
Überspannung
Relaisspannung +24V
Relaisspannung +24V / +5V

Relais K 37
Relais K 36
Relais K 32
Relais K 33
Relais K 31
Relais K 30
Relais K 29
Relais K 28
Relais K 27
Relais K 26
Relais K 25
Relais K 24
Relais K 29

Relais K 35
Relaisspannung +24V / +5V
Relais K 12
Relais K 11
Relais K 14
Relais K 15
Relais K 16
Relais K 17
Relais K 18
Relais K 19
Relais K 20
Relais K 21
Relais K 22

A25.35
A24.37
A23.38
A22
A23.4
A21.2

B31
B32
B33
B34
B35
B16
B17
B38
B39
B40
B41
B42
B43

B30
B31
B19
B28
B27
B26
B25
B24
B23
B22
B21
B20
B19

Meßwiderstand R01
1554.103-01330

L1 bis L4 (Richtig, Sender)
L1 bis L4 (Richtig, Antenne)

L-gesamt
7 - L05
8 - L06
9 - L07
10 - L08
11 - L09
12 - L10
13 - L11
14 - L12
15 - L13
Demultiplexer L
Ausgang

CA-gesamt
(Richtig, Sender)
5 - C30 bis C33
6 - C34 bis C37
7 - C38 bis C40
8 - C41 bis C43
9 - C47 bis C51
10 - C52
11 - C53
12 - C54
13 - C55
14 - C56
15 - C57, C58
Demultiplexer CA
Ausgang

1554.103 - 01100 Sp

2 1

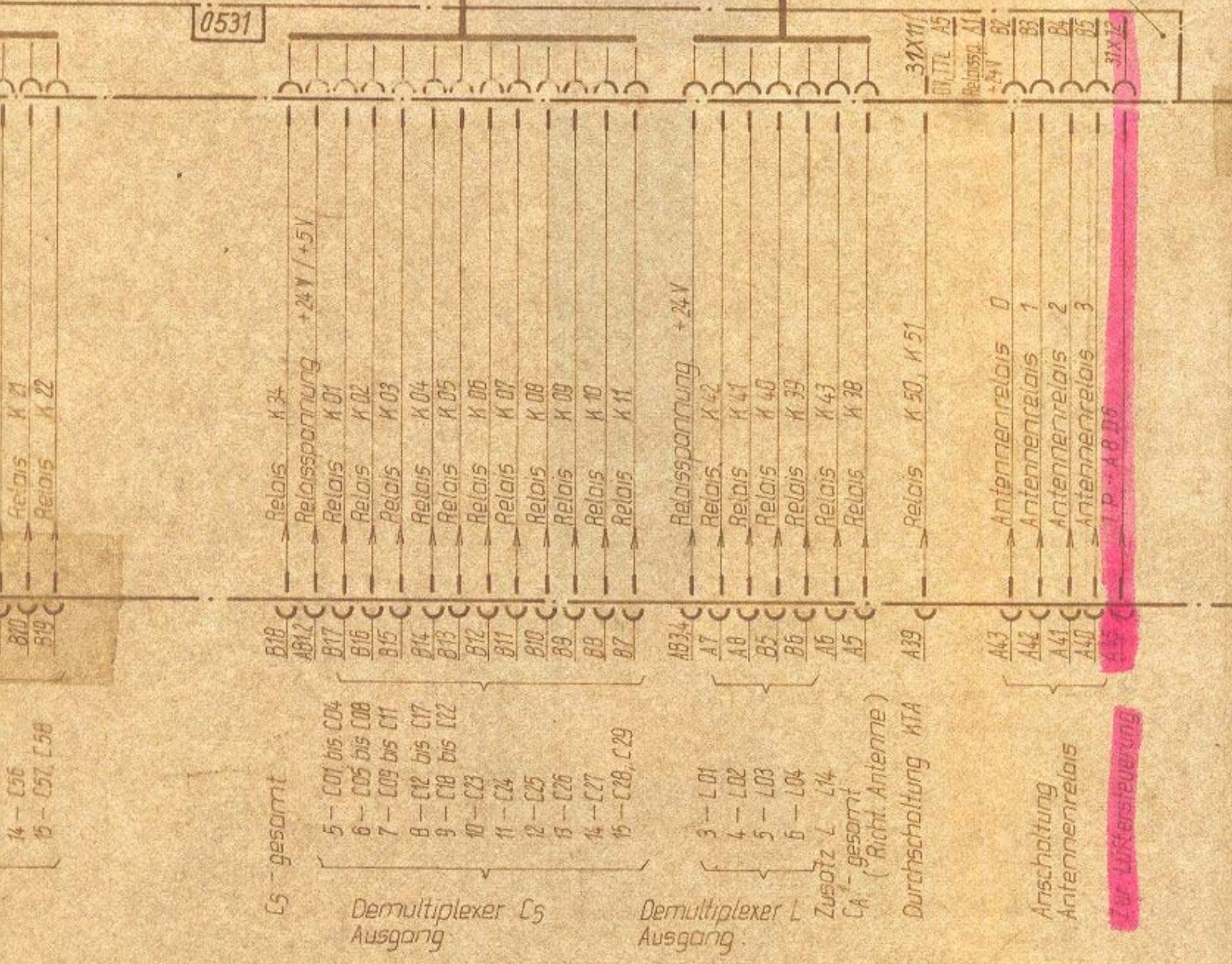
0516

0515
7
Sender - C
1554. 103. 01150

0513 0512
8
Montageblech, vollst.
1554. 103 - 01130

9
HF - Teil
1554. 103 - 01120 Sp
10
Luftersteuerung
11
Verbindungsplatte 6
(gedr. Schaltung)
1554. 103 - 01310

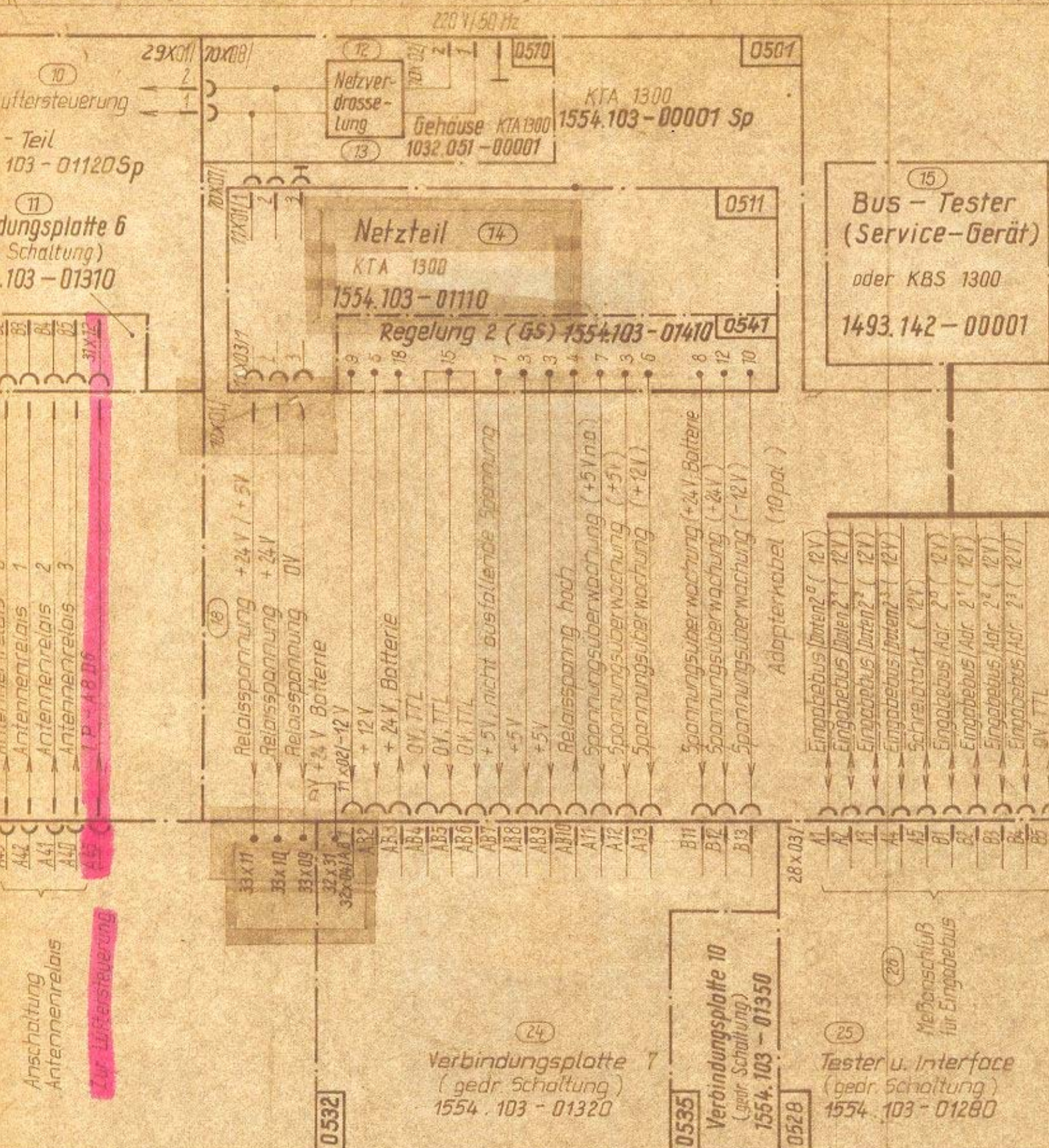
0531



2 1

1554.103 - 01100 Sp
2 1

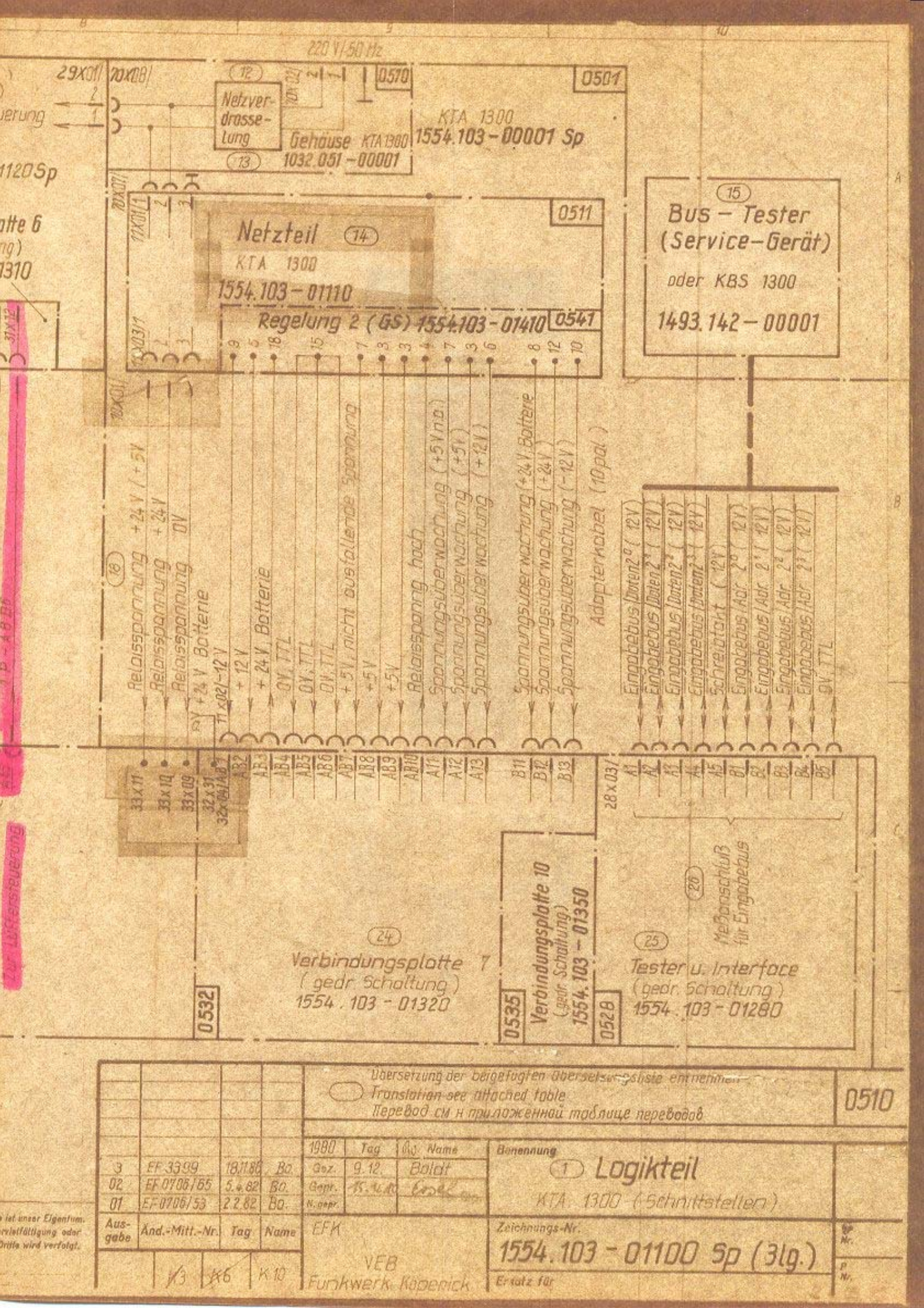
Diese Unterlage ist unser Eigentum. Mißbrauch, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte wird verfolgt.



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

				Übersetzung der beigefügten Übersetzungstabelle entnehmen Translation see attached table Перевод см. в приложенной таблице переводов			
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	1980	Tag	U.S. Name	Benennung
							1 Logikteil KTA 1300 (Schmittsteller) Zeichnungs-Nr. 1554.103 - 01100 Sp (3lg.) Ersatz für

VEB
Funkwerk Koperick



				Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen Translation see attached table Перевод см. в приложенной таблице перевода			0510
3	EF 3309	18.11.86	Bo	1980	Tag	U.S. Name	Benennung ① Logikteil KTA 1300 (-Schnittstellen)
02	EF 0706/65	5.4.82	Bo	09z.	9.12.	Boldt	
01	EF 0706/53	2.2.82	Bo	Gepr.	15.10.	Ernst	
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	Zeichnungs-Nr. 1554.103-01100 Sp (3lg.)		EP N. P N.
✓3	✓6	K10	VEB Funkwerk Koberick	Ersatz für			

0513

(2)

Montageblech, vollst.
1554. 103 - 01130

A

B

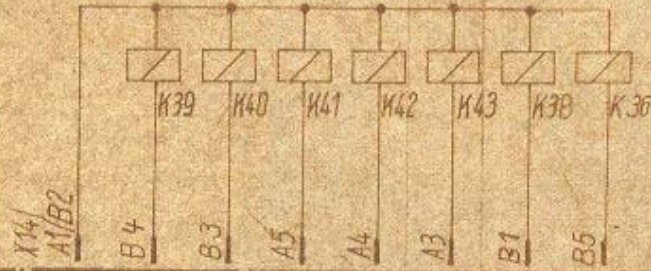
C

D



(3)

Lüftersteuerung 2
(gedr. Schaltung)
1554. 103 - 01290



(X10)

220 V
50 Hz

0529

(4)

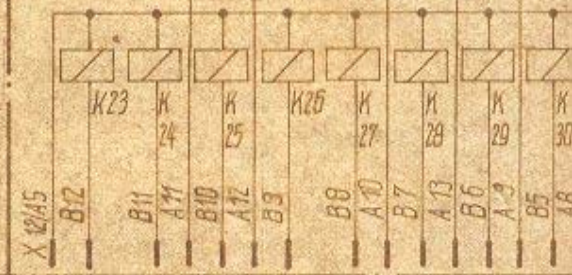
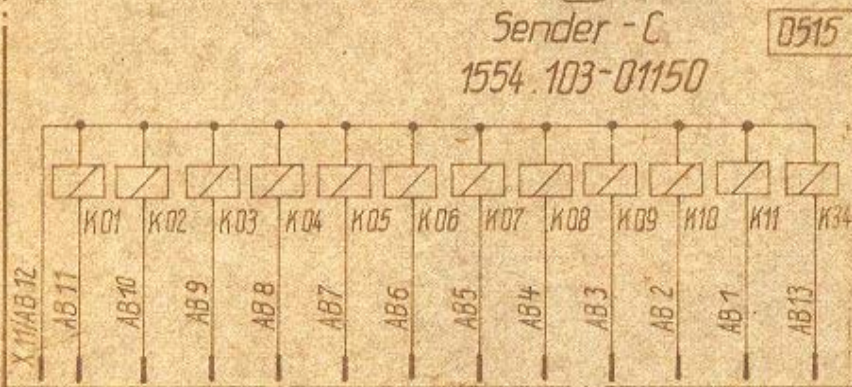
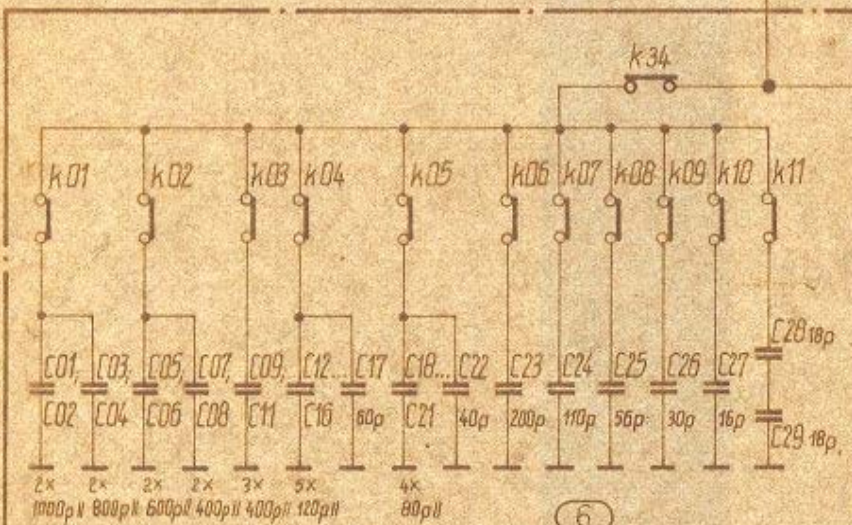
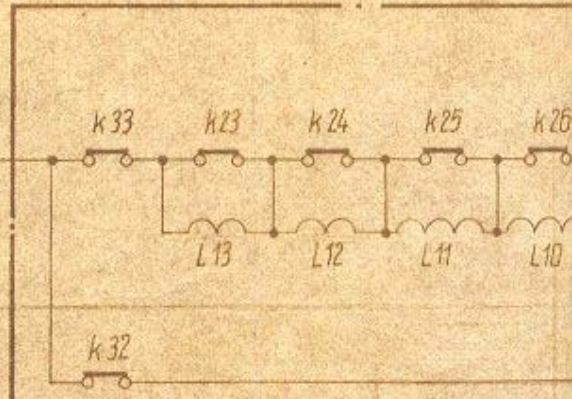
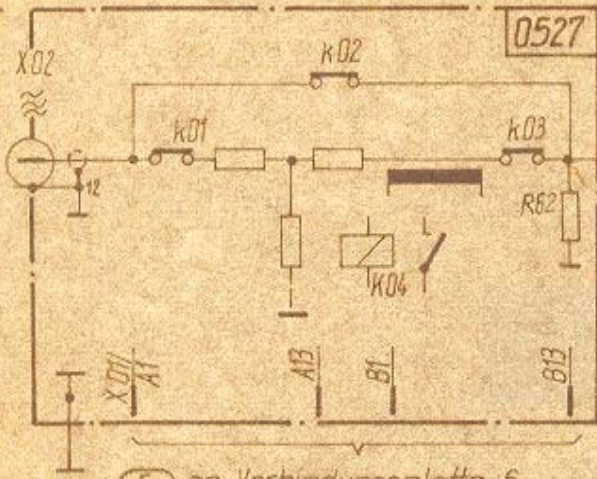
an Verbindungsplatte 6

1554. 103 - 01120 Sp

3	2	1
---	---	---

13

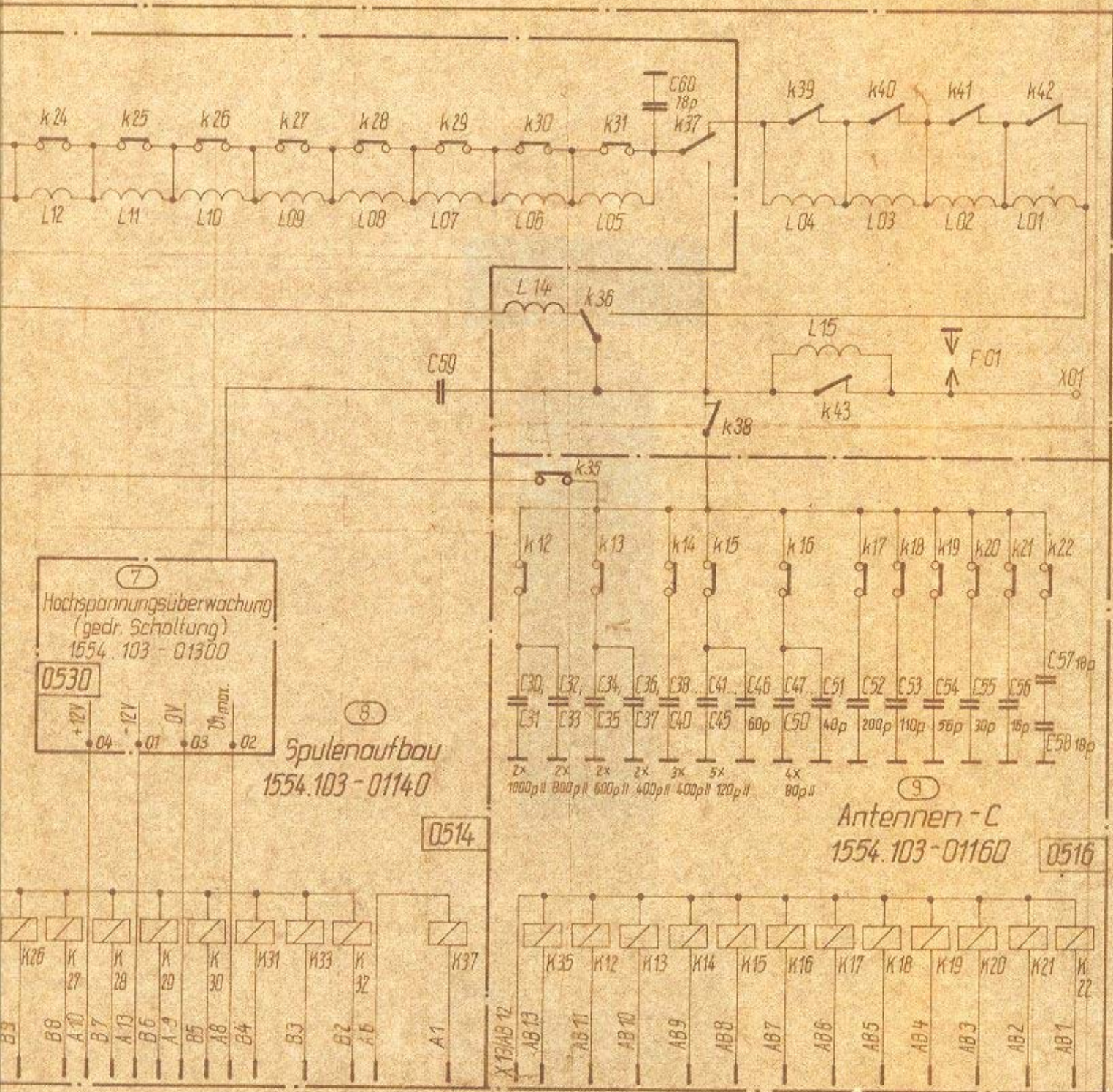
4 Indikator (gedr. Schaltung)
1554.103-01270



15
K01 bis K35
HF-Luftrelais



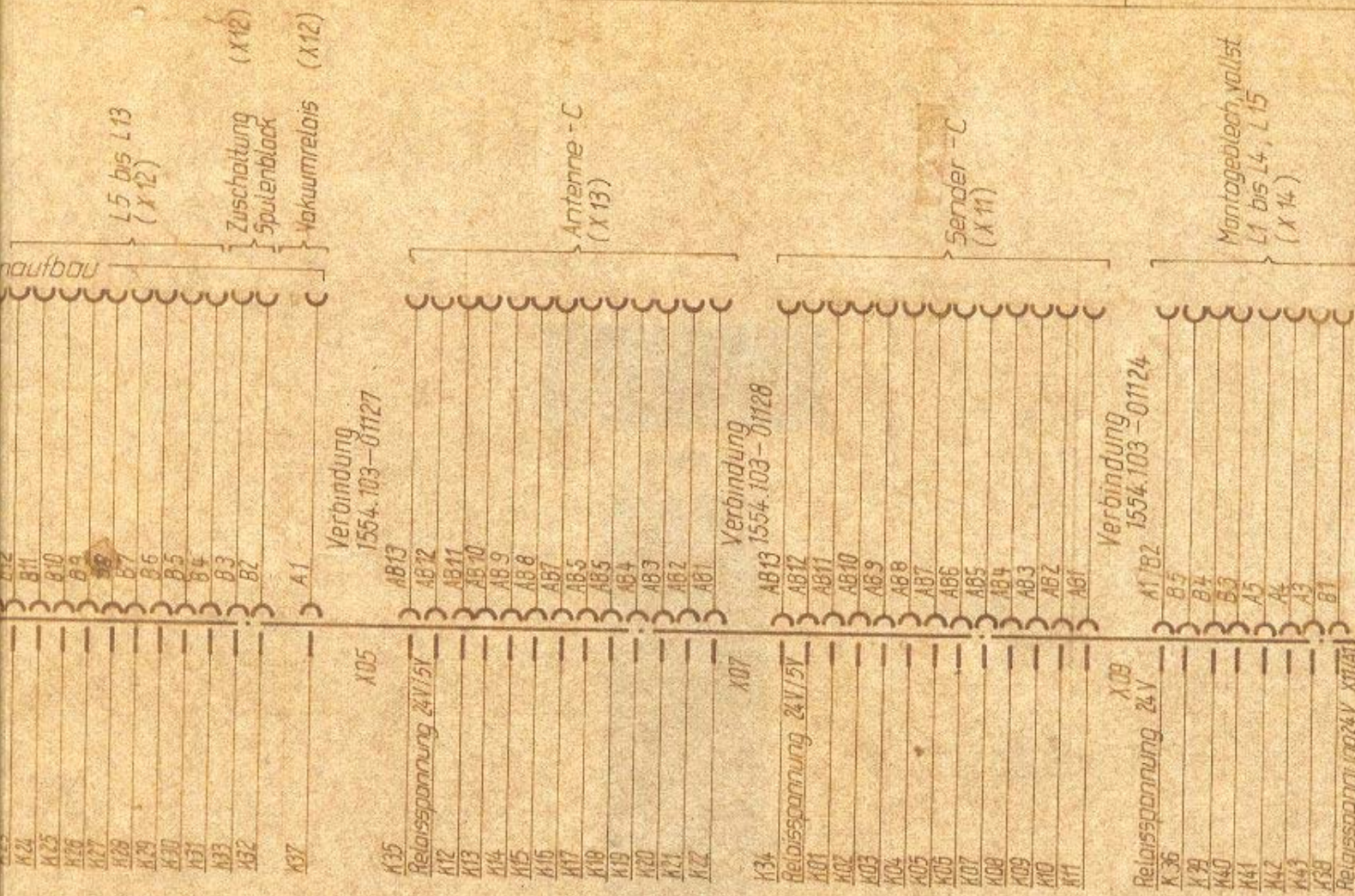
16
an Verbindungsplatte 6



an Verbindungsplatte 6

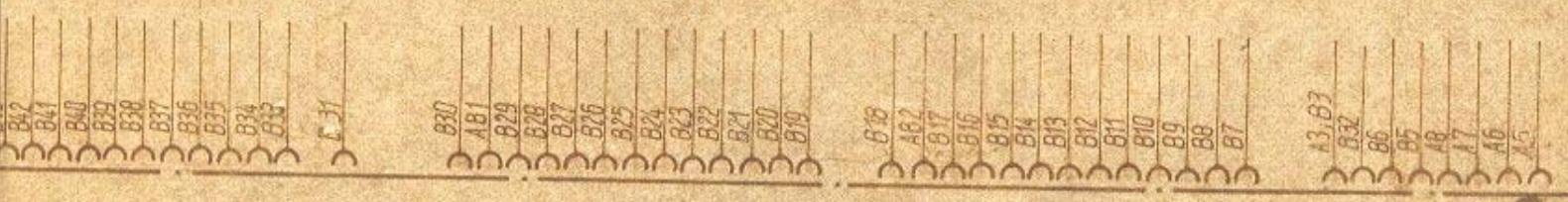
16

1554.103-01120 Sp
3 2 1



13

Verbindungsplatte 6
(gedr. Schaltung)
1554.103 - 01310



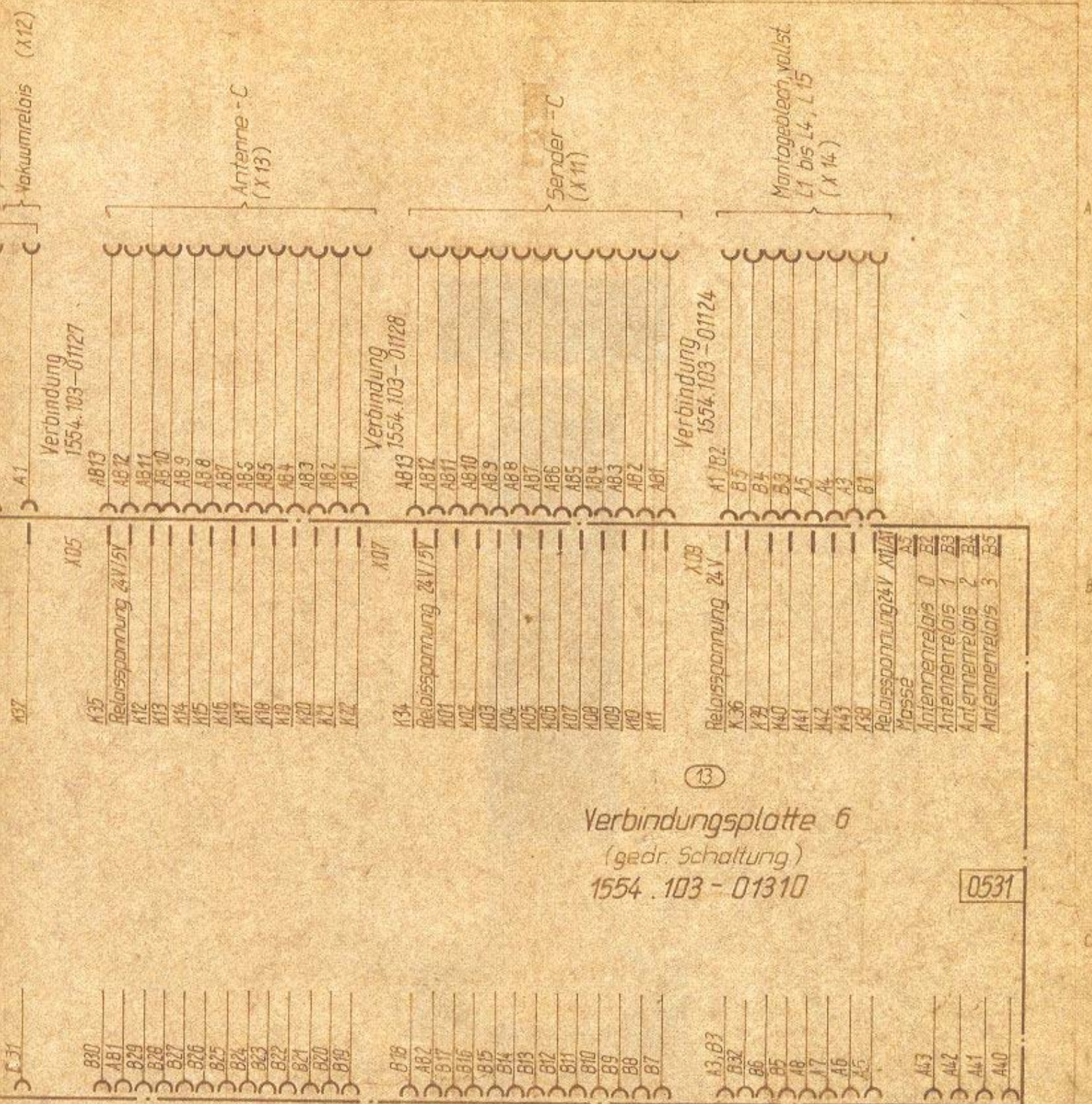
1554.103 - 01100 VPB an X31.03
(1554.103 - 01006)

2 1

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

04	EF 0706/64	18.382	Bo	1980	Tag	Qs	Name	Benennung
03	EF 0706/41	6182	Bo	Genz.	5.3		Baldt	① HF-Teil
02	EF 0706/22	19887	Baldt	Genz.				
01		25381		N. neg.				
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK				Zeichnungs-Nr.
	K3	KE	K10	VEB Funkwerk Kopenick				1554.103 - 01120
								Ersatz für

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste auf
Translation see attached table
Перевод см. на прилагаемой таблице переводов

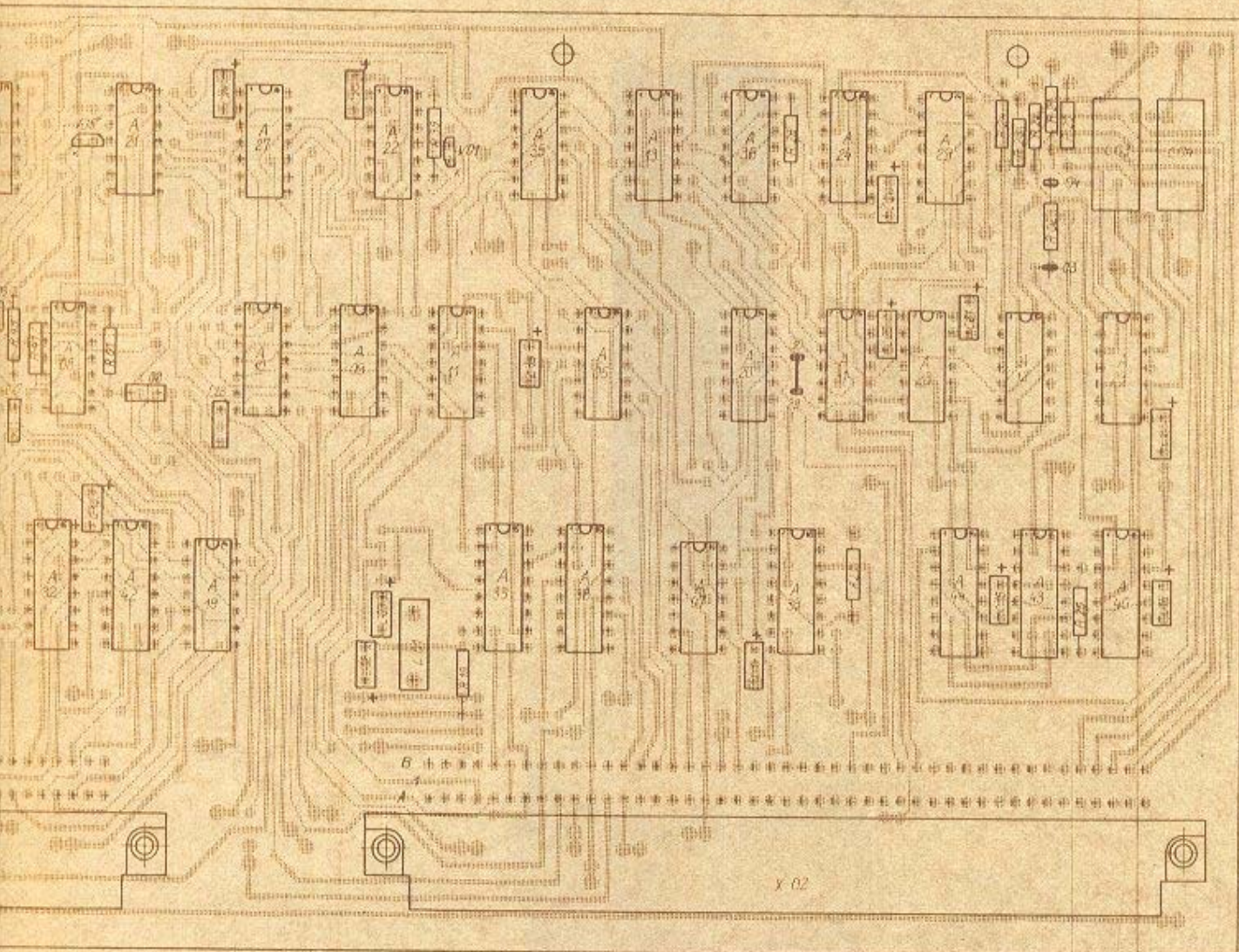


(13)
Verbindungsplatte 6
 (gedr. Schaltung)
 1554.103 - 01310

0531

X31.03

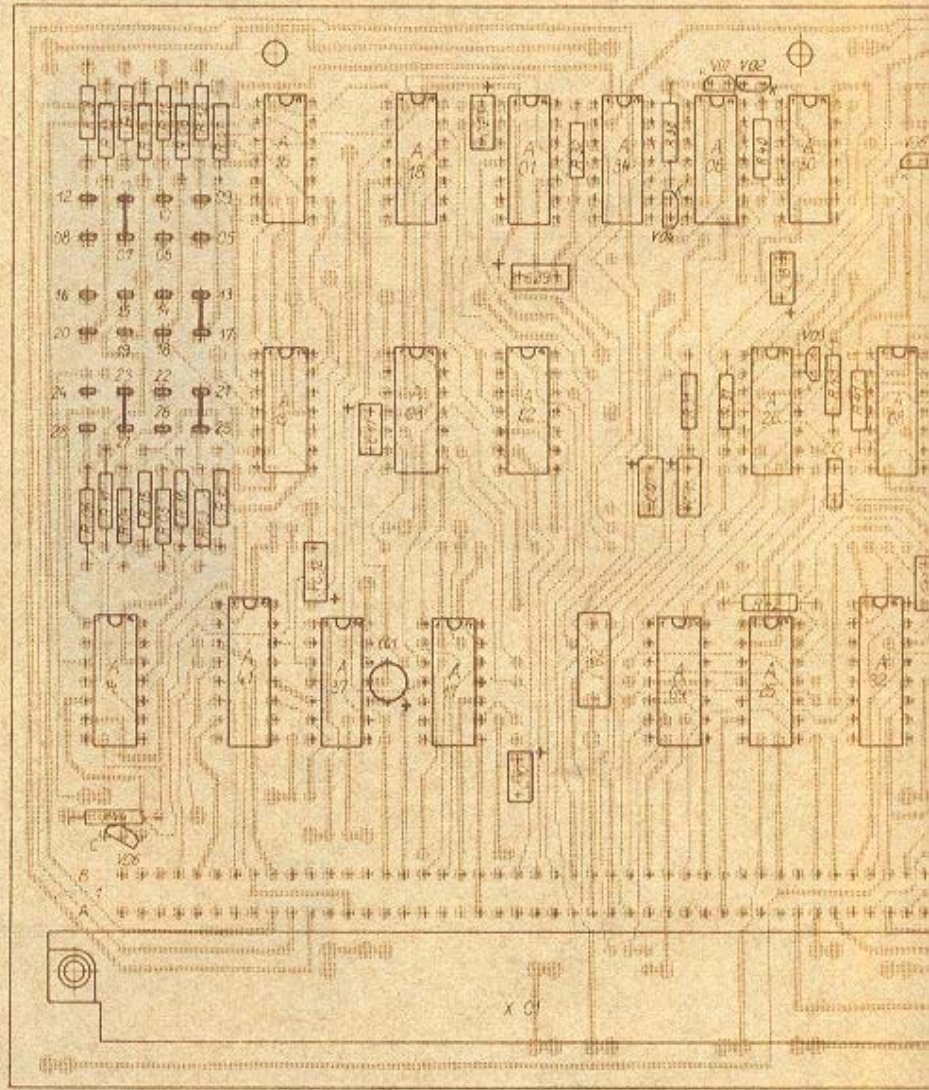
				Übersetzung der beigelegten Übersetzungsliste entnehmen Translation see attached table Перевод см. в прилагаемой таблице перевода			0512	
04	EF 0706/64	18.382	Bo.	1980	Tag	Q. Name	Bezeichnung	
03	EF 0706/14	6182	Fr.	Gez.	5.3.	Boldt	(1) HF - Teil	Modifon
02	EF 0706/27	19887	Boldt	Gepr.				
01		25381		N. oser				
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK			Zeichnungs-Nr.	1554.103 - 01120 Sp (3lg.)
	K3	K6	K10	VEB Funkwerk Kopenick			Ersatz für	N.

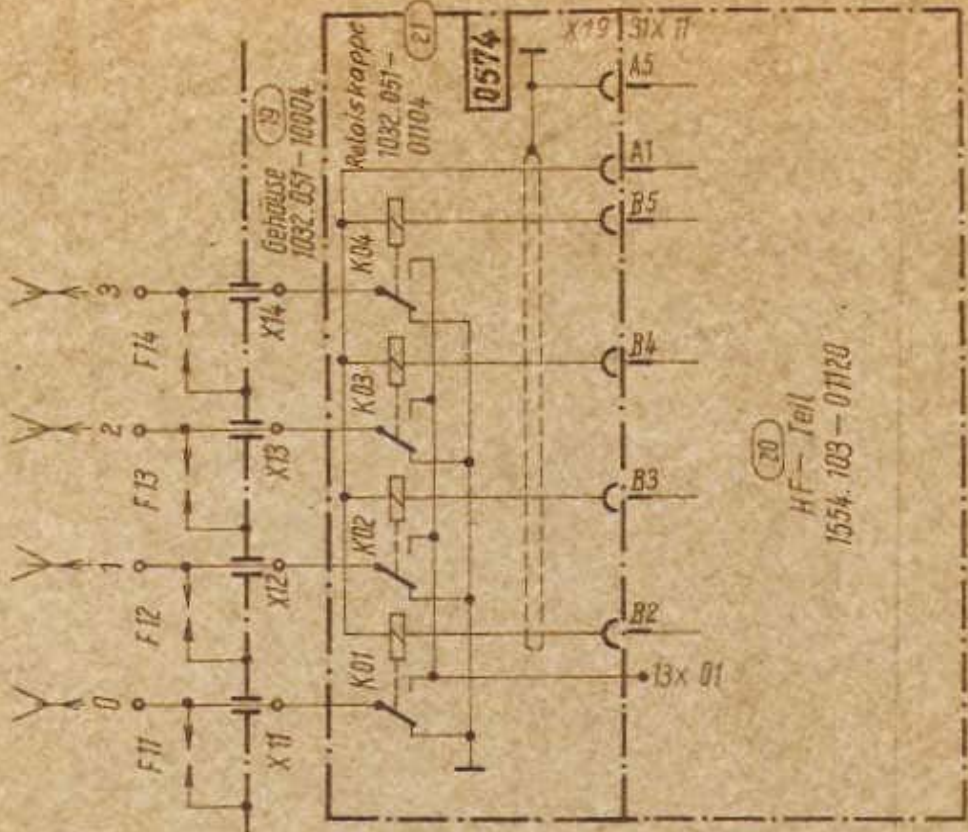


Leiterbild - Bestückungsseite

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Organisator 1	Blatt - Nr 8
Ausgabe	Tag	Nr. 1554.103-01210 B (3)	
	Name		

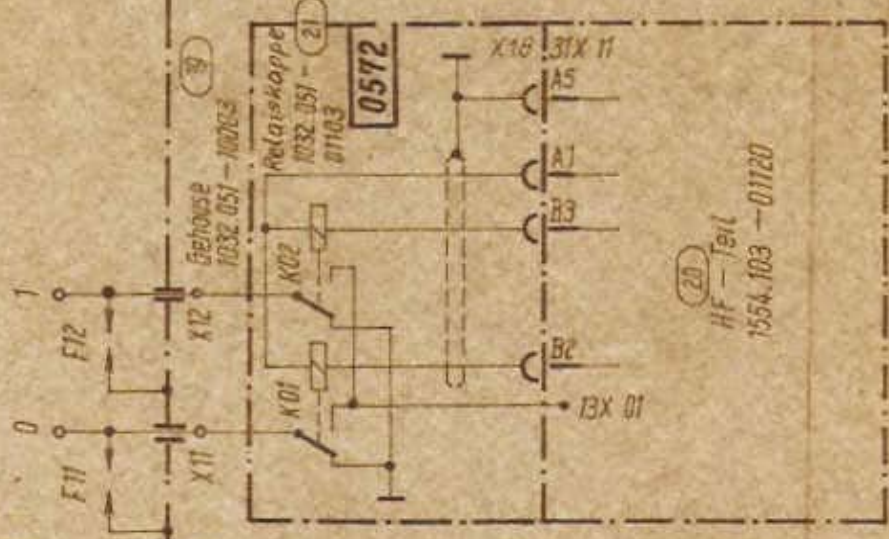
12





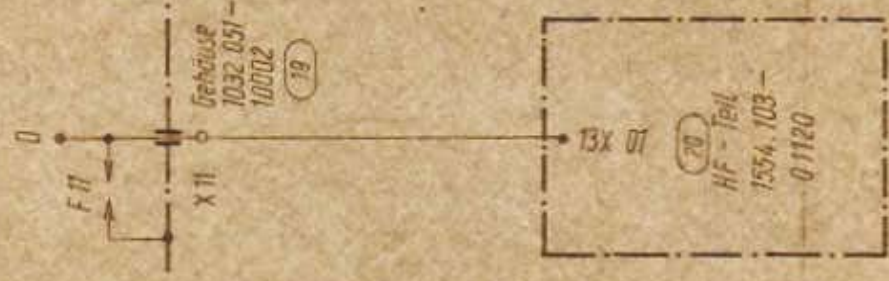
0563

KTA 1304
1554.103-10004



0562

KTA 1302
1554.103-10002



0561

KTA 1300
1554.103-10001

15

Diese Liste wird als Anlage zu den
 Adressen, Fernschlüssel und
 Buchungen an die Stelle weitergeleitet.

				Dargestellt auf			Benennung	
07	EF 3377	10.11.86	V.A.	B1	Tag	Zu Name	Antennenanpaßgerät KTA 1300 bis 1304	
06	EF 1803	27.1.84	JA	Gaz.	14. 4	Baldt		
03	EF 0106/64	18.3.82	Baldt	Gapr.				
02	EF 0129/18	21.8.2	Baldt	St. exp.				
Ausgabe	Ans.-Pkt.-Nr.	Tag	Name	EKK	VEB		1554.103-00001 Sp (4) Bl. 2	
					Funkwerk Kopenick			
					Ersatz für			

Reparaturanleitung

Antennenanpaßgerät KTA 1300

Typ 1554.103

1554.103-00001

Inhalt:

1. Allgemeine Hinweise
2. Prüfmittel und Prüfhilfsmittel
 - 2.1. Prüfmittel für die Gesamtprüfung
3. Hinweise zur Demontage und Montage
4. Hinweise und Regeln für die Fehlersuche
5. Fehlerfeststellung und Beseitigung
 - 5.1. Sichtbare Defekte
 - 5.2. Überprüfung des Logikteiles
 - 5.2.1. Abbereitung des Eingabebusses
 - 5.2.2. Verlauf des Abstimmvorganges
 - 5.2.3. Relaissteuerung
 - 5.2.4. Ansteuerung der Anfangspositionen
 - 5.3. Fehler im HP-Teil und deren Beseitigung
 - 5.3.1. Indikatorfehler
 - 5.3.2. Leistungsreduzierung bei Überspannung am Antennenisolator
 - 5.3.3. Fehlabbestimmungen des KTA 1300
 - 5.3.3.1. Abstimmung mit Handtakt
 - 5.3.3.2. Funktion der verschiedenen Sonderrelais
 - 5.3.3.3. Kontrolle der Anfangspositionen
 - 5.3.3.4. Ortskurven während der Abstimmung
 - 5.3.3.4.1. Messung der Antennenimpedanz
 - 5.3.3.4.2. Abstimmung des Antennen-C's
 - 5.3.3.4.3. Abstimmung Spulenaufbau
 - 5.3.3.4.4. Abstimmung Sender-C
 - 5.3.3.4.5. Messung des verbleibenden Stehwellenverhältnisses
 - 5.3.3.4.2. Lüftersteuerung
 - 5.3.3.3. Justierung der Funkenstrecken
 - 5.3.4. Fehlersuchtablelle
 - 5.4. Fehlersuchtablelle
6. LED-Anzeigetableau der Baugruppe "Tester und Interface"
7. Bauelemente-Positionierung

13

VBB Funkwerk Köpenick	Antennenanpaßgerät KTA 1300 <small>Bezeichnung</small>	Blattzahl: 27 Blatt-Nr.: 1
<small>Ausgabe</small>	<small>Typ</small>	<small>Name</small>
	Nr. 1554.103-00001 Ra (4)	<small>VP</small> <small>P</small> <small>Nr.</small> <small>Nr.</small>

Diese Unterlage ist unser Eigentum. Nachdruck, Vervielfältigung oder Verbreitung zu Unrecht wird verfolgt.

1. Allgemeine Hinweise

Für die Durchführung von Reparaturen ist die Kenntnis der kompletten Serviceunterlage erforderlich. Es sind die einschlägigen Vorschriften für Elektroanlagen für Hoch- und Niederspannung und des Arbeitsschutzes zu beachten.

Reparaturen am Gerät dürfen nur von geeignetem und eingewiesenem Fachpersonal vorgenommen werden. Spezialkenntnisse der analogen und digitalen integrierten Schaltungstechnik sowie allgemeine Kenntnisse über Konstruktion und Funktion elektronischer Geräte sind erforderlich.

Der Reparierende muß in der Lage sein, anlagenspezifische Funktionen aus den Funktionsplänen und Wirkplänen zu erkennen.

Für die Reparatur des Gerätes und der einzelnen Baugruppen sind Unterlagen über die im Gerät befindlichen Bauelemente unbedingt notwendig (Katalogmaterial).

Der Ersatzteilbedarf ist möglichst vom Gerätehersteller zu beziehen. Das Ersatzteilsortiment ist aus den Ersatzteillisten 1554.103-00001 ML1 (4), EL 9 (4) zu entnehmen.

Elektronische Bauelemente können im Reparaturfall auch von anderen Bezugsquellen verwendet werden, wenn sie mechanisch und elektrisch äquivalent sind.

Bei Meß- und Abgleicharbeiten am geöffneten Gerät, insbesondere bei HF-Spannungsmessungen kleiner Amplitude ist der Einfluß starker elektromagnetischer Felder zu beachten. Sie können die Messungen beeinflussen bzw. unmöglich machen. In diesem Fall sind die Messungen in einem geschirmten Maßraum durchzuführen. Geräte, die einer Umgebungstemperatur $\leq 0^\circ\text{C}$ ausgesetzt waren, dürfen, um eine Betauung zu verhindern, erst nach etwa 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 Neuausgleich die erforderlichen Prüfmittel vorhanden sind.

Wendelmessungen unter Spannung durchgeführt, so sind Prüfspitzen zu verwenden, durch die eine versehentliche Berührung von benachbarten Lötstellen bzw. Bauelementen ausgeschlossen ist.

Erfolgt ein Austausch von Sicherungen, Baugruppen oder Einsätzen so ist das Gerät zuvor spannungsfrei zu schalten (dazu Netzstecker ziehen und Batterieanschluß durch Lösen des Steuerkebels entfernen).

Defekte Schaltkreise sind mit einem AbsauglötKolben zu entfernen, oder sie werden oberhalb der Leiterplatte herausgeschnitten und die Anschlußstifte einzeln ausgelötet. Die Lötlöcher werden dadurch mit einer dünnen Stahlnadel bei gleichzeitiger Erhitzung freigelegt für den Einsatz des neuen Schaltkreises.

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 2	
Funkwerk Köpenick		Best.-Nr.			
Ausgabe	Tag	Monat	Nr.	VP	P
			1554.103-00001 Ra (4)	Nr.	Nr.

Das Material ist der Reparaturunterlage zuzufügen.

- Arbeiten mit der Gerätedokumentation bei der Reparatur des Gerätes:

- Die Signalbezeichnungen der digitalen, logischen Steuerung des KTA sind in "positiver Logik" ausgeführt, d.h. daß der jeweils beschriftete Zustand bei Fehlen eines Negationsstriches mit logisch "1" (High-Zustand) und bei Vorhandensein eines Negationsstriches mit logisch "0" (Low-Zustand) erreicht wird.
z.B. Signalbezeichnung "KTA-Start" bedeutet, daß der KTA-Start anliegt, wenn die betreffende Leitung logisch "1"-Signal (H) führt;
z.B. Signalbezeichnung "KTA-Quittung" bedeutet, daß die KTA-Quittung anliegt, wenn die betreffende Leitung logisch "0"-Signal (TTL) führt.
- Alle Baugruppen haben zweistellige Baugruppen-Kennnummern. Die Baugruppen-Kennnummern sind in der Baugruppenübersicht angegeben (1554.103-00001 U (3)).
Alle Bauelemente haben vierstellige Nummern, wobei die ersten beiden Ziffern der Baugruppen-Kennnummern entsprechen. Die Angabe der Baugruppen-Kennnummer in Zielbezeichnungen dient dem einfacheren Verfolgen der Verdrahtung.
z.B. Zielbezeichnung "3X03/B33" heißt, daß die Ader B33 zum Steckverbinder X03 der Baugruppe 33 (Verbindungsplatte 8) geht.
- Innerhalb bestimmter Stromlaufpläne (z.B. 1554.103-01210 Sp(31g) Bl. 1) erfolgt die Zielbezeichnung durch Kleinbuchstaben. Die Signalbezeichnung der Verbindung ist unter dem betreffenden Buchstaben Blatt 2 des Stromlaufplanes zu entnehmen. Zusätzlich zur Buchstabenkennung erfolgt mit eingekreisten Ziffern die Angabe der Funktionsgruppen, aus der bzw. in die das betreffende Signal übertragen wird. Dies dient dem schnelleren Auffinden des Signalweges. Die gesuchte Funktionsgruppe ist innerhalb der gedruckten Schaltung durch die Platzangabe am oberen Rand des Stromlaufplanes auffindbar. Die Funktionsgruppenbezeichnung (Einschließlich ihrer Nummer) ist jeweils über den zugehörigen Schaltungsteilen eingetragen.
z.B. Zielbezeichnung "1 (11) → " " → 1 (10)" heißt, das Signal 1 (Subabschnitt 9) wird zur Funktionsgruppe 11 (KTA-Quittungsspeicher) übertragen und kommt aus der Funktionsgruppe 10 (Subabschnittsdekoder)
- Die Verdrahtung innerhalb des Logikteils und an der Schnittstelle zum HF-Teil ist in Form von Verbindungsleiterplatten ausgeführt. Die auf diesen Leiterplatten realisierten Verbindungen sind in Anschlußlisten (A1 (4)) separat für jede Verbindungsplatte und extra für die Gesamtverdrahtung des Logikteils (1554.103-01100 A1 (4)) dargestellt.
- Bei der Reparatur und zur Information ist jeweils von den höher eingeordneten Unterlagen auszugehen.
z.B. Anlagenübersicht → Gerätefunktionsplan → Wirkplan zum Kennenlernen der Arbeitsweise des Gerätes oder
z.B. Gesamtschaltplan → Baugruppenschaltplan → Bestückungsplan bei der Reparatur des Gerätes oder
z.B. Baugruppenschaltplan → Wirkplan → Bestückungsplan bei der Reparatur von Baugruppen

VEB Funkwerk Köpenick *Bearbeitung* Antennenanpaßgerät KTA 1300 Blatt-Nr.: 3

Ausgabe Tag Seite Nr. 1554.103-00001 Ra (4)

VP Nr. R Nr.

2. Prüfmittel und Prüfhilfsmittel

Für die Durchführung von Reparaturen, Prüf- und Abgleicharbeiten am KTA 1300 sind folgende Prüf- und Prüfhilfsmittel erforderlich:

Im nachfolgenden Text der Reparaturanleitung sind nur die Kennzeichen dieser Prüfmittel genannt.

- | | | |
|----|---|---|
| P1 | triggerbarer Einstrahloszilloskop | z.B. EO 174 A, VEB Rundfunk und Fernsehen K.-M. Stadt (DDR) |
| P2 | Universalmesser
$R_1 \geq 20 \text{ kOhm/V}$ | z.B. UNI 9
VEB Meßtechnik Mellenbech |
| P3 | Leistungsprüfer | z.B. LP 1, VEB Simeto Klingenthal (DDR) |

Achtung: Bei Verdrehungsprüfungen darf die Prüfspannung max. 1,5 V betragen. Prüfungen mit Wechselstromwecker o.ä. führen zu Zerstörungen der Halbleiterbauelemente.

Werkzeugbedarf:

Feinmechanikerwerkzeug, Werkzeug aus dem Zubehör:

- | | |
|---|---|
| 1 Stück SauglötKolben oder
Zinnsaugvorrichtung | z.B. Reparaturlötplatz RLM1
VEB Robotron Dresden (DDR) |
| 1 Stück LötKolben 30 W mit Spitze 2 x 2 mm | |

2.1. Prüfmittel für die Gesamtprüfung

- | | | |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| P4 | Sendegerät KSG 1300 ⁺⁾ | |
| P5 | Scheinwiderstandmeßgerät | z.B. BM 508 Tesla (CSSR) |
| P6 | Meßantenne KAM 1300 | |
| 1 Stück 10-pol. Adapterkabel | | 1614.011-01151 |
| 1 Stück 26-pol. Adapterkabel | | 1614.011-01152 |
| 1 Stück 90-pol. Adapterkabel | | 1614.011-01154 |

⁺⁾ oder KBS über Busanschluß

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 4	
		Benennung			
		Nr.			
		1554.103-00001 Re (4)		VP Nr.	
Ausgabe		Tag		Blatt	

4. Hinweise und Regeln zur Fehlersuche

Die Reparaturanleitung soll zur Feststellung der defekten Baugruppe führen. Die Reparatur ist mit dem Austausch dieser Baugruppen erlaubt.

Die defekte Baugruppe sollte zweckmäßigerweise im Herstellerbetrieb bzw. einer zentralen Servicestelle repariert werden.

- Bei einer Funktionsstörung ist erst zu überprüfen, ob der Fehler im Gerät oder außerhalb liegt. Äußere Fehler in der Antennenanlage sowie in den Zu- und Anschlußleitungen sind durch Kontrolle auszuschließen (z.B. Unterbrechungen bzw. Kurzschlüsse im HF- oder Steuerkabel, lose Anschlußstecker). Fehler in den dem KTA 1300 vorgeschalteten Geräten (KBS 1300) und KSG 1300) sind auszuschließen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Anlage bei abgetrenntem KTA 1300 voll funktionstüchtig ist, z.B. bei Betrieb mit Meßantenne KAM 1300.
- Eine Fehlbedienung des KTA 1300 ist bei Beachtung der Bedienungsanleitung (s. 1493.103-01700 Bu (4)) und der Bedienungsanleitungen der zur gesamten Anlage gehörenden Geräte KBS 1300 (s. 1493.142-01700 Bu (4)) und KSG 1300 (1614.011-01700 Bu (4)) auszuschließen.

5. Fehlerfeststellung und -beseitigung

Nachdem alle äußeren Fehlerquellen ausgeschlossen sind, ist das KTA 1300 gemäß Pkt. 2 zu öffnen und der Schwenkrahmen (Logikteil) herausschwenken.

Achtung! Bei allen Arbeiten an geöffneten, unter Spannung stehenden KTA 1300 ist der Zugang zur Netzspannung möglich.

Vor jeglicher Manipulation an HF-Kabel, an der Antennenzuleitung (Antennenisolator) und im HF-Teil-Innenraum ist der Sender KSG 1300 abzuschalten - Verbrennungsgefahr durch Hochspannung!

Störungsanzeigen - Sichtkontrolle

- LED "Spannungsüberwachung (s. 6.) kontrollieren. Ggf. Betriebsspannungen messen. Ist Anzeige aus, so sind Sicherungen und ggf. Lastströme in den einzelnen Betriebsspannungszweigen zu kontrollieren. Stromversorgung nach eigener Re reparieren.
- LED "Störung KTA-Anwahl" (s. 6.) während des anliegenden KTA-Starts kontrollieren. Ist die Anzeige ein (Abstimmvorgang blockiert), Frequenzein sbe, Detensenzen für Frequenz kontrollieren (s. 5.2.1.)
- LED "Störung S/Us" (s. 6.) kontrollieren. Ist die Anzeige ein, bei Störung U_e Abstimmpegel und ggf. Indikator kontrollieren (s. 5.3.1.), bei Störung S (s. 5.3.1., 5.3.3.)

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 6	
Funkwerk Köpenick		Bauart-Nr.			
Ausgabe	Tag	Abgabe	Nr.	VP	P
			1554.103-00001 Re (4)	Nr.	Nr.

5.1. Sichtbare Defekte

Durch Sichtkontrolle ist das Vorhandensein offener Mängel auszuschließen, soweit dies nach Abnahme der Abschirmbleche zum KTA-Innenraum (HF-Teil) ohne weitere Demontage möglich ist. Hierbei ist zu achten auf

1. Mechanische Beschädigungen

Bauteile, unzulässige Berührungen von Bauteilen, abgerissene Leitungen oder lose Steckverbinder usw.

2. Beschädigungen durch Überstrom und Überspannung (insbesondere HF-Überspannung), wie verbrannte oder verkohlte Bauelemente infolge von Kurzschluß oder Überlastung, durch HF-Überschläge entstandene Marken und Beschädigungen an Bauteilen des HF-Teils usw.

3. Beschädigungen durch Übertemperatur (Übertemperatur im KTA-Innenraum) wie Deformierungen an Plastikteilen usw.

Festgestellte Mängel sind zu beheben. Gleichzeitig sind die Ursachen für die aufgetretenen Defekt zu ermitteln und zu beseitigen, d.h. ggf. Funktionsüberprüfung der vorhandenen Schutz-einrichtungen vor der erneuten Anlageninbetriebnahme. Dazu kann gehören

- Nennwertkontrolle der Sicherungen
- Kontrolle der Trägersperzung insbesondere in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" bzw. bei eingeschaltetem Indikator in den Leistungsbetriebsarten (0,1 P; 0,25 P; 1 P)
- Kontrolle der Abstimmleistung in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2"
- Kontrolle der HF-Überspannungsauswertung und -meldung (s. 5.3.2.)
- Kontrolle der Funkenstrecke am Antennenisolator (s. 5.3.5.)
- Kontrolle der Übertemperaturauswertung und -meldung
- Kontrolle des Lüfters und seiner Ansteuerung (s. 5.3.4.)

5.2. Überprüfung des Logikteils

Die Fehlereingrenzung macht in vielen Fällen zunächst die Überprüfung des Logikteils notwendig. Einerseits kann dies bereits zur Fehlerlokalisierung führen, andererseits ist ein ordnungsgemäß funktionierender Logikteil zur Ansteuerung die Voraussetzung für die weitere Fehlersuche im HF-Teil, sofern nicht geeignete Prüfmittel vorhanden sind.

(z.B. Schalterbrett zum separaten Einschalten der Spulen und Kondensatoren)

Die Überprüfung des Logikteils kann getrennt vom KSG 1300 (HF- und Steuerkabel lösen) und im Zweifelsfall, z.B. bei vermuteten Fehlern im HF-Teil, getrennt vom HF-Teil (90-pol. Adapter lösen) erfolgen. Erforderlich ist ein KSG 1300, dessen "Eingangsbus" über ein 10-pol. Adapterkabel in X2803 eingesteckt wird.

VEB		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 17	
Funkwerk Köpenick		Sonnenburg			
Ausgabe	Tag	Monat	Nr.	VP Nr.	P Nr.
			154.103-00001 Ra (4)		

5.2.1. Abbereitung des Eingabebusses

Nach Eingabe der erforderlichen Bedieninformation am KBS 1300 können zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Abbereitung des Eingabebusses die in den Datensenken für Antennen-Nr., Betriebsart, Programm-Nr. und Frequenz eingeschriebenen Daten gemessen werden - bei Störungen Interfacestufen, Adressendekoder, Datensenken kontrollieren.

5.2.2. Verlauf des Abstimmvorganges

Zur Kontrolle des Abstimmablaufes in den verschiedenen Betriebsarten wird die Leitung "KTA-Start (12 V)" (z.B. an X 2802/B4) für die Dauer eines Abstimmvorganges auf 0 V-Potential (Massebuchse) gelegt.

Der Ablauf der Abstimmvorgänge kann an Hand des Leuchtdiодentableaus der Baugruppe "Tester und Interface" (s. 6.) überprüft werden. Dies kann erfolgen

- mit dem Betriebstakt (S2801 in Stellung 1 " Linksanschlag)
- mit dem langsameren Prüftakt (S 2801 in Stellung 3)
- mit dem Handtakt (S 2801 in Stellung 5, Handtakteingabe mit S 2802)

Taktumschaltung während des Abstimmvorganges ist möglich. Es ist entsprechend der Fehlererscheinung besonders zu achten auf:

- die richtige Abschnitte- und Adressenzählung (s. 1554.103-01210 B) - bei Störungen Takterzeugung, Startsynchrisation und Taktteilerkette kontrollieren
- die Datenbussteuerung und Informationsübernahme auf den Datenbus für Parallelspeicher - hierzu können bei abgetrenntem HF-Teil die Abstimmkriterien Re Y, Re Z, S, U an X3303 vorgegeben werden (offener Eingang $\hat{=}$ Kriterium im Zustand logisch "1" Eingang an 0 V $\hat{=}$ Kriterium im Zustand logisch "0") - bei Störungen Triggerung für die Kriterien, MC-Steuerung für Datenbus, Datenvorspeicher kontrollieren.
- Speicher Schaltungsauswahl - bei Störungen kontrollieren
- KTA-Quittungsspeicher - bei Störungen kontrollieren

5.2.3. Relaissteuerung

Während des Abstimmvorganges besteht bei Handtaktung die Möglichkeit, spezielle Treiberausgänge der Baugruppen "Schaltverstärker 2" und "Schaltlogik" oder alle nacheinander auf die richtige Ansteuerung der Relais hin zu überprüfen. Hierzu ist bei abgetrenntem HF-Teil an X 3303 der jeweilige Treiberausgang - er ist je nach Abstimmabschnitt durch die Adresse adressiert (z.B. Abschnitt 5, Adresse 9 $\hat{=}$ C 'Relais K16) - über einen Widerstand 240 Ohm ... 20 kOhm an +24 V/ +5 V Relaisspannung zu legen. Am Ausgang kann dann das Schalten des Transistors gemessen werden.

$U_{CE} \quad 0,5 \text{ V} \quad \hat{=}$ Relais angesteuert

$U_{CE} = \text{Relaisp.} \quad \hat{=}$ Relais abgefallen

VEB		antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 8	
Funkwerk Köpenick		Bewertung			
Ausgabe	Fog	Name	Nr.	VP	P
			1554,103-00001 Re (4)	Nr.	Nr.

Bei Störungen in der Ansteuerung Demultiplexer für C_A , L, C_S , Parallelspeicher, Treiberstufen, Schaltlogik kontrollieren; Relaisspannungshochschaltung kontrollieren.

5.2.4. Ansteuerung der Anfangspositionen

Bei Störungen in der Ansteuerung der frequenzabhängigen Anfangspositionen sind die Bereichsauswahl 1, Bereichsauswahl 2, Multiplexer für C_A , L, C_S und MC-Steuerung für Datenbus zu kontrollieren.

5.3. Fehler im HF-Teil und deren Beseitigung

5.3.1. Indikator 1554.103-01270:

Betriebsspannung kontrollieren

Relaissteuerung: KO4 unterhalb von 6,8 MHz abgefallen, oberhalb angezogen.

KO1, KO3 abgefallen, KO2 angezogen während der Abstimmung.

KO1, KO3 angezogen, KO2 abgefallen im Betriebsfall.

Alle variablen Bauelemente LO5, R61, LO6, C37 dürfen nicht im eingebauten Zustand verändert werden: Einstellung erfolgt auf dem Prüfgerät.

Alle Dioden können gemäß mit P3 geprüft werden auf Sperr-, Durchlaßverhalten.

Kontrolle der Operationsverstärker:

- ohne HF jeweils die Anschlüsse 4 und 5 mit kleiner Gleichspannung +1 ... +5 V gegen Masse beaufschlagen. Ausgänge 10 der Operationsverstärker müssen dabei bei + und - ca. 10 V in die Begrenzung gehen.

Eine exakte Reparatur ist nur auf dem Prüfgerät möglich, da sie definierte Abschlußimpedanzen am Indikatorausgang erfordert. Richtwerte für Eingangsströme der Operationsverstärker ca. 150 ... 300 nA.

5.3.2.

Leistungsreduzierung bei Überspannung am Antennenisolator erfolgt nicht. (Überschläge an den Funkenstrecken)

Hochspannungsüberwachung 1554.103-01300:

- ohne Hochspannung Ausgangsspannung des Operationsverstärkers negativ ca. -10 ... -11 V am Ausgang des Operationsverstärkers
- Prüfmöglichkeit (ohne HF) +4,17 V \pm 3 % an die Sonde C59 anlegen gegen Masse, dabei geht die Ausgangsspannung des Operationsverstärkers auf +10 ... +12 V
- Falls Meßmöglichkeit vorhanden: Auslösung bei $U_{HF} \leq 10\ 000$ V am Antennenausgang

VEB Funkwerk Köpenick	Antennenanpaßgerät KTA 1300	Blatt-Nr.: 9
	Nr. 1554.103-00001 Ra (4)	VP Nr. P Nr.
Ausgabe	Tag	Name

Bei Hochspannungsüberschlägen an anderen Stellen als den Funkenstrecke die entsprechenden Stellen auf Grotbildung und scharfe Kanten untersuchen.

- Kontrolle der Keramikstangen der vier größten Luftspulen auf Bruch.
- Die Überspannungsmeldung erfolgt nur an realen Antennen und in Frequenzbereichen wo diese Antennen sehr hohehohe Reaktansen ohne nennenswerten Antennenrealteil darstellen, z.B. 10-m-Stubantenne zwischen 1,6 ... 2 MHz .
- Die Meßsonde zur Hochspannungsüberwachung wird auf 10...10,2 mm Abstand eingestellt.

5.3.3. Fehlabbstimmungen des ETA 1300

Sollten alle Maßnahmen bei ordnungsgemäß funktionierender Logik und intaktem Indikator erfolglos bleiben, ist das KTA 1300 im Handtakt zu betreiben. Als günstig erweist sich dabei, eine Antennennechbildung oder P6 an dem KTA-Ausgang anzuschließen. Es ist auch möglich, das KTA mittels Leistungsmessender anzusteuern (U ca. 10 ... 20 V), dazu ist das T-Glied auf dem Indikator (RO1, RO2, RO3) zu überbrücken. Die Ausgangssignale des Indikators sind mit einem Oszillografen oder geeignet eingeschleiften Leuchtdiodenanzeigen zu kontrollieren.

5.3.3.1. Abstimmung mit Handtakt

Der Festschalter wird in Stellung Handtakt geschaltet. Durch Betätigen des Tasters auf der LP Tester und Interface werden alle Relais des HF-Teiles schrittweise durchgeschaltet.

Das Schalten der Relais ist akustisch zu kontrollieren. Ist bei Anlegen eines Schaltbefehls das Relais nicht hörbar, so sind die Relaisspannungshochschaltung, die Relaiswicklung bzw. Zuleitung und der Anstamtransistor zu prüfen.

Alle Bauelemente des antennenseitigen C, des senderseitigen C und des Spulenaufbaues werden, beginnend mit dem größtmöglichen Blindelement, einmal zu und abgeschaltet. Das Entscheidungskriterium dafür ist ablesbar an den Indikatorexgängen. Für das antennen-seitige C und den Spulenaufbau ist es die logische Funktion f und für das senderseitige C ist es der Phasenausgang des Indikators g. Vergleiche dazu die Erzeugnisunterlage/Beschreibung und die Punkte 5.3.3.4. bis 5.3.3.4.5.

Bei Betrieb des KTA 1300 mit dem Sender KSG 1300 darf in der Stellung Handtakt der Träger nur kurzzeitig (1 bis 2 s) freigegeben werden, Überlastungsgefahr für RO1 ... RO3 im Indikator.

Typische Relaisfehler erkennt man daran, daß nach Betätigung eines defekten Relais alle nachfolgenden Relais eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

Beispiel: Vgl. HF-Teil 1554.103-01120

- 1) Relais K30 sei defekt und bleibt ständig in Ruhelage (abgefallen). Während der Abstimmung wird L5 getestet, es sei geringfügig zu groß und wird wieder abgeschaltet. K30 schaltet nicht.

VVE Punkwerk Köpenick	Antennenanpaßgerät	Blatt-Nr.: 10
Angabe Yag Kant	Nr. 1554.103-00001 Ra (4)	VP Nr. P Nr.

Da L06 für die Abstimmung fehlt, werden L7 bis L13 alle eingeschaltet. Die Induktivität reicht nicht aus.

2) Relais K30 sei wegen eines defekten Ansteuertransistors ständig angezogen. L06 kann jedoch für eine Abstimmung schon viel zu groß sein. An P5 ist zu beobachten, daß K23 bis K29 alle während der Abstimmung wieder abgeschaltet werden.

5.3.3.2. Funktionen verschiedener Sonderrelais

K36, K37: schalten oberhalb von 6,8 MHz die Spulen L01 bis L04 aus dem HF-Weg heraus.

K43: schaltet die Kompensationsspule vor der Abstimmung des antannenseitigen C ein, falls das antannenseitige C benötigt wird.

K35: schafft einen kurzen induktivitätsarmen Weg nur während der Abstimmung des antannenseitigen C zum Indikator

K33: trennt während der Antennenmessung und während der Abstimmung des antannenseitigen C den Aufbau aller kurzgeschlossenen Spulen im Indikator ab.

K34, K38: schalten die C-Blöcke, senderseitiges C und antannenseitiges C an den Vierpol an. K34 fällt mit Beginn der senderseitigen C-Abstimmung ab. K38 nach beendeter antannenseitigen C-Abstimmung.

5.3.3.3. Kontrolle der Anfangspositionen

Da für die Abstimmung keine resonierenden Bauelemente verwendet werden dürfen, werden mit steigender Frequenz immer mehr große Blindelemente aus dem Abstimmprozeß ausgeschlossen.

Werden auf Grund eines Defektes resonierende Elemente benutzt, so äußert sich das darin, daß alle nachfolgenden Blindschalt-elemente prinzipiell eingeschaltet werden.

Es muß dann kontrolliert werden, mit welchen Elementen jeweils begonnen wird.

Es gilt folgende Zuordnung:

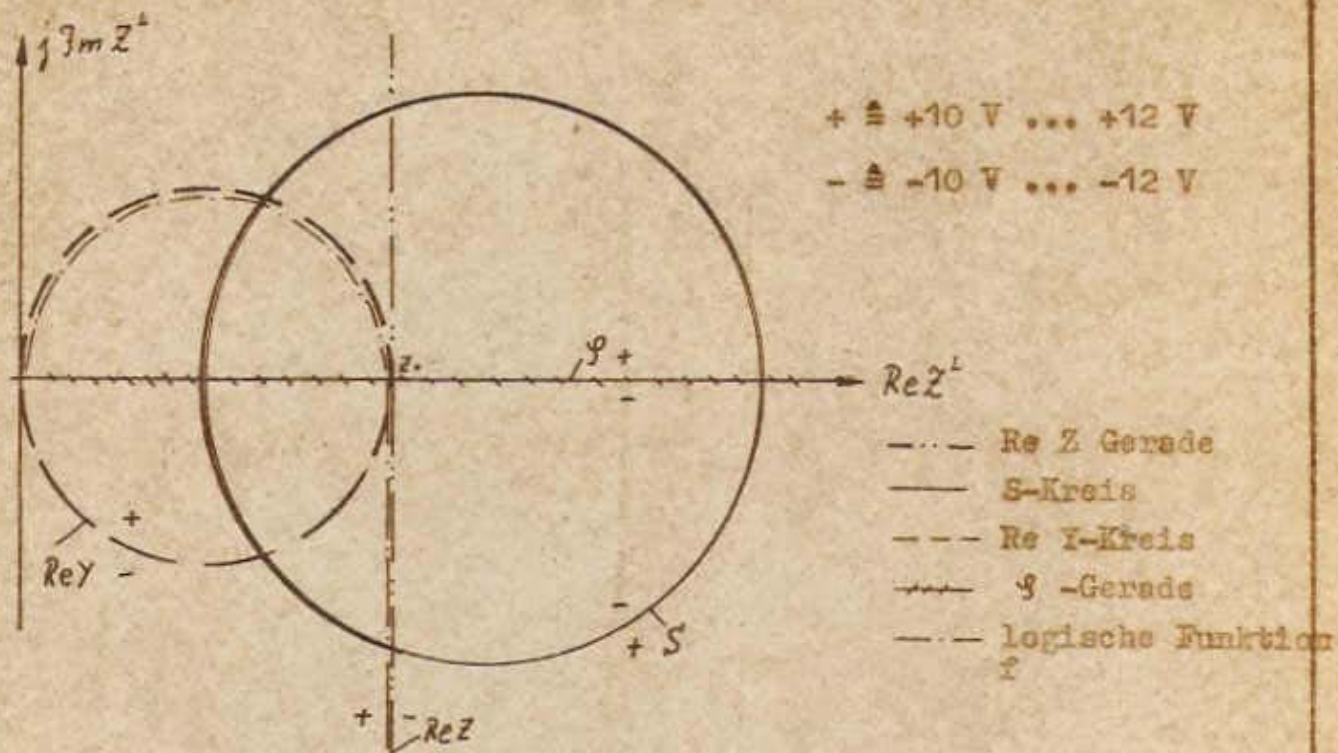
f/MHz	Relais K	Relais K
> 2,1 MHz	42	ständig abgefallen
> 3,8	41, 42	" "
> 5,0	40 ... 42	" " 12, 01 ständig angezogen
> 6,8	39...42, 36	" " 37, 12, 13, 01, 02 "
> 9,0	39...42, 36	" " 37, 12...14, 1...3 "
> 12	39...42, 36	" " 37, 12...15, 1...4 "
> 16	31, 39...42, 36	" " 37, 12...16, 1...5 "
> 22	30, 31, 39...42, 36	" " 37, 12...17, 1...6 "

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KPA 4300	Blatt-Nr. 1
Nr.		1554.103-00001 Re (4)	VP Nr.
Ausgabe	Tag	Name	P. Nr.

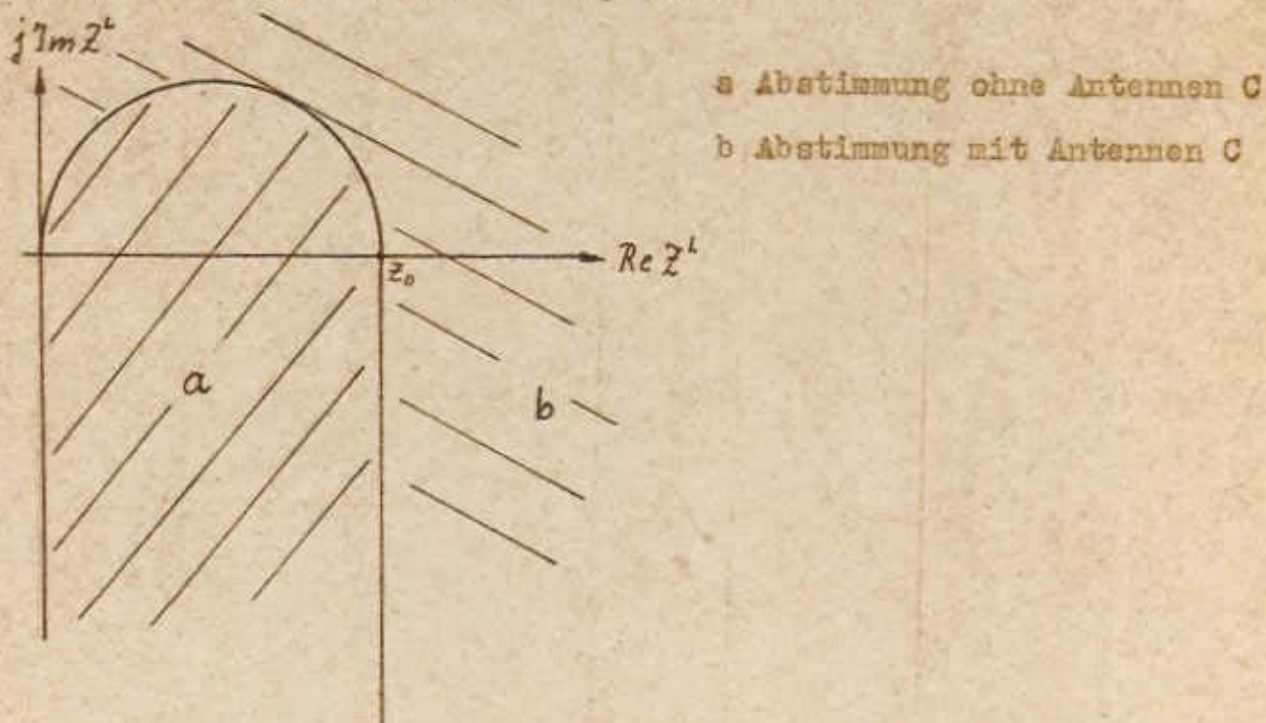
Dieses Dokument ist ein Dokument
 des VEB Funkwerk Köpenick
 (1954) Nr. 4 2000

Alle Relaiszustände sind mittels Oszillograf oder parallel zu den Relais geschalteten Leuchtdioden (mit Vorwiderstand) zu kontrollieren.

5.3.3.4. Ortskurven während der Abstimmung (Impedanzebene/Ortskurven des Indikators).



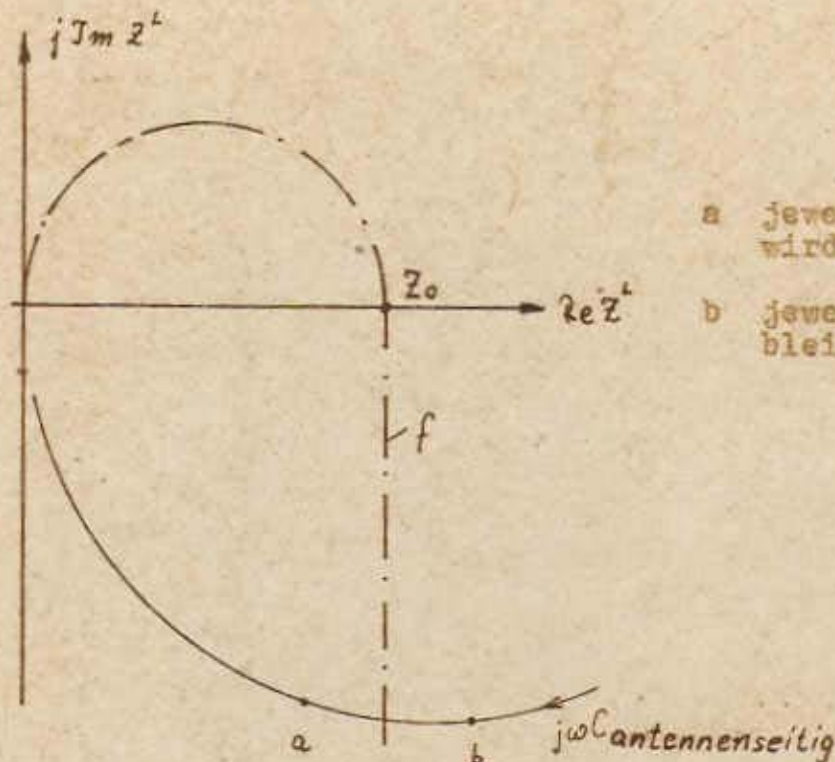
5.3.3.4.1. Messung der Antennenimpedanz



Dieses Diagramm ist ein Eigentum
 der VEB Funkwerk Köpenick und
 darf nicht ohne schriftliche
 Genehmigung des Herstellers
 weitergegeben werden.

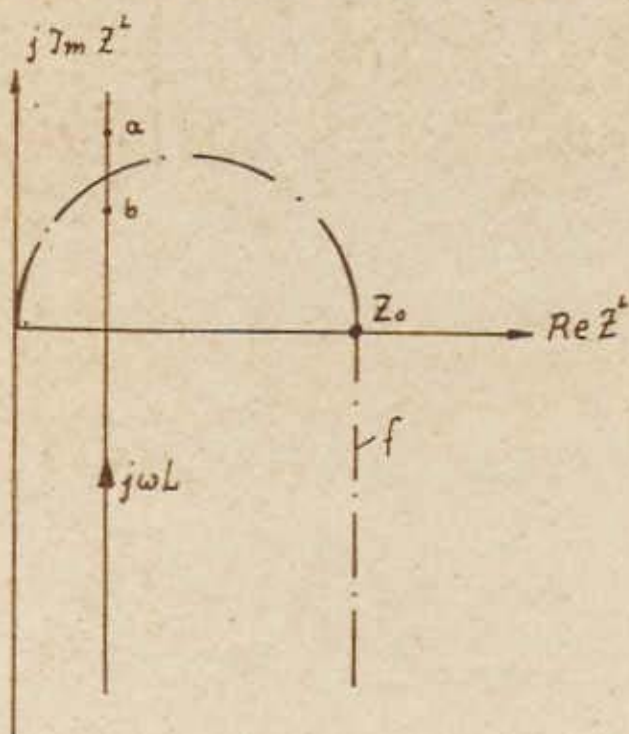
VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 12	
Bewertung		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	P Nr.
Ausgeber	Tag	Name			

5.3.3.4.2. Abstimmung des Antennen C



- a jeweiliger Relaiskontakt wird wieder geöffnet
- b jeweiliger Relaiskontakt bleibt abgefallen

5.3.3.4.3. Abstimmung Spulenaufbau

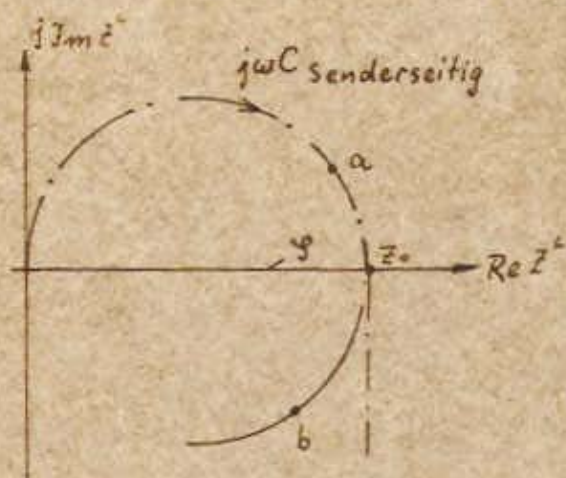


- a Relais schaltet die jeweilige Spule wieder ab
- b jeweilige Spule bleibt eingeschaltet

Diese Beschriftung ist nicht verbindlich.
 Abweichung, Veränd. oder Ergänzung
 ist durch die Zeichnung zu erkennen.

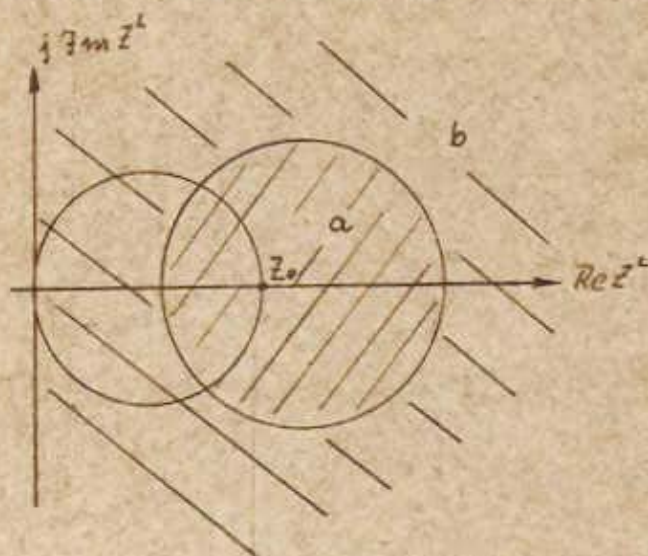
VSB Funkwerk Köpenick			Antennenanpaßgerät KFA 1300		Blatt-Nr.: 13	
Ausgabe			Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	
Tag	Monat				P Nr.	

5.3.3.4.4. Abstimmung Sender C



- a der jeweilige Kondensator bleibt eingeschaltet, Relais abgefallen
- b der jeweilige Kondensator wird wieder abgeschaltet

5.3.3.4.5. Messung des verbleibenden Stehwellenverhältnisses



- a Quittung: KTA ist abgestimmt
- b KTA meldet s-Störung

Die jeweiligen Zustände sind an den Indikatorausgängen zu messen. Sie sind nur gültig, bei anliegender HF-Spannung von $U > ca. 10\text{ V}$ oder bei High-Signal am Indikatorausgang P. Vorlauf. Alle Indikator-Ausgangssignale stehen gleichzeitig zur Verfügung, wenn HF-Spannung anliegt. Ohne anliegende HF-Spannung treten an den Indikator-ausgängen willkürliche Ausgangsspannungen $+10$ oder -10 V auf.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 14	
Ausgabe		Nr.		VP	
Fag		1554.103-00001 Ra (4)		Nr.	
Höhe				P	
				Nr.	

5.3.4. Lüftersteuerung

Der Lüfter wird mittels R08 auf der Leiterplatte Lüftersteuerung 2 bei $t_{\text{Innenraum}} > +65^{\circ}\text{C}$ zum Anlaufen gebracht und unabhängig von der Temperatur in der Leistungsstellung 1,0 P am KBS 1300 eingeschaltet. Da ein Ausfall des Lüfters zu Geräteezerstörungen führen kann, ist bei jeder Reparatur eine Kontrolle vorzunehmen.

Achtung!

Leiterplatte führt Netzspannungspotential!
Nur isolierte Schraubenzieher zur Einstellung von R08 benutzen bzw. Netz kurzzeitig abschalten. Zur Reparatur dieser Leiterplatte Trenntrafo zwischenschalten.

Flachsteckhilfe
Q2x15 von der Verbindungsplatte 6 abziehen und +10 ... 20 mA gegen Masse einspeisen oder bei intaktem KTA den Sender auf 1 P schalten. Dabei muß der Lüfter anlaufen.

5.3.5. Justierung der Funkenstrecken

Die Funkenstrecken müssen stets sauber und frei von Grat und scharfen Kanten sein. Sie sind auf einen Abstand von $4\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$ einzujustieren.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 15	
Ausgabe		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	
Tag		Name		P. Nr.	

Dieses Dokument ist ein Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der VEB Funkwerk Köpenick ist strafbar.

5.4. Fehlersuchtafel (Störungen außerhalb des KTA vorher ausschließen)

lfd. Nr.	mögliche Fehlererscheinung im KFS	mögliche Fehlererscheinung im KSG	im KTA	mögliche Fehlerursache	Fehlerbeseitigung im KTA
1	1. nach Tastendruck (ABD2) Lampe "Abstimme" ein ohne vorheriges Blinken (abhängig von Übertragungsgeschwindigkeit der Rückmeldetelegramme 2. nach Tastendruck (ABD4-D6) meist Lampe "Leistungsreduzierung" ein (ABD5, D6) bzw. Lampe "Summenstörung" ein	1. nach Tastendruck (ABD2) kein Organisationsablauf, Organisationsabschnittsänderung zeigt unverändert auf 0 2. Verstimmung $s < 2,5$ bzw. Verstimmung $s > 2,5$	1. nach Tastendruck (ABD2) erhält KTA keinen "KTA-Start"	KSG erhält kein Signal "KTA-Kontrolle"	Leitung "KTA-Kontrolle" und zugehörige Interface-Stufe überprüfen
2	1. nach Tastendruck (ABD2) bleibt Lampe "Abstimme" aus, Lampe "Summenstörung" ein	1. Organisationsablauf stoppt in Schritt 4, KTA-Störung Zeitüber-schreitung	alle LED aus	KTA-Netzversagen oder Ausfall +5 V (Pufferung durch Batterie erfolgt)	s. 5.

Durch Messung wurde festgestellt:
 Mischstrom, Vorrückstrom etc.
 Abgleichung der Punkte...

VEB Funkwerk Köpenick		Artenanspaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 16	
Ausgabe		Nr. 1554.103-00001 Re (4)		VP Nr.	
Tag		Name		P Nr.	

Das Material ist unser Eigentum.
 Nach dem Verfall dieses Aktens
 ist es an den Hersteller zurückzugeben.

Lfd. Nr.	mögliche Fehlererscheinung im KSB	1. wie Fehler	mögliche Fehlererscheinung im KSC	in KTA	mögliche Fehlerursache	Fehlerbeseitigung im KTA
3	1. wie Fehler 2 1.	1. wie Fehler 2 1.	1. Organisations- ablauf stoppt im Schritt 4 Zeitüberschrei- tung	in KTA LED-"Netzaus- fall" ein	HF-Eingangskabel kurz- geschlossen oder ab- getrennt bzw. Indi- kator (T-Glied) nicht eingeschaltet Netzausfallspeicher wird nicht durch KTA-Start zurückge- setzt	HF-Eingangskabel über- prüfen; überprüfen, ob Indi- kator eingeschaltet weiter s. 5.2.3. Netzausfallspeicher überprüfen
4	1. wie Fehler 2 1.	1. wie Fehler 2 1.	1. Organisations- ablauf stoppt im Schritt 4 oder 5, KTA- Störung, Zeit- überschrei- tung	LED-Störung "KTA-Anwahl" ein LED Störung S/U _e ein	Ausfall einer (oder mehrerer) Betrieb- spannung(en)	s. 5.
5	1. wie Fehler 2 1.	1. wie Fehler 2 1.	1. Organisations- ablauf stoppt im Schritt 5, KTA-Störung, Zeitüber- schreitung	LED-Störung "KTA-Anwahl" ein LED Störung "Abstimm- pegel (U ₀)" Störung Verstimmung (S)	Störung "KTA-Anwahl" Störung "Abstimm- pegel (U ₀)" Störung Verstimmung (S)	eingegebene Frequenz überprüfen (1,6 MHz ± f ± 30 MHz) weiter s. 5.2.1. Trägerfrequenz, AB- stimmpegel, Indikator überprüfen s. 5.3.1. s. 5.3.3.

VVB
 Funkwerk Köpenick

Antennenanpaßgerät KTA 1300
 Nr. 1554.103-00001 R₀ (4)

Blatt-Nr.: 17

Diese Angaben sind ohne Gewähr.
 Alle Rechte vorbehalten.

lfd. Nr.	mögliche Fehlererscheinung im KSG	im KTA	mögliche Fehlerursache	Fehlerbeseitigung im KTA
6	1. nach Testendruck (A8D5, D6) Lampe "Leistungsreduzierung" ein	Übertemperatur/Überspannung KTA	Übertemperatur im KTA-Innenraum ----- Überspannung	Meßwiderstand, Operationsverstärker, Interfacestufe sowie Lüfter und dessen Ansteuerung überprüfen - s. 5.3.3.4 Speicher für Überspannungsmeldung, Interfacestufe überprüfen, weiter 5.3.2
7	1. nach Testendruck (A8D4-D6) mit vorangehender Abstimmung ohne Träger A8D7W meist Lampe "Leistungsreduzierung" ein (A8D5, D6) bzw. Lampe "Summenstörung" ein	1. Verstimmung $s < 2,5$ bzw. Verstimmung $s > 2,5$	Einschreiben oder Lesen der Programmspeicher CA, L oder CG funktioniert nicht	Programmspeicher, MC-Steuerung für Datenbus und Abbreitung des Datenbusses überprüfen - s. 5.2.1.

6. LED-Anzeigetableau der Baugruppe "Tester und Interface"

Spannungsüberwachung	- LED ist aus bei Ausfällen oder Störungen der Betriebsspannungen
Start intern	- LED ist ein während der KTA-Abstimmung
Abschnitt ($2^0, 2^1, 2^2, 2^3$)	- Anzeige des Abstimmabschnitts im BCD-Code
Adresse	- Anzeige der Adresse 2-stellig dezimal (7-Segment).
Speicher Schaltungsauswahl Q	- in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" wird im Abschnitt 4 der Wert der Funktion Schaltungsauswahl (f) abgespeichert; ist f = "1" zu diesem Zeitpunkt wird der antemensseitige C-Block (C_A) nicht abgestimmt, sondern verbleibt in Rücksetzposition (abgeschaltet)
KTA-Quittungsspeicher gesetzt	- LED ist aus während der KTA-Abstimmung am Abstimmende ein, in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" jedoch nur, wenn keine Störung s oder U_e vorliegt.
Datenbus	- auf ihm liegt je nach Betriebsart und Abstimmabschnitt die Abstimminformation (z.B. f, f_2 , s oder Daten aus Programmspeicher)
Datenbus für Parallelspeicher	- auf ihm liegt die gültige Abstimminformation für die Parallelspeicher (Relaispeicher), sie gelangt auf den Datenbus für Parallelspeicher durch Rücksetzen bzw. Setzen des Datenvorspeichers bzw. durch Übernahme der Abstimminformation des Datenbusses zu definierten Zeitpunkten (in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" z.B. während der Trägerfreigabe)
Störung KTA-Anwahl	- LED ist ein bei einer Frequenz $< 1,6 \text{ MHz}$ $> 30 \text{ MHz}$. In diesem Fall führt das KTA keinen Abstimmvorgang aus, außer in der Betriebsart "Empfang mit direkter Antenne - ASD9" (keine Störung)
Störung S/ U_e	- LED ist ein, wenn in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" während des Abstimmvorganges eine Störung des Abstimmpegels auftritt oder am Abstimmende Verstimmung vorliegt.
Netzausfall	- LED ist ein, wenn ein Netzausfall vorlag (Ausfall der +5 V-Betriebsspannung, +24 V-Batterieanschluß vorhanden) bis zum Rücksetzen des Netzausfallspeichers

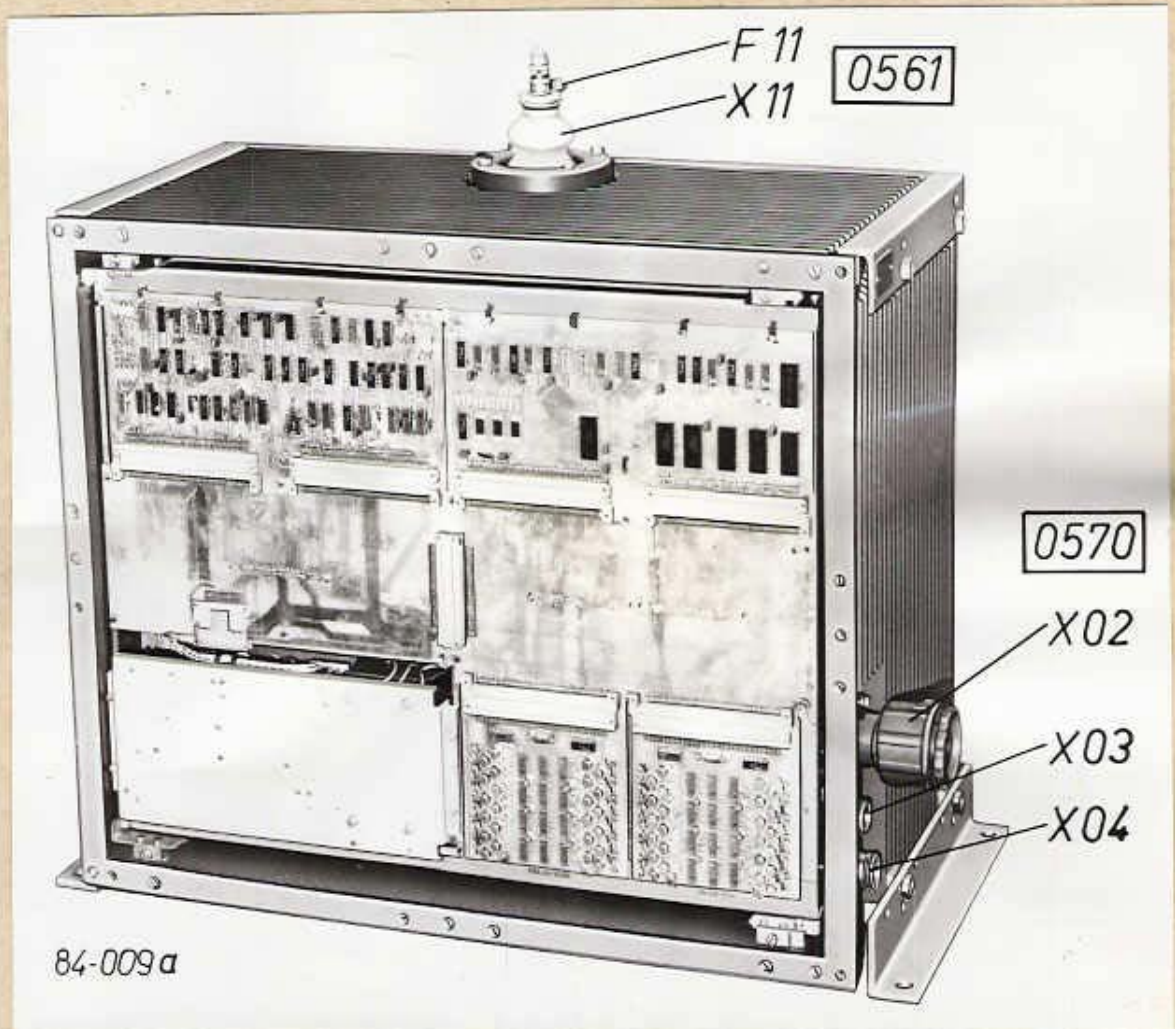
VEB Antennenanpaßgerät KTA 1300 Blatt-Nr.: 19
 Funkwerk Köpenick

Nr. 1554.403-00001 Ra (4) VP Nr. 19

Ein Abgleich ist nicht erforderlich.
 Die Baugruppe ist einbaufertig.
 Die Baugruppe ist einbaufertig.
 Die Baugruppe ist einbaufertig.

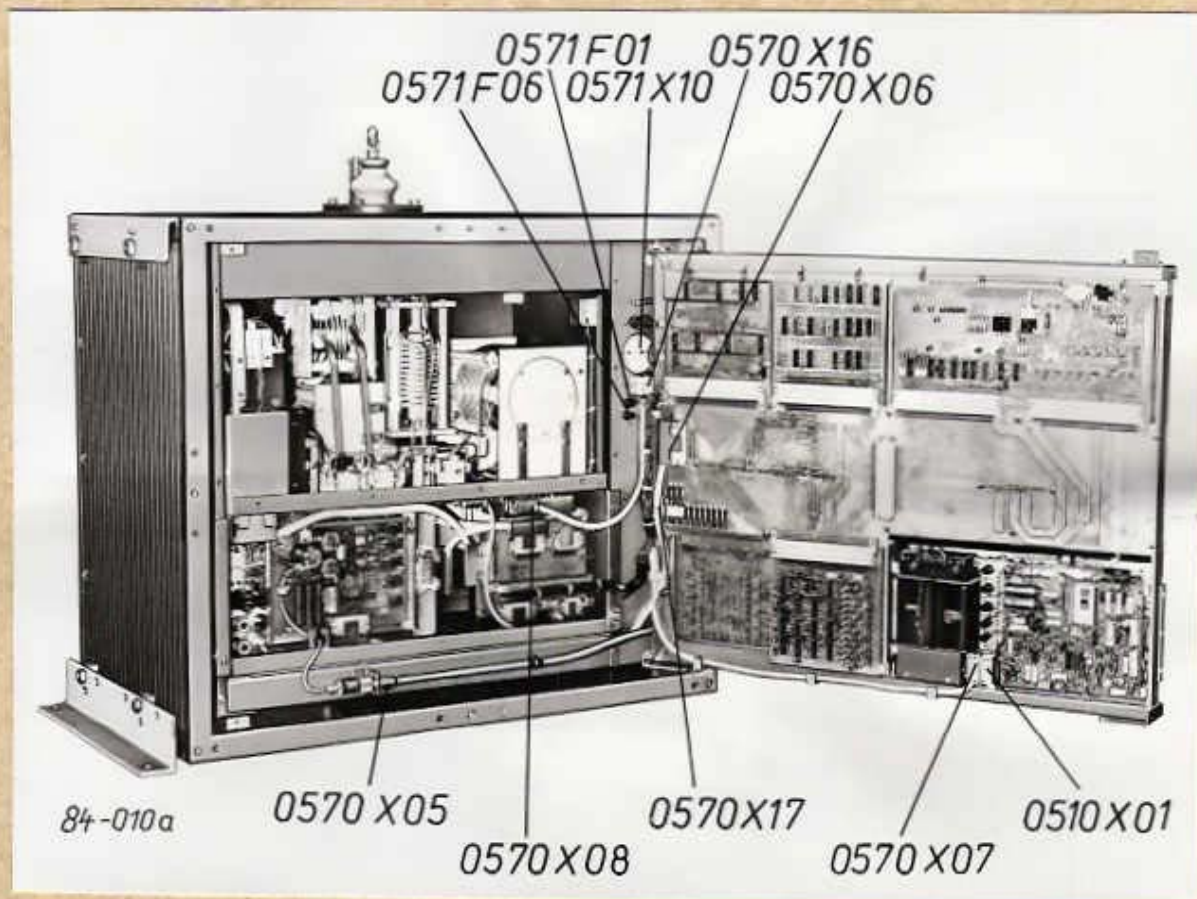
7. Bauelemente-Positionierung

Antennenanpaßgerät 1554.103-00001

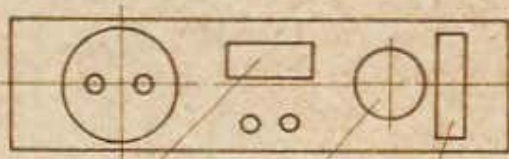


Dieses Gutteil ist ein Eigentum
 Maßstab, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verweigert.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 20	
		Erzeugung			
		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP	P
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.



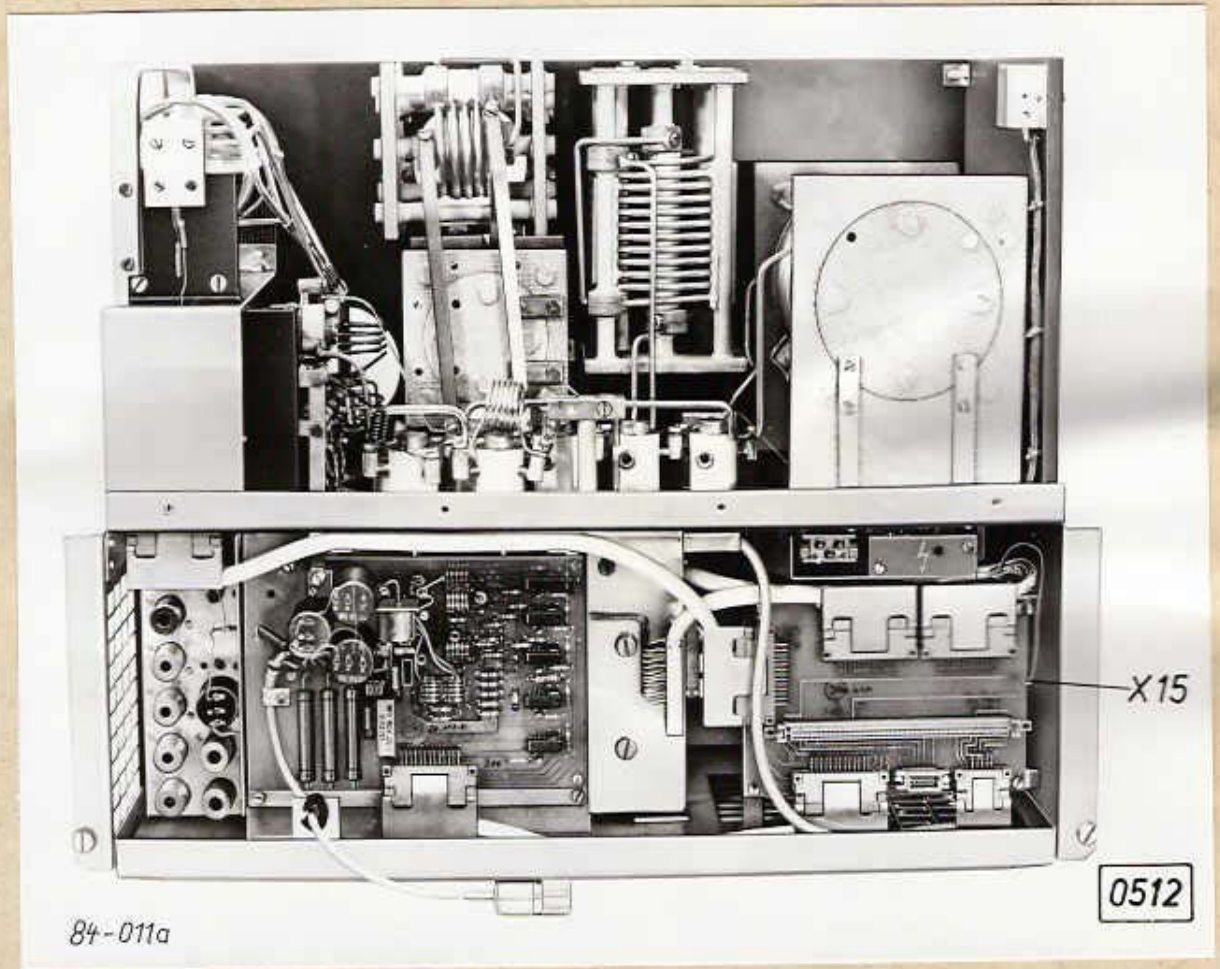
Netzverdrosselung
 1032.051-01016



0571 C02 0571 L01 0571 C01

Diese Zeichnung ist unter Eigentum
 Funkwerk, Vervielfältigung oder
 Verbreitung an Dritte wird verweigert.

VBB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300 <small>Basissetzung</small>		Blatt-Nr.: 21	
<small>Acquise</small> <small>Tag</small> <small>Name</small>		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		<small>VP</small> <small>P</small> <small>Nr.</small> <small>Kr.</small>	

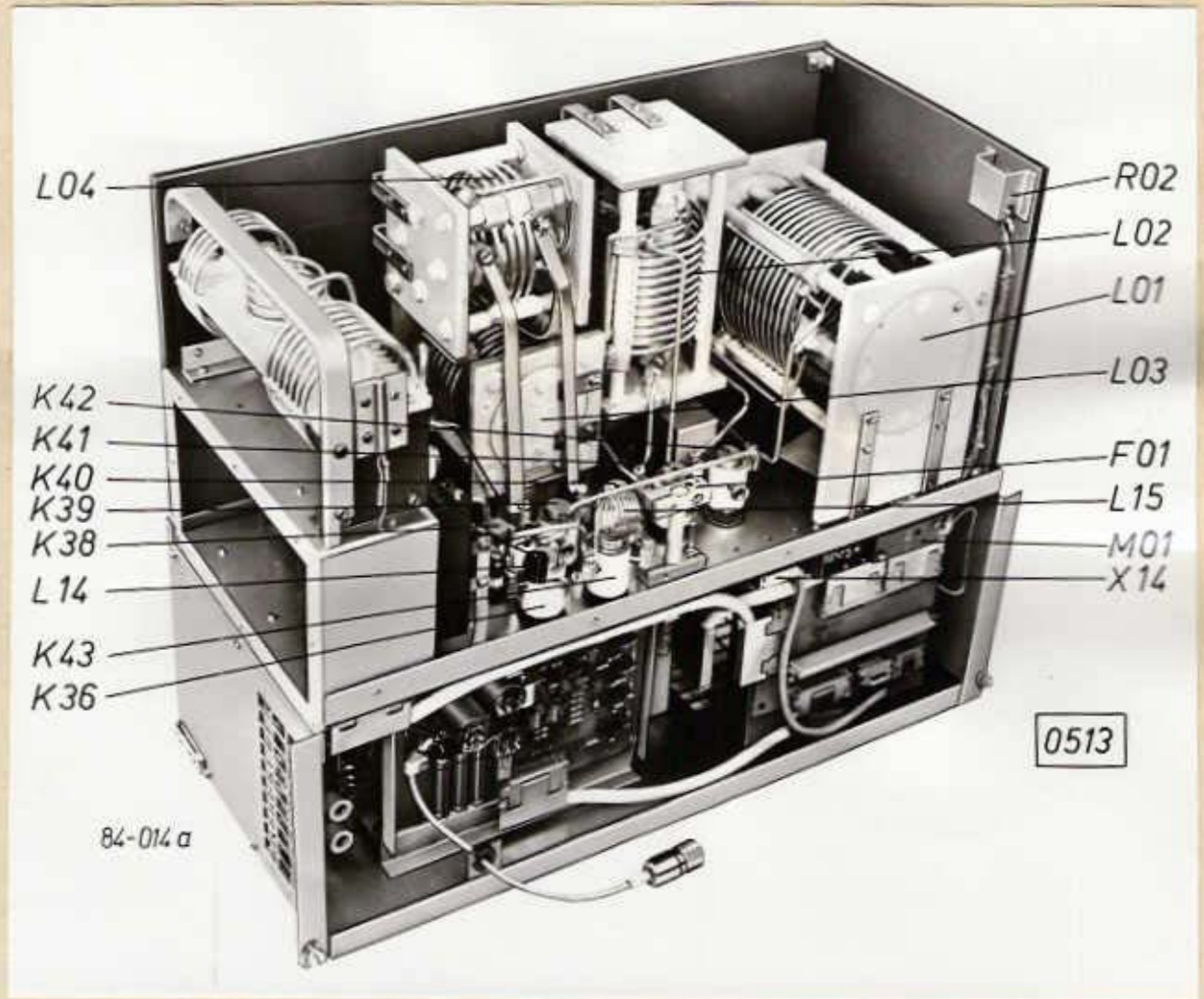


84-011a

0512

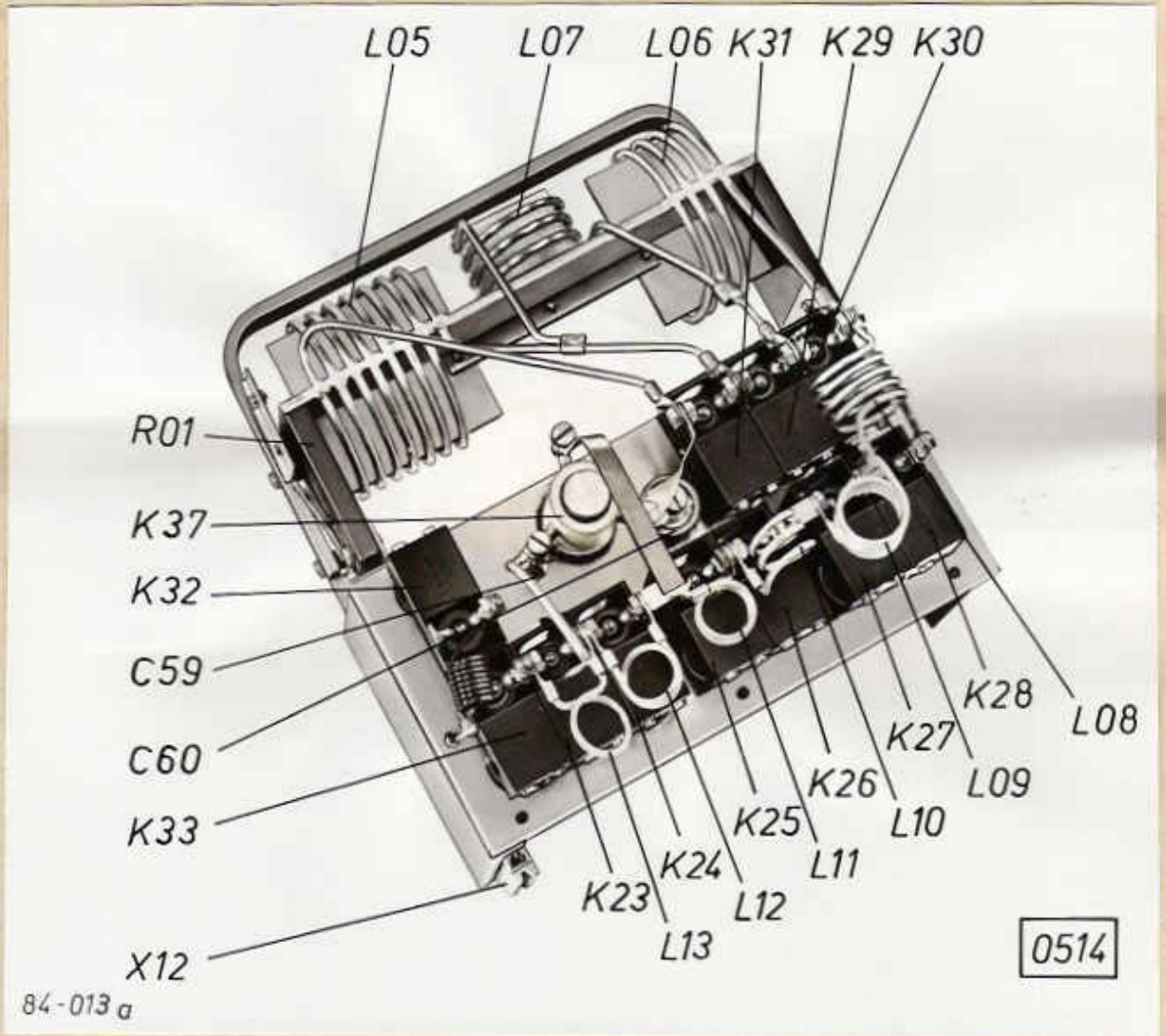
Diese Unterlagen sind unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300 <i>Bezeichnung</i>		Blatt-Nr.: 22	
		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	P Nr.
<i>Ausgabe</i>	<i>Tage</i>	<i>Name</i>			



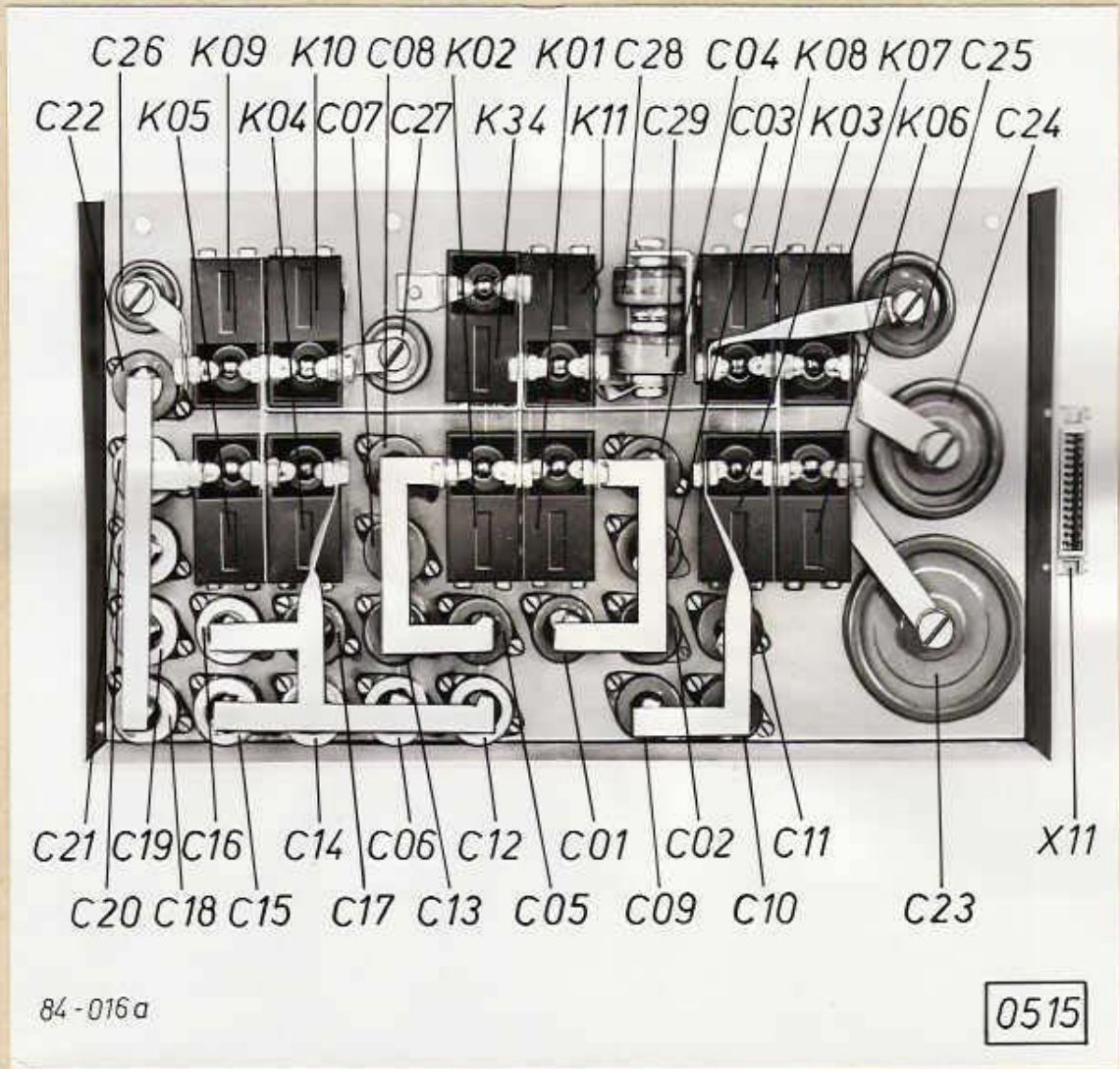
Dieses Bauteil ist ein VEB-Produkt.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Verbreitung in Druckschrift ist
 ohne schriftliche Genehmigung
 des VEB-Funkwerk Köpenick
 verboten.

VEB Funkwerk Köpenick			Antennenanpaßgerät KTA 1300 <i>Entwurf</i>		Blatt-Nr.: 23	
Angabe Tag Name			Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP P Nr. Nr.	



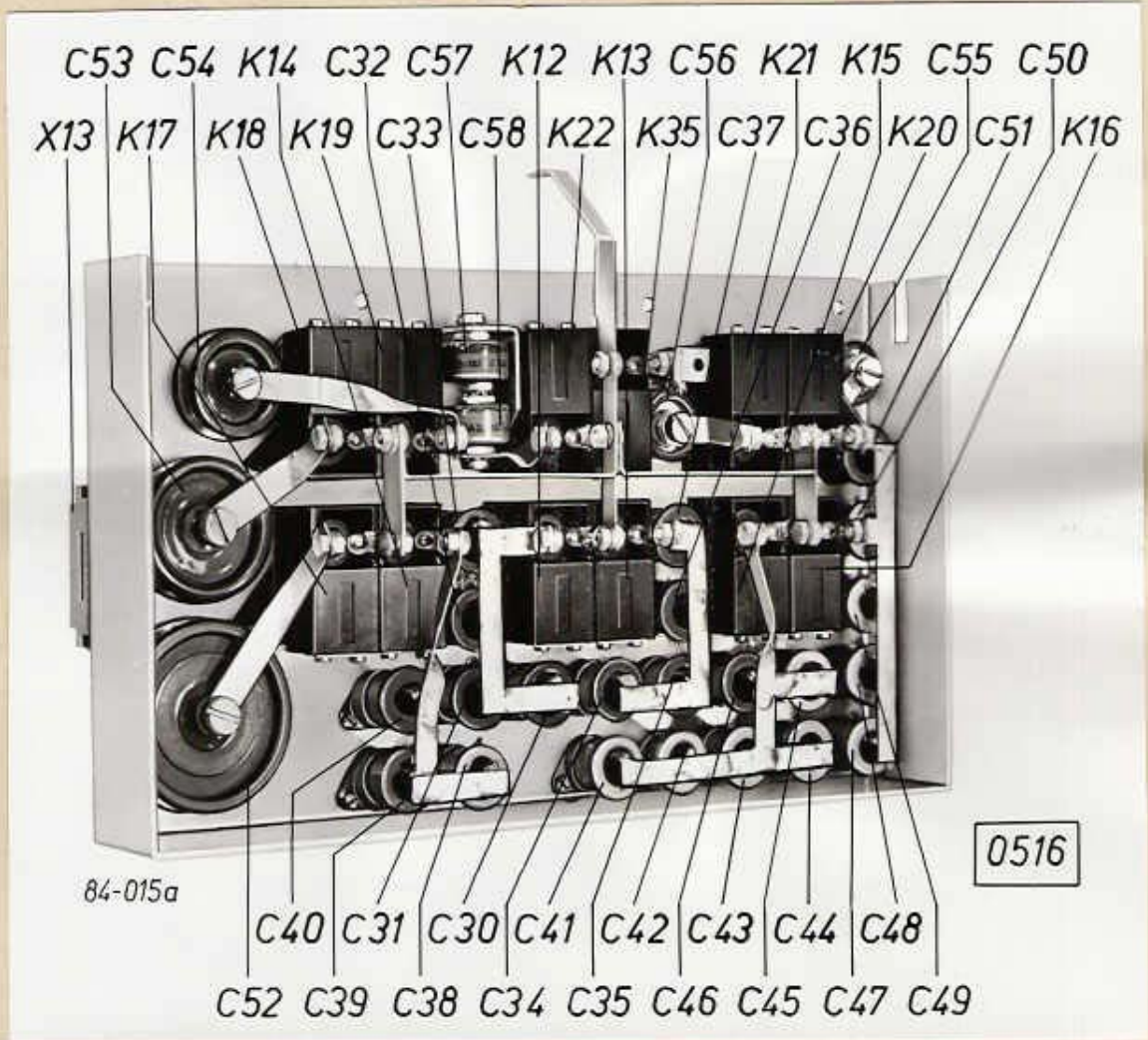
Dieses UN-Logo ist eine Eigenmarke
 Mittelwest, Vertrieb Mittelwest, 4022
 Mittelweg an der Höhe wird vertriebt.

VBB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300 <small>Benennung</small>		Blatt-Nr.: 24	
<small>Anzeige</small>	<small>Teil</small>	<small>Name</small>	Nr. 1554.103-00001 Ra (4)	<small>VP</small> <small>Nr.</small>	<small>P</small> <small>Nr.</small>
8624/M25-325 VV Freiberg Aa 307186 III/1951A 30916 1964					



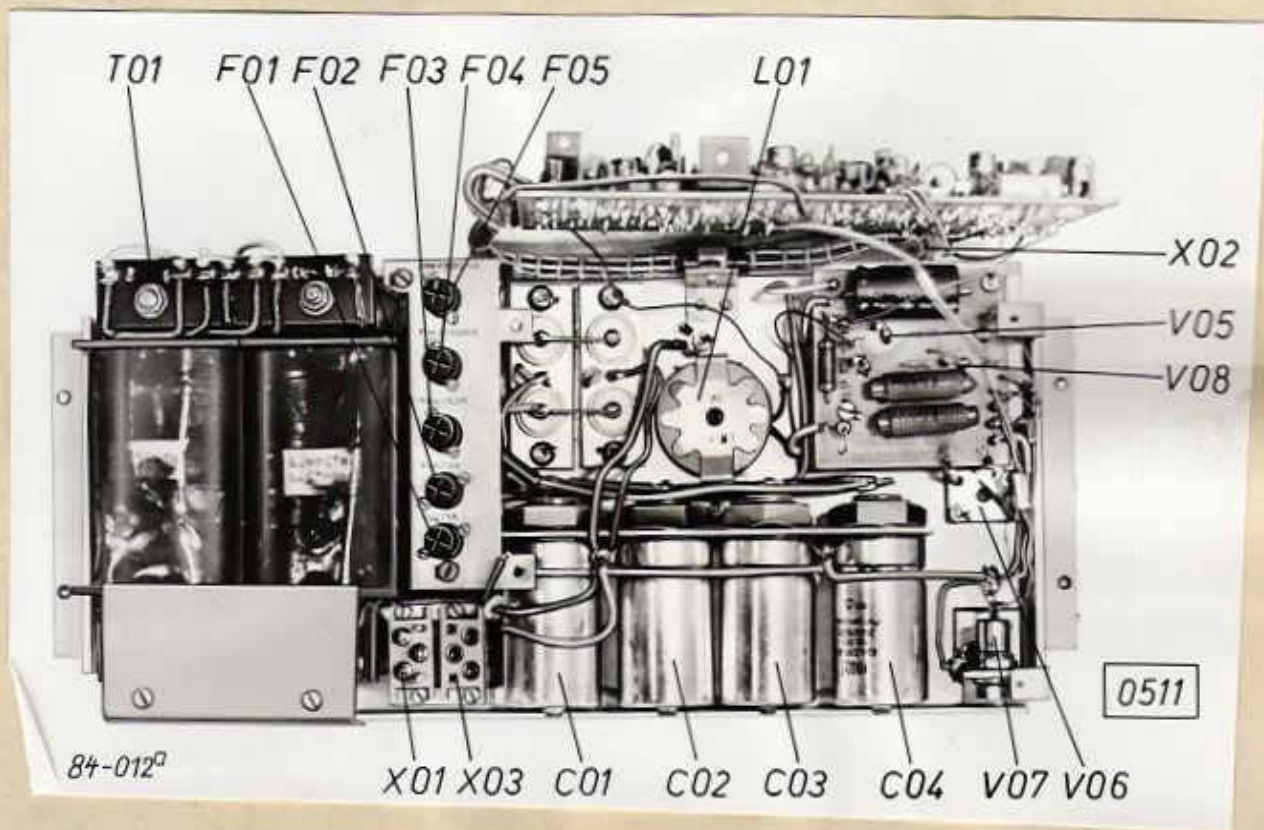
Dieses Übertragungsgerät ist Eigentum der VEB Funkwerk Köpenick. Veräußerung oder Mitteilug an Dritte wird verweigert.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300		Blatt-Nr.: 25	
		Benennung			
		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	
Ausgabe	Tag	Name		P Nr.	



Dieses Dokument ist ein technisches Dokument.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Verbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung
 der VEB Funkwerk Köpenick.

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300 <small>Bezeichnung</small>		Blatt-Nr.: 26	
Ausgabe		Nr. 1554.103-00001 Ra (4)		VP Nr.	
Top				P Nr.	



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

VEB Funkwerk Köpenick		Antennenanpaßgerät KTA 1300 Erzeugung		Blatt-Nr.: 27	
Acq. Nr.	Tag	Name	Nr.	VP Nr.	P Nr.
			1554.103-00001 Ra (4)		

1. Verwendungszweck

Die gedruckte Schaltung "Organisator 1" ist die zentrale Ablaufsteuerung aller Abstimmvorgänge des KTA 1300..02..04.

2. Technische Daten

Abmessungen: 300 x 140 x 15 mm

Masse:

Arbeitstemperaturbereich: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
(Umgebungstemperatur)

Versorgungsspannung: $+5\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$
 $+5\text{ V}$ (nichtausf. Spg.) $\pm 0,25\text{ V}$

Stromaufnahme: ca. 0,9 A (+5 V)
ca. 30 mA (+5 V, nichtausf. Spg.)

3. Aufbau

Die Schaltung "Organisator 1" ist eine Zweiebenenleiterplatte mit zwei 90-poligen Steckerleisten als Anschlußstellen.

4. Wirkungsweise

Die Schaltung unterteilt sich im wesentlichen in die folgenden Schaltungskomplexe:

- 4.1. Taktoszillator mit Taktteilerkette und Taktumschaltung zur Bereitstellung des Abstimmtaktes
- 4.2. dreistufige Zählerkette (Subabschnittszähler, Adressenzähler, Abschnittszähler) zur Organisation des Abstimmvorganges
- 4.3. Zählerstandsdekodierung und Verknüpfung
- 4.4. Quittungsspeicher und KTA-Quittungserzeugung
- 4.5. Netzausfallspeicher und Starterzeugung nach Netzausfall
- 4.6. Speicher Schaltungsauswahl
- 4.7. Trägersperrung

Zu 4.1.

Jeder Abstimmprozeß des KTA läuft nach einem festen Taktschema ab. Hierzu liefert der Oszillator A23 ② den Grundtakt f_0 von ca. 8 kHz. Daraus werden durch Teilung die Takte T1($f_0 : 2$), T2 ($f_0 : 80$) und T3 ($f_0 : 640$) abgeleitet ②. Bei "Betrieb" liegt in den

VEB		Organisator 1		Blatt-Nr.: 2	
Funkwerk Köpenick					
K. 10.81 Enil		Nr.		VP	
Aufgabe		1554.103-01210 B(4)		Nr.	
Tag					
Name					

Abstimmabschnitten 0 bis 3 T1, in den Abstimmabschnitten 4 bis 9 T2 als Abstimmtakt am Ausgang von A31 ①. Zur Umschaltung dient A36 ①. Bei "Prüfen mit Prüftakt" wird die gesamte Abstimmung mit T3 und bei "Prüfen mit Handtakt" mit T4 als Abstimmtakt durchgeführt. Für die Umschaltung, die in ③ erfolgt, ist auf der gedruckten Schaltung "Tester und Interface" ein Schalter vorhanden. Zur Eingabe von T4 ist auf der gedruckten Schaltung "Tester und Interface" eine Handtaste vorhanden.

Zu 4.2.

Zur eigentlichen Organisation des Abstimmvorganges dient die dreistufige Zählerkette, bestehend aus dem dezimalen Subabschnittszähler A38 ②, dem binären Adressenzähler A41 ⑬ und dem binären Abschnittszähler A42 ⑭. Die Zählerstände von A38, A41 und A42 organisieren den Abstimmvorgang wie folgt:

Abschnittszähler A42

Der Zählerstand von A42 wird als Abschnitt bezeichnet und untergliedert je nach Betriebsart den auszuführenden Abstimmprozeß nach folgendem Schema:

Abschnitt 0 - Bereit zur Abstimmung

Abschnitt 1 - ASD2, ASD9: Rücksetzen C_A , d.h. die antennenseitigen Kondensatoren des L-C-Aufbaus werden abgeschaltet

ASD7, ASD8: Auslesen der Abstimmkonstellation von C_A aus dem Programmspeicher C_A

Abschnitt 2 - ASD2, ASD9: Rücksetzen L, d.h. die Spulen des L-C-Aufbaus werden abgeschaltet

ASD7, ASD8: Auslesen der Abstimmkonstellation von L aus dem Programmspeicher L

Abschnitt 3 - ASD2, ASD9: Rücksetzen C_S , d.h. die Senderseitigen Kondensatoren des L-C-Aufbaus werden abgeschaltet

ASD7, ASD8/ : Auslesen der Abstimmkonstellation von C_S aus dem Programmspeicher C_S

Abschnitt 4 - ASD2:

Messung der Antennenimpedanz und Abspeichern des hierfür charakteristischen Wertes f im "Speicher Schaltungsauswahl" A34 ⑳.

ASD7, ASD8:
ASD9: Abstimmende

Abschnitt 5 -

: Abstimmen C_A (bei f im Speicher = "0"); sonst Leertakte und C_A verbleibt in Rücksetzposition, gleichzeitiges Einschreiben der Abstimmstellung in den Programmspeicher C_A

VEB		Organisator 1		Blatt-Nr.: 3	
Funkwerk Köpenick					
11.10.84		Nr. 1554.103-01210 B(4)		VP	
Tag		Name		Nr.	

- Abschnitt 6 - Abstimmen L, gleichzeitiges Einschreiben der Abstimmstellung in den Programmspeicher L
- Abschnitt 7 - Abstimmen C, gleichzeitiges Einschreiben der Abstimmstellung in den Programmspeicher C_S
- Abschnitt 8 - Verstimmungskontrolle (/S/), Abstimmende
- Abschnitt 9 - Störung Kriterium Verstimmung (/S/) bzw. Abstimmpegel (U_e), Abstimmende

A42 zählt in den Betriebsarten "Abstimmung ohne Träger - ASD7", "Empfang mit abgestimmter Antenne - ASD8" und "Empfang mit direkter Antenne ASD9" von 0 bis 4 und in "Abstimmung mit Träger - ASD2" von 0 bis 8 bzw. 9 bei Störung Kriterium Verstimmung. Der Abschnitt 9 kann auch direkt aus den Abschnitten 4 bis 7 heraus durch Laden von 9 in A42 erreicht werden. Dies geschieht über A27/6 (22) bei Störung Kriterium Abstimmpegel.

Adressenzähler A41:

Der Zählerstand von A41 wird als Adresse bezeichnet. Entsprechend dem Abstimmabschnitt wird über die Adresse ein best. C-(L⁺)Relais angesteuert, mit dem der zugehörige Kondensator (Spule) während der Abstimmung je nach anliegender Abstimminformation zu- oder abgeschaltet wird.

In den Abschnitten 1 und 5 wird A41 mit der Anfangsadresse C_A (4) geladen und zählt dann bis 15, wobei die C_A-Relais angesteuert (adressiert) werden.

In den Abschnitten 2 und 6 zählt A41 von 1 bis 15, angesteuert (adressiert) werden die L-Relais. In den Abschnitten 3 und 7 zählt A41 von 5 bis 15, angesteuert (adressiert) werden die C_S-Relais. In den Abschnitten 4 und 8 wird A41 mit 15 geladen, ebenso im Abschnitt 9, sofern dem der Abschnitt 8 vorausging.

Subabschnittszähler A38:

Der Zählerstand von A38 wird als Subabschnitt bezeichnet. Der Subabschnittszähler organisiert die während der Abstimmung eines jeden Elements (Spule, Kondensator) notwendigen Steuervorgänge, wie "Trägerfreigabe", "Schreibtakt Datenspeicher", "enable für Parallelspeicher", "MC R/W für L- u. C-Speicher" u.a.

Abstimmablauf:

Der Abstimmablauf wird im Normalfall durch den "KTA-Start" vom KSG 1300 ausgelöst (Ausnahme: KTA-interne Starterzeugung nach Netzausfall). Aus dem KTA-Start wird in diesem Fall direkt der "Start intern" abgeleitet, der mit A35 (7) auf den Abstimmtakt synchronisiert wird.

Mit A35/6 = "0" wird noch vor der abgeschlossenen Synchronisation der Abschnittszähler A42 (18) freigegeben.

A35/9 = "1" (7) bildet den synchronisierten Start und gibt den Abstimmtakt für den Subabschnittszähler von A38 (9) frei.

VEB Funkwerk Köpenick	Organisator 1	Blatt-Nr.: 4
15.10.71 End	Nr. 1554.103-01210 B(4)	VP Nr. F Nr.
Ausgabe Tag Name		

Liegt keine "Störung KTA-Anwahl" (unzulässige Frequenz eingegeben) vor, dann setzt der "synchronisierte Start (frei)" gleichzeitig mit einem "0"-Impuls an A26/13 den Quittungsspeicher A26 (11) zurück. Damit sind der Subabschnittszähler A38 (9) und der Adressenzähler A41 (16) frei. Gleichzeitig wird A37 (17) an den negativen Takteingängen getriggert. Der Monoimpuls zählt A42 in den Abschnitt 1 und lädt in A41 die Anfangsadresse für den Abschnitt 1. Dies ist die Adresse 4, die Anfangsadresse C_A (13).

A38 zählt nun fortlaufend mit dem jeweiligen Abstimmtakt. Der Zähltakt für A41 ist der positive Übertrag von A38. Durch den positiven Übertrag von A41 wird A37 (17) am positiven Takteingang getriggert. Der Monoimpuls zählt A42 in den Abschnitt 2 und lädt in A41 die Anfangsadresse für diesen Abschnitt. A42 wird also je nach Abstimmabschnitt mit den Anfangsadressen C_A (Adresse 4) (13), L (Adresse 1) (14), C_S (Adresse 5) (15) oder aber mit Adresse 15 geladen.

Der Abstimmvorgang wird beendet durch das Setzen des Quittungsspeichers A26 (11) oder damit, daß A42 durch Zählen oder Laden in den Abschnitt 9 anlangt. Im ersten Fall werden A38 und A41 in die Rücksetzposition (Zählerstand 0) gebracht. Im zweiten Fall wird durch den dekodierten Abschnitt 9 A38 mit 0 geladen und so ein Weitertakten der Zählerkette verhindert. Mit Aufhebung des KTA-Starts werden A38, A41 und A42 in Rücksetzposition (Zählerstand 0) gebracht.

Dies ist die Bereitschaftslage für eine neue Abstimmung.

Zu 4.3.

Die Zählerstände des Subabschnittes A38 (9) und des Abschnittszählers A42 (18) werden in A33 (10) bzw. A32 (19) dekodiert und in (20) verknüpft. Zusammen mit dem Zählerstand des Adressenzählers A41 (16) - Adressenbus - bilden sie die wichtigsten Steuerinformationen, die für die Organisation des Abstimmvorgangs auf den gedruckten Schaltungen "L-C-Speicher" und "Schaltlogik" benötigt werden.

Zu 4.4.

Der Quittungsspeicher A26 (11) wird zu Beginn jeder Abstimmung durch den "synchronisierten Start (frei)" mit "0"-Impuls an A26/13 rückgesetzt. Gesetzt wird der Speicher in den Betriebsarten "Abstimmung ohne Träger - ASD7", "Empfang mit abgestimmter Antenne - ASD8" und "Empfang mit direkter Antenne - ASD9", mit dem Erreichen des Abschnitts 4 durch "0" an A26/10. In der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" wird der Speicher durch "0" an A26/9 dann gesetzt, wenn im Abschnitt 8 und Subabschnitt 9 keine Verstimmung vorliegt. Dazu muß der Datenbus für Parallelspeicher "0"-Signal führen. (Kriterium Verstimmung = "0").

Andernfalls erfolgt kein Setzen des Quittungsspeichers und die Abstimmung endet mit Erreichen des Abschnitts 9.

Durch Setzen des Quittungsspeichers oder Erreichen des Abschnitts 9 wird der monostabile Vibrator AO1 (12) getriggert, wodurch der Impuls "Verzögerung Abstimmende" ausgelöst wird. Dieser verzögert die Abgabe der "KTA-Quittung" bei gesetztem Quittungsspeicher, die Trägerfreigabe und die Relaisspannungsumschaltung von +24 V auf +5 V. Nach Beendigung des Impulses "Verzögerung Abstimmende" wird bei gesetztem Quittungsspeicher die "KTA-Quittung" solange abgegeben wie der KTA-Start vom KSG 1300 anliegt.

VEB	Organisator 1	Blatt-Nr.: 5
Funkwerk Köpenick		

Ausgabe	15.10.71	Erstel	Nr.	1554.103-01210 B(4)	WP	P
	Tag	Name			Nr.	Nr.

Der Quittungsspeicher A26 liegt an der nichtausfallenden Spannung von +5 V. Er hält damit seine Lage auch bei Netzausfall.

Zu 4.5.

Der Netzausfallspeicher A30 (5) liegt an der nichtausfallenden Spannung von +5 V und wird bei Netzausfall durch "0" an A30/4,5 gesetzt. Bei Netzwiederkehr wird im Falle, daß ein KTA-Start vom Sender vorliegt, der Netzausfallspeicher sofort über A30/12 rückgesetzt und nach der Synchronisation des KTA-Starts auf den Abstimmtakt und der KTA-Anwahl-Kontrolle beginnt der normale Abstimmvorgang.

Liegt bei Netzwiederkehr kein KTA-Start vor, dann wird zunächst mit "0" an A31/2 (2) der Trärgesperrt, da infolge des Netzausfalls keine Abstimmung mehr vorliegt.

Der weitere Ablauf wird davon bestimmt, ob der Quittungsspeicher A26 (11) gesetzt ist.

Ist der Quittungsspeicher nicht gesetzt, verbleibt das KTA in Warteposition. Zur Abstimmung ist ein neuer KTA-Start erforderlich.

Ist der Quittungsspeicher gesetzt, dann wird durch den gesetzten Netzausfallspeicher der Zähler A39 (6) freigegeben.

Nach 2-maligen Umlauf des Eingäbebus/Adresse 15 vom Sender erscheint an A39/2 mit "1" das Signal "zwangweise Abstimmen ohne Träger", das eine Umschaltung der vom Eingäbebus eingegebenen Betriebsart in die Betriebsart "Abstimmung ohne Träger A8D8" vornimmt (s. gedr. Schaltung "L-C-Speicher" 1554.102-01220), außer beim Vorliegen der Betriebsart "Bspfang mit direkter Antenne - A8D9".

Das "1"-Signal an A39/2 bedingt weiter ein Sperren des Zähler- takttes von A39, die Aufhebung der KTA-Anwahl-Kontrolle und erzeugt einen "Start intern", durch den ein Abstimmvorgang in der Betriebsart A8D8 (oder A8D9) ausgelöst wird. Mit Erreichen des Abschnittes 4 wird der Quittungsspeicher mit "0" an A26/10 (11) gesetzt und der Netzausfallspeicher mit "0" an A30/13 (5) rückgesetzt. Damit wird der Zähler A39 (6) rückgesetzt, der Start intern aufgehoben und die Zählerkette A38, A41, A42 gelangt in die Bereitschaftslage für eine neue Abstimmung.

Wird während der laufenden Abstimmung ein KTA-Start empfangen, so wird die KTA-interne Abstimmung unterbrochen und die Zähler- kette A38, A41, A42 in die Bereitschaftslage rückgesetzt. Dies geschieht durch Rücksetzen des Netzausfallspeichers und des Zählers A39, also durch Aufhebung des Start intern. Mit dem nunmehr durch den KTA-Start neu ausgelösten Start intern erfolgt dann ein Abstimmvorgang entsprechend der eingegebenen Betriebsart.

Zu 4.6.

Der Speicher Schaltungsauswahl A34 (22) dient in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - A8D2" zur Abspeicherung des Wertes der Funktion Schaltungsauswahl (f) im Abstimmabschnitt 4. Je nach dem eingespeicherten Wert wird C_A abgestimmt (bei f im Speicher = "0") oder verbleibt in Rücksetzposition. Das Einschreiben des gültigen Wertes f erfolgt mit der negativen Flanke des Abstimm- takttes innerhalb des Subabschnittes 8. Im Abschnitt 0 wird A34 rückgesetzt.

VEB		Organisator 1		Blatt-Nr.: 6	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
15.10.81 Endl		Nr. 1554.103-01210 B(4)		VP	
Ausgabe	Tag	Monat		Nr.	Nr.

Zu 4.7.

Mit "1" an A31/6 (23) erfolgt "Trägersperrung", die lediglich in der Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" durch Trägerireigabe zu definierten Zeiten während der Abstimmung für einen Meßvorgang der Abstimmkriterien aufgehoben wird.
Die Trägersperrung erfolgt

1. mit KTA-Start
2. bei gesetztem Netzausfallspeicher
3. nach jedem Abstimmende für die Dauer des Signals "Verzögerung Abstimmende"
4. wenn das Kriterium Abstimmpegel aktiv ist, ohne daß die Betriebsart "Abstimmung mit Träger - ASD2" oder "Abstimmung ohne Träger - ASD7" vorliegt.

Der letztere Fall tritt auf, wenn der Indikator unzulässigerweise im EE-Weg liegt. Die Trägersperrung wird dann über einen Speicher (23) aufrechterhalten und erst durch Rücksetzen des Speichers in den Betriebsarten "Abstimmung mit Träger - ASD2" oder "Abstimmung ohne Träger - ASD7" aufgehoben.

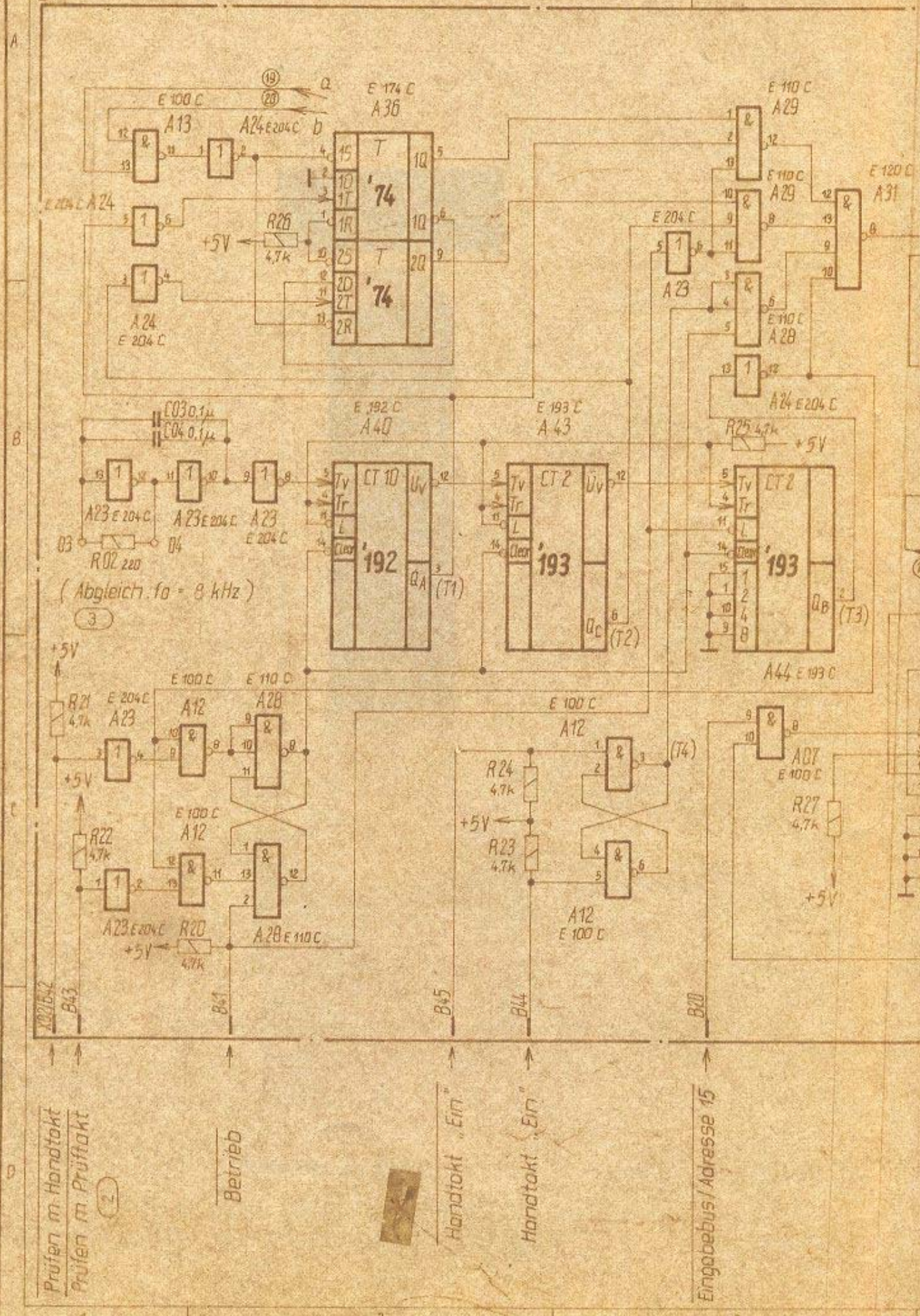
VEB Funkwerk Köpenick		Bozenburg		Organisator 1	Blatt-Nr.: 7
Ausgabe	Tag	Name	Nr.	VP Nr.	P Nr.
	15.10.74	End		1554.103-01210 B(4)	

Taktumschaltung: T1 → T2

Takterzeugung: T1, T2, T3

Taktumschaltung: T3 ↔ T4

Takterzeugung: T4



Prüfen m. Handtakt
Prüfen m. Prüftakt

Betrieb

Handtakt Ein

Handtakt Ein

Eingabebus / Adresse 15

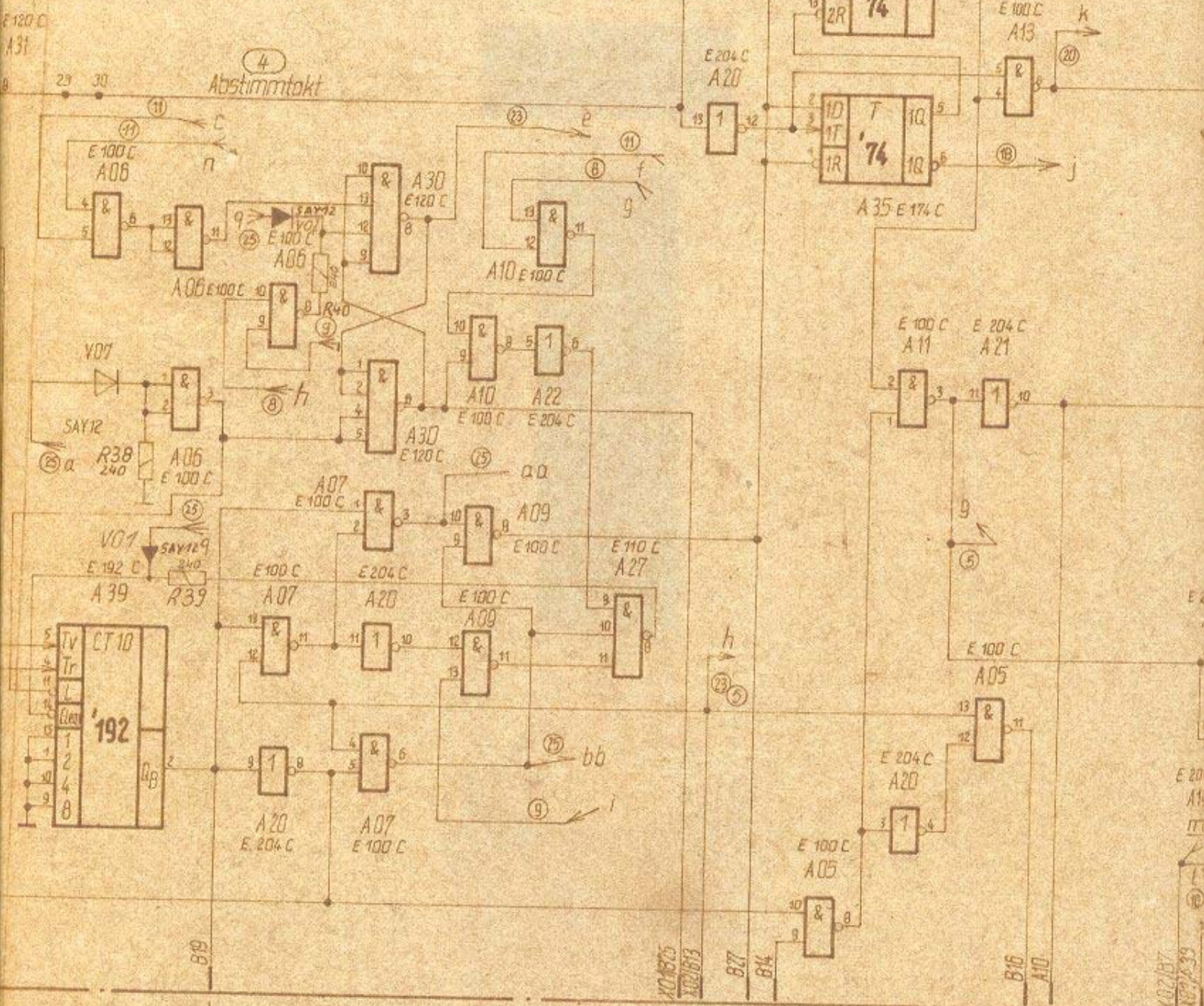
AM

Netzausfallspeicher

Starterzeugung nach Netzausfall

Startsynchronisation

KTA - Anwahlkontrolle



Zwangweise Abstimmen
ohne Träger

Netzausfall
KTA - Beehl

Start intern
KTA - Anwahl

Störung
KTA - Anwahl
Synchronisierter
Start (frei)

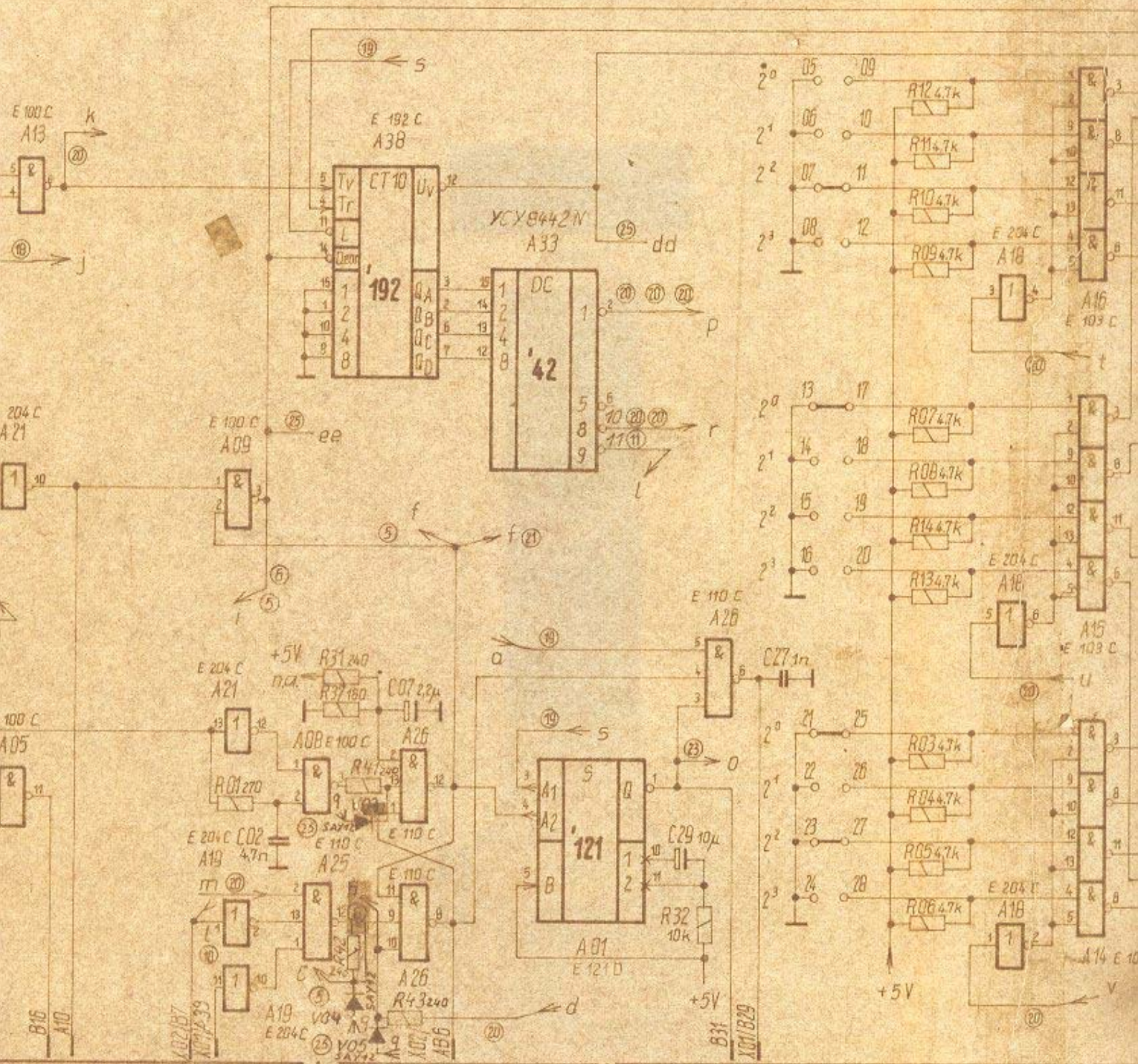
Subschritt 9
Datenbus + Parallelspeicher

⑦
⑧

Subabschnittszähler ⑨ Subabschnittsdekoder ⑩

KTA-Quittungsspeicher ⑪ Verzögerung Abstimmende ⑫

Einstellen der Anfangsadresse für
Einstellen der Anfangsadresse für
Einstellen der Anfangsadresse für



Störung
KTA-Anwahl
Synchronisierter Start (frei)

Subabschnitt 9
Datenbus + Parallelspeicher

KTA-Quittungsspeicher
gesetzt

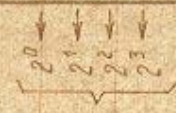
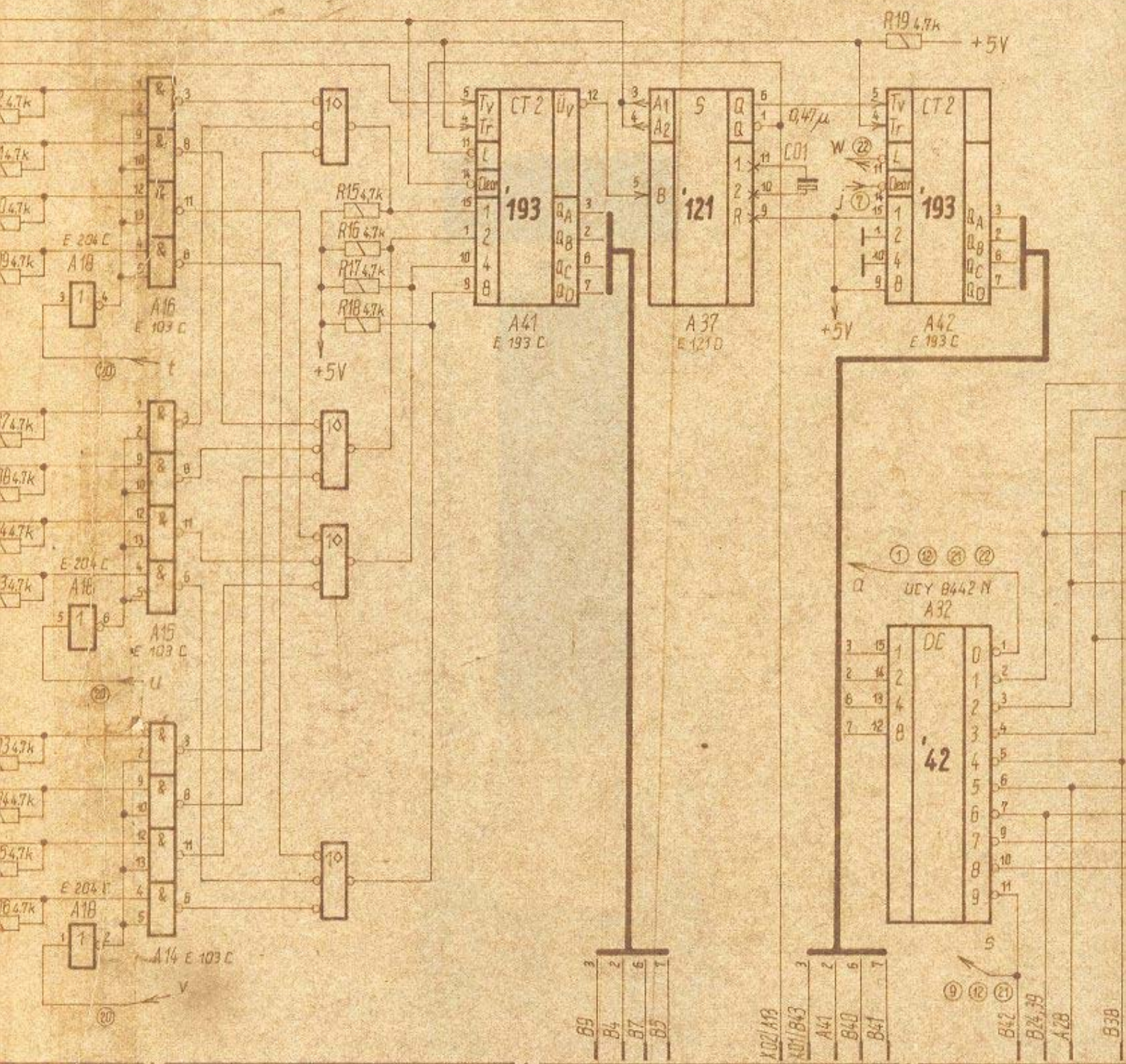
Verzögerung Abstimmende
KTA-Quittung

Anfangsadresse für CA (13)
 Anfangsadresse für L (14)
 Anfangsadresse für Cs (15)

Adressenzähler

Laden der Anfangsadressen Takt f. Abschnittsz

Abschnittszähler
 Abschnittsdekoder

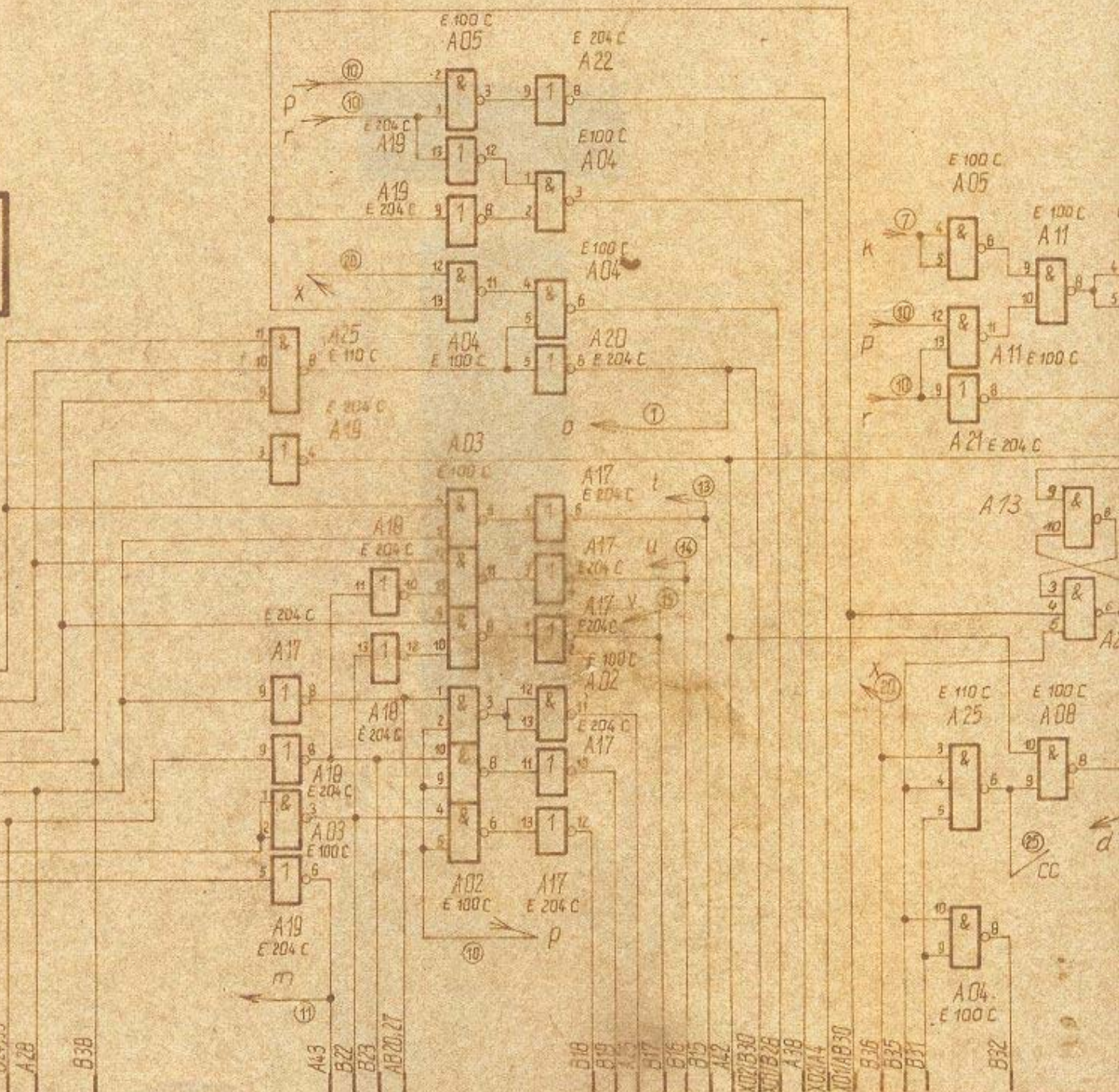
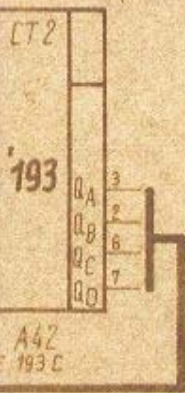


tszähler
tsdekoder

19
19

MC - Aufbereitung

+5V

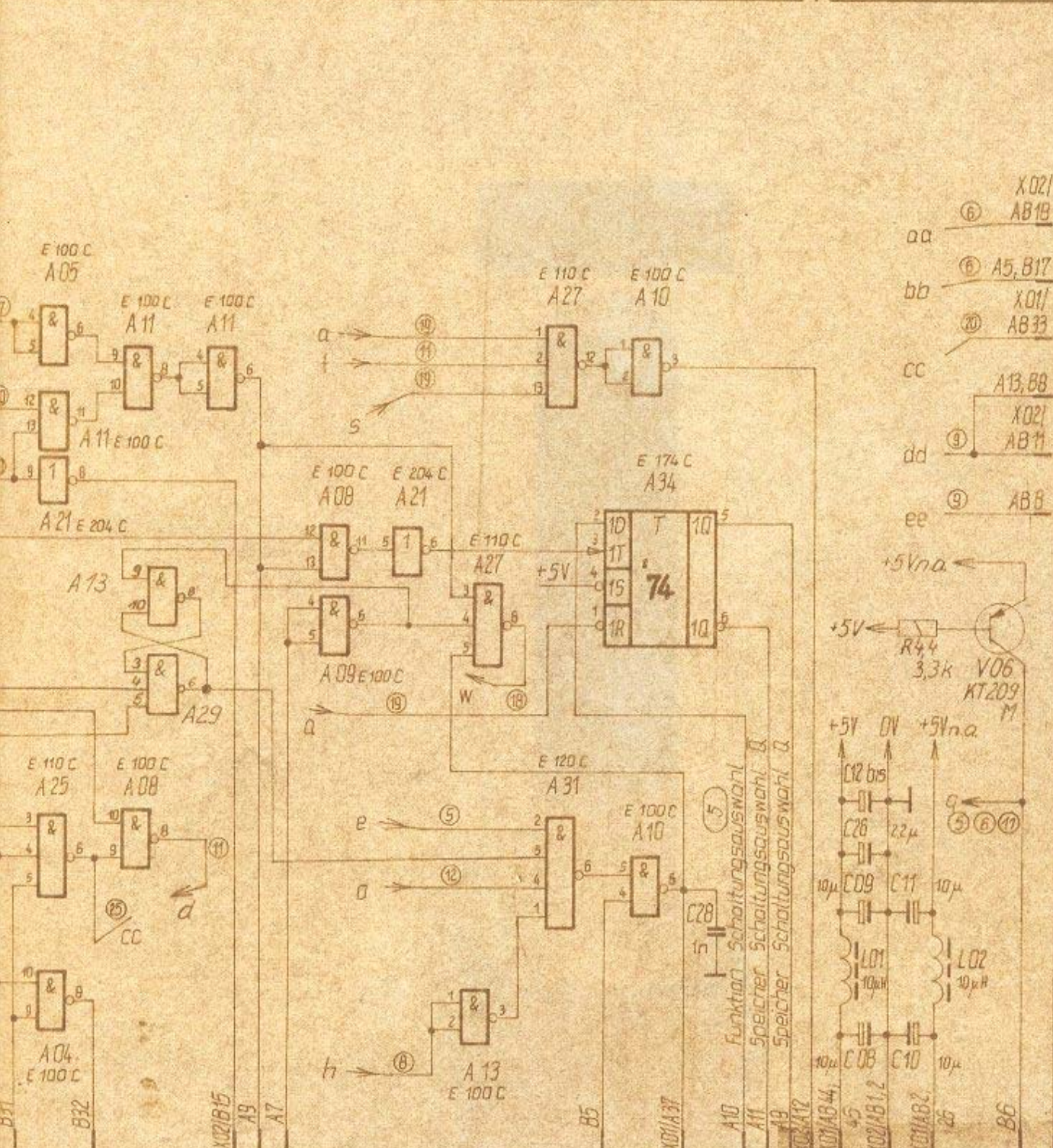


- ↓ B42
 - ↓ B24,39
 - ↓ A28
 - ↓ B38
 - ↓ A43
 - ↓ B22
 - ↓ B23
 - ↓ AB20,27
 - ↓ D10
 - ↓ B29
 - ↓ B28
 - ↓ B17
 - ↓ B16
 - ↓ B15
 - ↓ A2
 - ↓ K01B30
 - ↓ K01B28
 - ↓ A39
 - ↓ K01A4
 - ↓ K01AB30
 - ↓ B26
 - ↓ B35
 - ↓ B21
 - ↓ B32
- ↓ Abgleich
- ↓ Abgleich
- ↓ Abgleich
- ↓ Abschnitt 4
- ↓ Abschnitt 1, 2, 3
- ↓ Rücksetzen Datenvorspeicher
- ↓ MC R/W f. Lu.C-Speicher
- ↓ enable für Parallelspeicher
- ↓ Abstimmung m. Träger-AB02
- ↓ Empf. m. direkter Ant.-AB09
- ↓ Abstimmung o. Träger-AB07
- ↓ Empf. m. abgest. Ant. - AB08
- ↓ MC f. Datenbus L-C-Speicher

MC für Datenbus

20 Relaisspannungshochschaltung
 Speicher Schaltungsauswahl
 Trägersteuerung

Netzsiebung



- aa X021 AB18
- bb A5, B17
- cc X011 AB33
- dd A13, B8
- ee X021 AB11

interne Ste...

0,25W
 A K
 SAY 72
 Diese Zeichnung aus 2 Bl. Bl. 2 A4

MC 1 Datenbus L-C-Speicher
 Subabschnitt 0
 Schreit-Datenwsp
 Kriterium
 Abstimmpegel,
 getriggert

Träger-
 Freigabe
 Träger-
 Sperrung

Ausgabe

1980	Tag	Ze	Name	Benennung
03	EF0706/86	1.2.83	Ru	Boled
02	EF0706/34	26.4.82	Ru	Ensel
01	EF0706/15	3.7.81	Ruhl	

1 Organisator
 (gedr. Schaltung)

Zeichnungs-Nr.
 1554.103-01210

Ersatz für

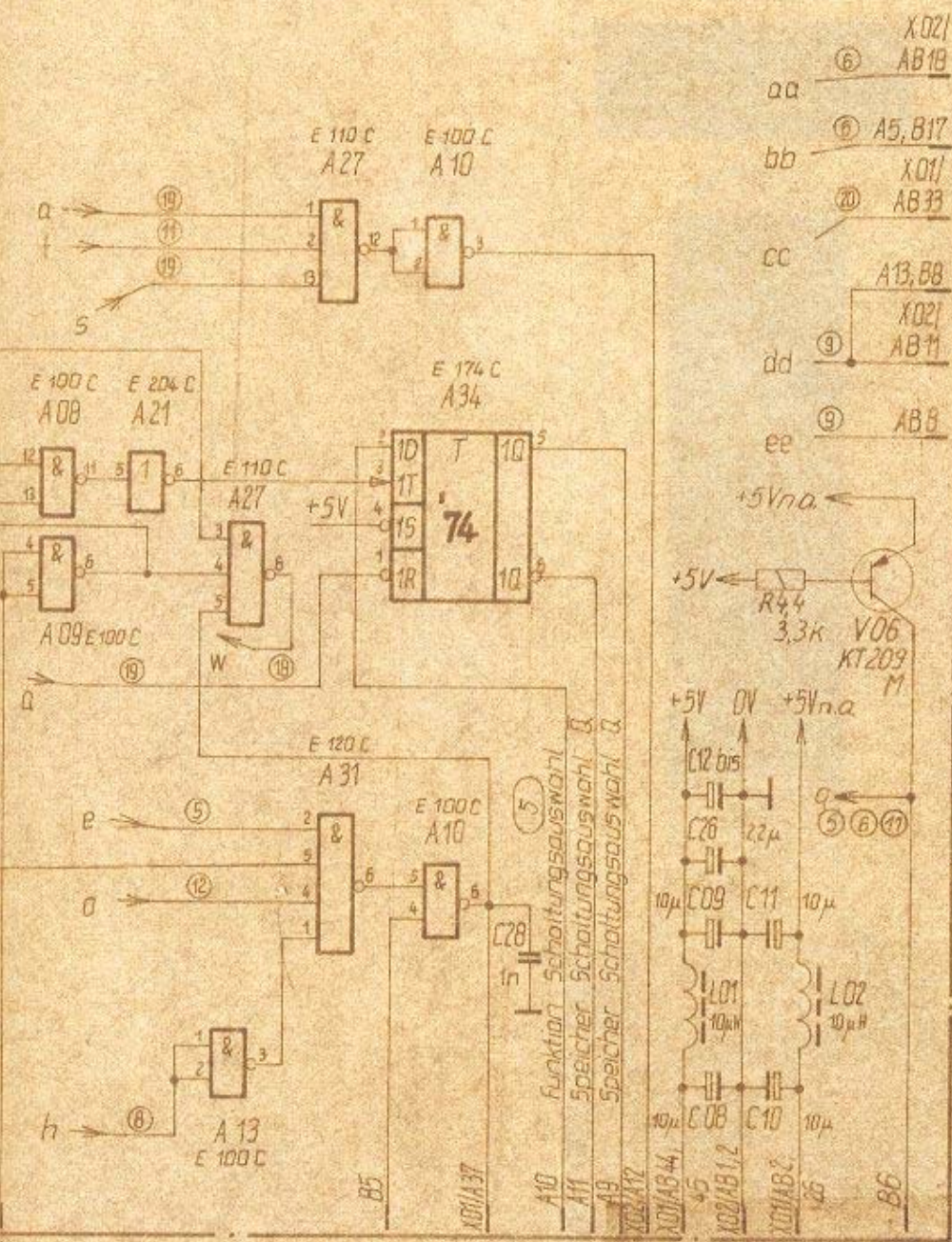
VEB
 Funkwerk Köpenick

K2 K3 K6

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

Relaisspannungshochschaltung
 Speicher Schaltungsauswahl
 Trägersteuerung

Netzsiebung



interne Steckerbelegung

A K EBC
 SAY 72 KT 209M

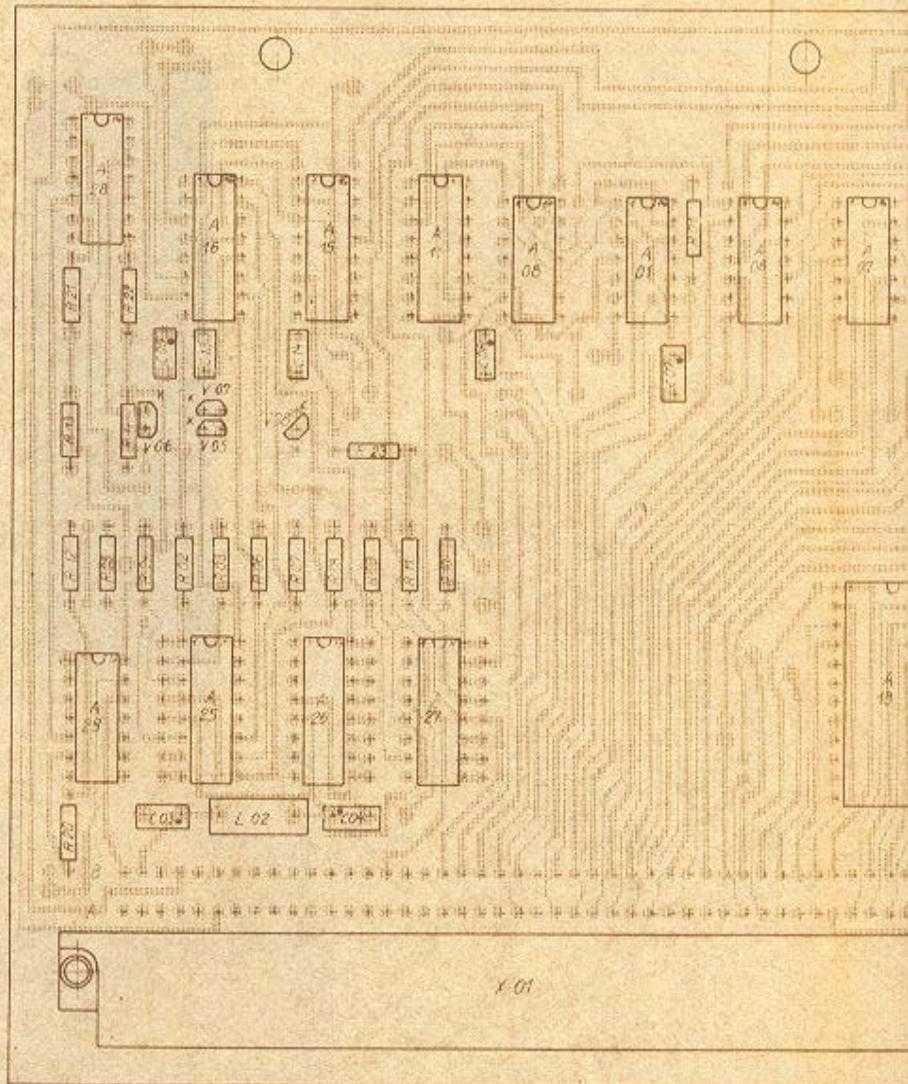
Diese Zeichnung besteht aus 2 Blättern
 Bl. 2 A4

Träger-Freigabe
 Träger-Speerrung
 Abstimmern
 +5V
 0V TTL
 +5V nichtauf-
 Spannung
 1/4 bei
 Netzaustritt

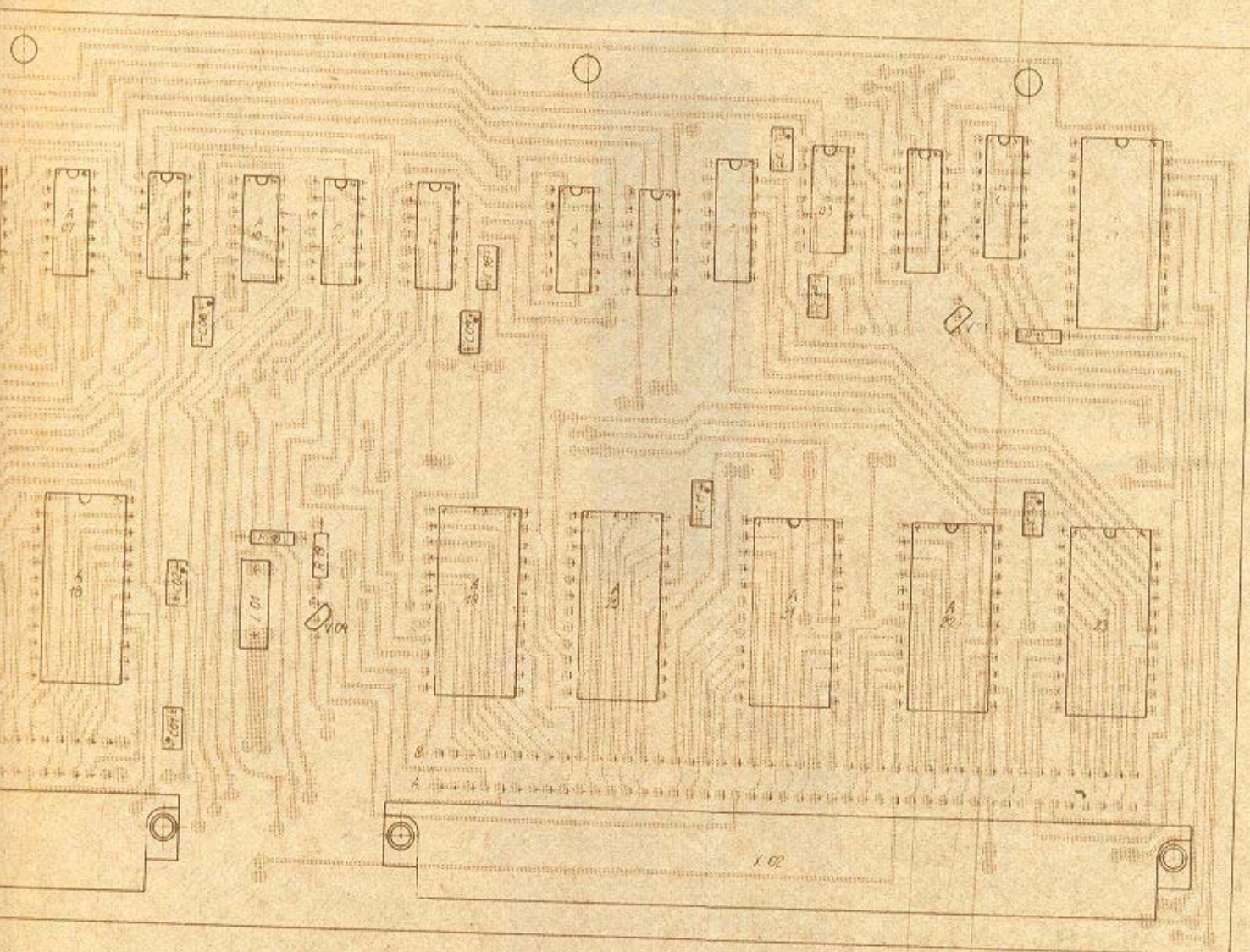
0521

Dz	EF 0706/86	1.2.83	74	1980	Tag	2e Name	Benennung	Maßstab
				Gez.	18.2	Boldt		
02	EF 0706/34	26.4.82	74	Gepr.	12.80	Enschel	① Organisator 1 (near Schaltung)	SP Nr.
01	EF 0706/45	3.7.81	Ruhl	N. Gepr.				
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	Zeichnungs-Nr. 1554.103-01210 Sp (3lg.) Bl. 1		Ersatz für	P. Nr.
K2	K3	KD		VEB Funkwerk Kopenick				

10



101



Leiterbild - Bestückungsseite

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung L-C-Speicher	Blatt - Nr 5
Ausgabe	Tag	Name	Nr. 1554.103-01220 B (3)

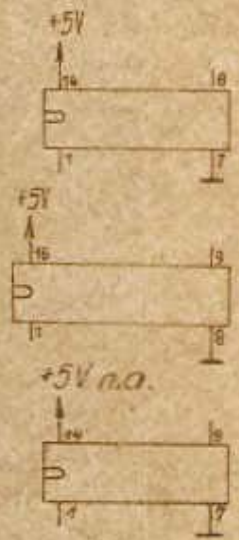
8

- a Abschnitt 0
- b Abschnitt 1, 2, 3
- c Abstimmende bei AB D2
- d Abschnitt 4 bei AB D7 bis D9
- e Netzausfall - Speicher gesetzt
- f KTA - Quittungsspeicher gesetzt
- g Synchronisierter Start (frei)
- h KTA - Befehl
- i Freigabe Subabschnittszähler
- k Abstimmtakt (frei)
- l Subabschnitt 9
- m Abschnitt 8
- n Abschnitt 4 bei AB D7 bis D9, T bei Netzausfall
- o Verzögerung Abstimmende
- p Subabschnitt 1
- q T bei Netzausfall
- r Subabschnitt 8
- s Abschnitt 9
- t MC CA
- u MC L
- v MC CS
- x Empfang mit direkter Antenne - AB D9

E 100 C, E 103 C,
E 110 C, E 114 C,
E 204 C, E 120 C
E 121 D

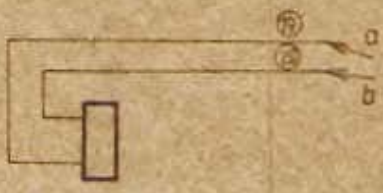
UCY 0442 N
E 192 C
E 193 C

A D6, A 26
A 30



9

Beispiel der Zielbezeichnungen:



Zahlen im Kreis sind die Zielbezeichnungen zu den entsprechenden Funktionsgruppen

Ⓢ Funktionsgruppenbezeichnung siehe am oberen Rand

AM

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

0521

Dargestellt auf

1988	Tag	Von	Nach	Name	Benennung
03	EF0706/86	2.83	R.		
02	EF0706/34	25.4.88	Baldt		
01	EF0706/15	3.7.81	Ruzh		

1 Organisator 1
(gedr. Schaltung)

App-Code	Art.	Tag	Name
KZ	13	KG	

VEB
Funkwerk Kopenick

1554.103-01210 Sp (4) Bl. 2
Ersatz für

Diese Liste liegt in einer Funktion...

Beschreibung

LC-Speicher

1554.103-01220

Zugehörige Unterlage:

Stromlaufplan

1554.103-01220 Sp (31g)

Inhalt:

1. Verwendungszweck
2. Technische Daten
3. Aufbau des Erzeugnisses
4. Wirkungsweise

VEB Funkwerk Köpenick		LC-Speicher		Blattzahl: 5 Blatt-Nr.: 1	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP P	
Ausgabe		1554.103-01220 B (4)		Nr. Nr.	
Tag					
Name					

1. Verwendungszweck

Die gedruckte Schaltung "L-C-Speicher" hat im Gerät KTA 1300 folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Abbereitung des Eingebusses (vom KSG 1300) zur Gewinnung der Informationen: Antennen-Nr., Betriebsart, Programm-Nr.
- Ansteuerung der Kontakte der Abstimmelemente des HF-Telles (über Schaltung, Schaltverstärker 2) während des Abstimmvorganges und Abspeichern der Endstellung.
 - Bereitstellung der im jeweiligen Abstimmabschnitt erforderlichen Abstimminformation auf dem Datenbus
 - Serielle Ansteuerung der einzelnen Speicher für die Abstimm-elemente der Schaltung "Schaltverstärker 2" bzw. serielles Lesen des Programmspeichers in den Betriebszuständen A8D7 und A8D8

2. Technische Daten

Abmessungen: 300 x 140 x 26,5 mm

Masse:

Arbeitstemperatur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ (Umgebungstemperatur)

Versorgungsspannungen: $+5\text{ V} \pm 5\%$ ca. 600 mA
 $+5\text{ V} \pm 5\%$ ca. 25 mA (nichteusfallende Spannung)

3. Aufbau des Erzeugnisses

Die Schaltung "LC-Speicher" ist eine Zweielebenleiterplatte (DKL) mit zwei 90-poligen Steckerleisten als Anschlußstellen.

4. Wirkungsweise

Die Schaltung "LC-Speicher" gliedert sich in folgende Teilschaltungen:

- 4.1. Adressenkoder (1) und Datensenke für Antennen-Nr. (2), Betriebsart (3) sowie Programmnummer (4)
- 4.2. Verknüpfung Schaltungsauswahl (12), MC und Einspeisung für Datenbus (13), Datenvorspeicher (14)
- 4.3. Multiplexer für Anfangsposition L (6), C_S (7), C_A (8)
- 4.4. Programmspeicher für C_A (8), für L (9), für C_S (10)
- 4.5. Demultiplexer für C_A (15), für L (16), für C_S (17)
- 4.6. Träger-Freigabe nach Anfangsposition bei A8D2 14

VEB		LC-Speicher		Blatt-Nr.: 2	
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung			
Ausgabe		Nr.		VP	
Tag		1554.103-01220 B(4)		Nr.	
Name				P	
				Nr.	

Zu 4.1. Adressendekoder (1) und Datensenken (2) (3) (4)

Die Daten der Adressen 0, 8 und 9 (herrührend vom Eingabebus des KSG 1300) werden in den Schaltkreisen A17, A15 und A16 gespeichert. Die Auswahl dieser Informationen vom Datenbus erfolgt über den Adressendekoder A24.

Die Daten der als BCD-Code gespeicherten Adresse 0 (Antennennummer) und Adresse 8 (Betriebsart) werden in Dezimal-Informationen umgewandelt und weiterverarbeitet auf den Leiterplatten des KTA 1300 "Schaltlogik" und "Organisator 1". Die Daten 2, 7, 8, 9 der Adresse 8 werden zuvor mit dem Signal "zwangsweise Abstimmen ohne Träger" verknüpft. Damit wird nach Netzausfall realisiert, daß nur die Ausgänge "ASD9" oder "ASD7" wirksam werden.

Die Betriebsart "ASD6" sowie die "Anschaltung Antenne 0" sind außerdem über gesonderte Ausgänge mit höherer Belastbarkeit nach außen geführt.

Zu 4.2. Verknüpfung Schaltungsauswahl, MC und Einspeisung für Datenbus, Datenvorspeicher

Zu 4.2.1. Verknüpfung Schaltungsauswahl (12)

Aus dem Indikator des HF-Teiles des KTA 1300 gelangen die Kriterien $Re\{Y\}$ getriggert, $Re\{f\}$ getriggert, $Re\{Z\}$ getriggert, Kriterium Verstimmung getriggert über die Schaltung "Schaltlogik" zum "I-C-Speicher". Diese Kriterien werden zur "Funktion Schaltungsauswahl" verknüpft nach der Beziehung: $f = ReZ \overline{Re\{f\}} \vee ReZ ReY$

Mit dieser Schaltungsfunktion erfolgt die Abstimmung des Anpaßvierpols des KTA 1300 nach dem Prinzip des Wägeverfahrens, d.h. ein schrittweises Transformieren des Abstimmwiderstandes zum Senderausgangswiderstand auf einer bestimmten Kurve in der Z-Ebene.

Zu 4.2.2. MC und Einspeisung für Datenbus (13)

Der Datenbus ist die Informationsquelle für die Parallelspeicher der Schaltung "Schaltverstärker", die die Stellung der Abstimm-elemente im HF-Teil speichert. Während eines Abstimmvorganges werden auf den Datenbus in den verschiedenen Abstimmabschnitten die Signale Anfangsposition C_A , L, C_G , Abgleich C_A , L, C_G , L u. C-Speicher und Kriterium ~~Verstimmung~~ $\overline{Verstimmung}$ über \overline{open} Kollektor-geschaltet. Dazu sind alle diese Signale mit den entsprechenden MC's getort. Es werden damit die Betriebszustände "Abstimmen ohne Träger" (Lesen der Programmspeicher) und "Abstimmen mit Träger" (Setzen der Anfangspositionen, Abgleich der Abstimm-elemente) realisiert.

Die zeitliche Organisierung der MC für Datenbus erfolgt auf der Leiterplatte "Organisation 1" des KTA 1300.

Zu 4.2.3. Datenvorspeicher

In den Datenspeicher werden die Informationen des Datenbusses mit dem "Schreibtakt Datenvorspeicher" eingeschrieben, da beim Abgleich C_A , L oder C_G die gemessenen Indikator-kriterien nur kurz während der Trägerfreigabe zur Verfügung stehen. Der Ausgang des Datenvorspeichers steuert direkt die Speicher der Leiterplatte "Schaltverstärker".

VEB		LC-Speicher		Blatt-Nr.: 3	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
		Nr.		1554.103-01220 B(4)	
Ausgabe	Tag	Name		VP	P
				Nr.	Nr.

1554.103-01220 B(4)

Zu 4.3. Multiplexer für Anfangsposition L (6), C_S (7), C_A (8)

Die auf dem Datenbus benötigten Informationen zum Setzen der Anfangspositionen sind Ausgangssignale von Multiplexern, die entsprechend der anliegenden Adresse die log. Pegel der bereichsgebundenen Anfangspositionen (erzeugt aus Frequenzbereichen der Baugruppe "Bereichsauswahl 2") auf den Datenbus schalten. Durch das Setzen der Anfangspositionen wird gewährleistet, daß bestimmte Abstimm-elemente des HF-Teiles des KEA 1300 während des Abstimmvorganges in Abhängigkeit vom Frequenzbereich inaktiv sind.

Zu 4.4. Programmspeicher für C_A (8), L (9), C_S (10)

Während eines Abstimmvorganges "Abstimmen mit Träger ASD2" erfolgt innerhalb jeder Adresse der Abschnitte Rücksetzen und Abgleich L, C_S, C_A ein Speichern der Konstellation der Abstimm-elemente, und zwar im Subabschnitt 8. Es wird seriell in die C-MOS-Speicher A25, A26, A27 der Ausgang des Datenvorspeichers eingeschrieben. Die Schreib/Lese-Steuerung (MC R/W f. L u. C-Speicher) erfolgt auf der gedruckten Schaltung "Organisator 1". Der Speicherumfang beträgt 256 Bit für einen Programmspeicher (C_S, C_A oder L), d.h. es können 16 verschiedene Abstimmkonstellationen mit maximal 16 Abstimm-elemente eingeschrieben werden. Die Auswahl erfolgt unter der jeweiligen Programmnummer der Datensenke.

Bei den Betriebszuständen der Datensenke "Abstimmen ohne Träger ASD7", "Empfang mit abgestimmter Antenne ASD6" wird der Speicherinhalt der Programmspeicher gelesen und erscheint wieder seriell auf den Datenbus bzw. dem Datenbus für Parallelspeicher.

Zu 4.5. Demultiplexer für C_A (15), für L (16), für C_S (17)

Diese Demultiplexer steuern die Takteingänge der Speicher der Schaltung "Schaltverstärker". Das erfolgt seriell durch das Weiterreichen der Adresse des Adressenbusses. Die Auswahl ob Demultiplexer C_A (A21), Demultiplexer L (A22) oder Demultiplexer C_S (A23) freigegeben ist, wird durch die Steuerung MC C_S, MC C_A, MC L ermöglicht. den erforderlichen Schreibtakt für die oben erwähnten Speicher der Leiterplatte "Schaltverstärker" erzeugt die gemeinsame Freigabe der Demultiplexer "enable für Parallelspeicher", die im Subabschnitt 1 und 8 aktiv ist.

Zu 4.6. Träger-Freigabe nach Anfangsposition bei ASD2 (14)

Die Trägerfreigabe bei ASD2 ist erforderlich, da der Indikator des HF-Teiles nur mit einer gewissen HF-Abstrahlung aussegefähige Kriterien erzeugen kann, um den Abstimmvorgang durchzuführen. Diese Freigabe erfolgt nur im Subabschnitt 8 der einzelnen Adressen der Abstimmabschnitte. Eine Sperrung des Trägers erfolgt grundsätzlich während des Rücksetzens (Abschnitt 1, 2, 3), während des Setzens der Anfangspositionen in den Abstimmabschnitten, bei "Störung Kriterium Abstimmung bzw. Abstimmpegel" sowie in Abschnitt 5 in der Adresse 4 und Abschnitt 6 der Adressen 1 und 2, da hier Gruppenkontakte von Abstimm-elementeeinheiten geschaltet werden.

VVB Funkwerk Kopenhagen	Bezeichnung LC-Speicher	Blatt-Nr.: 4
Ausgabe Teg	Nr. 1554.103-01220 B(4)	VP Nr.
		Dr. Nr.

A
B
C
D
E

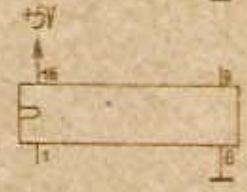
(4)

a	Programm-Nr.	2 ⁰
b	Programm-Nr.	2 ¹
c	Programm-Nr.	2 ²
d	Programm-Nr.	2 ³
e	Anfangsposition	CA
f	Anfangsposition	L
g	Anfangsposition	CS
h	MC Anfangsposition	CA
i	MC Anfangsposition	L
k	enable für Parallelspeicher	
l	1" bei Netzausfall	

E 100 C, E 103 C,
E 130 C, E 174 C,
E 204 C



UCY B442 N



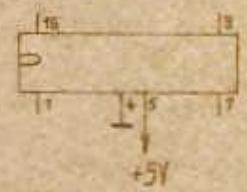
KM 155 TM 7



KM 155 KP 1
KM 155 ID 3

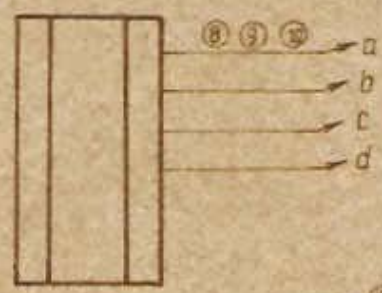


EK 561 RU 2



(6) nicht ausfallende Spannung

(5) Beispiel der Zielbezeichnungen:



(7) Zahlen im Kreis sind die Zielbezeichnungen zu den entsprechenden Funktionsgruppen

(8) Funktionsgruppenbezeichnung siehe oben oberen Rand

5

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

Dargestellt auf

1980	Tag	(Rg Name
Dez. 25.2.		Baldt
Gepr.		
02	EF 0706/34	20482
		Ed.

(1) L-C-Speicher
(gedr. Schaltung)

Ausgabe	Aut.-Nitt.-Nr.	Tag	Name
X2	X3	X6	

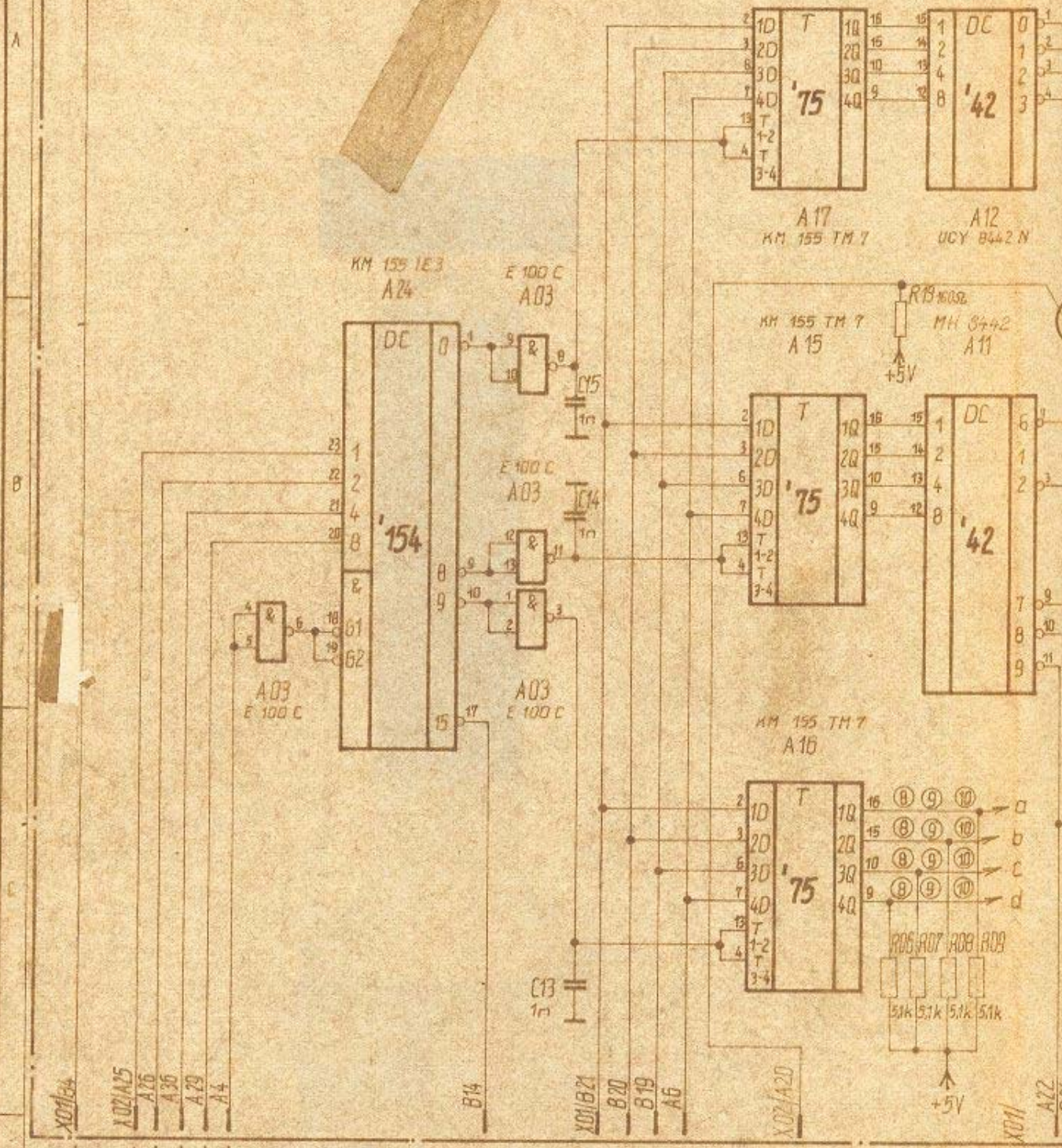
EFK
VEB
Funkwerk Kopenick

1554.103-01220 Sp(4) Bl.2
Ersatz für

Diese Blätter zu einer Einheit gehören. Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verfassers ist untersagt.

Adressendekoder

Datensenke für Antennen - Nr.
Datensenke für Betriebsart
Datensenke für Programm-Nr



X01/154

X02/15
A16
A16
A16
A16
A16

B14

X01/B21
B20
B19
A6

X02/120

X01/A22

Anschaltung Antenne 0

Eingabebus / Adresse
Schreibtakt

Eingabebus / Adresse 15

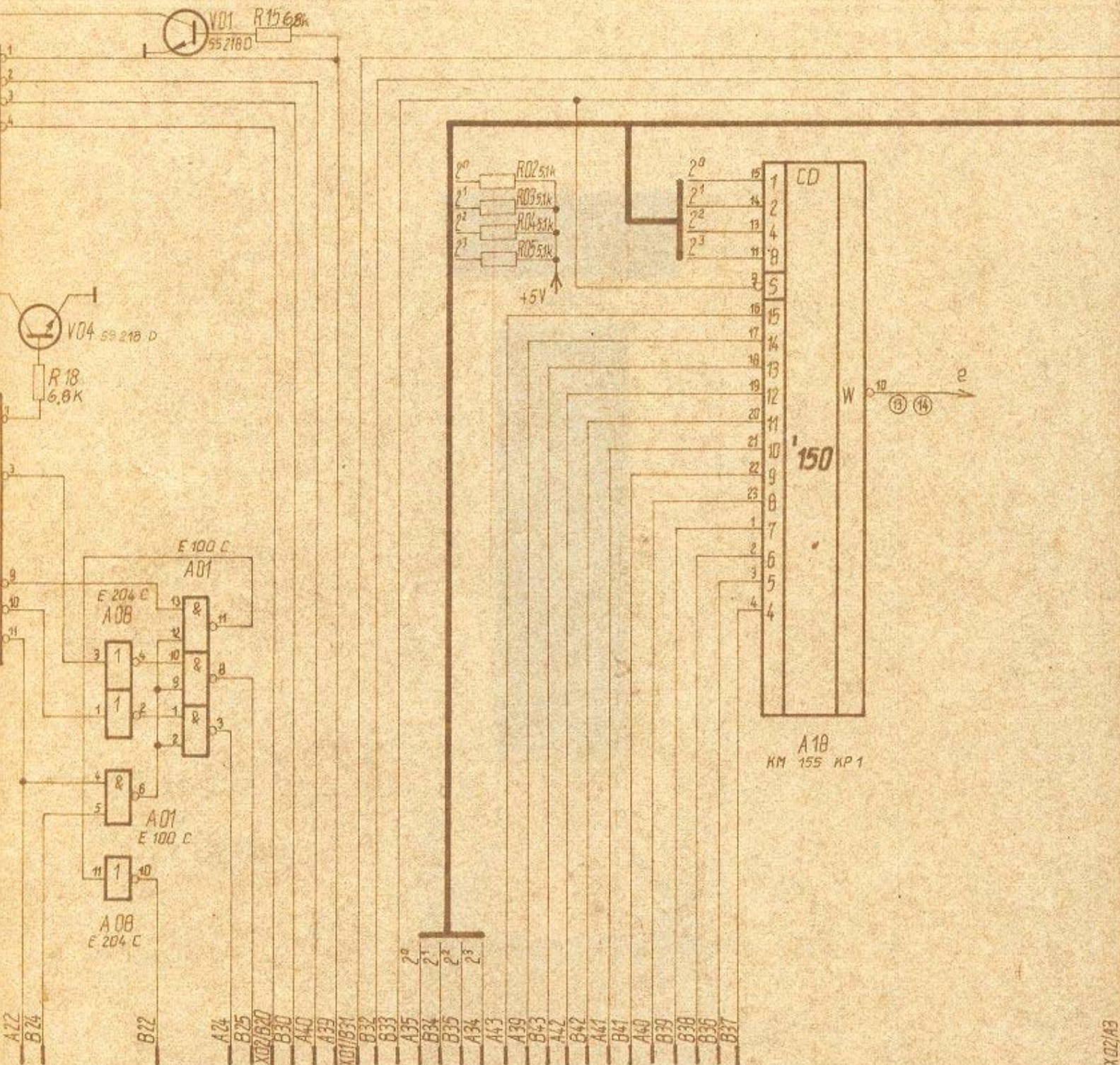
Eingabebus / Daten

TP-A8 D6

Empfang m direkter Ant - A8 D9

9

Multiplexer für Anfangsposition CA



Empfang m. direkter Ant-ABD9
 zwangsweise Abstimmten o. Trager
 Abstimmung o. Trager -A8D7
 Empfang mit
 Abgestimmter Antenne -A8D8
 Abstimmung m. Trager -A8D2
 Anschließung Antenne 3
 Anschließung Antenne 2
 Anschließung Antenne 1
 Anschließung Antenne 0
 MC CS
 MC L
 MC CA
 Adressenbus
 Anfangs-
 position
 für CA
 1554. 103-01220 Sp
 3 2 1

5

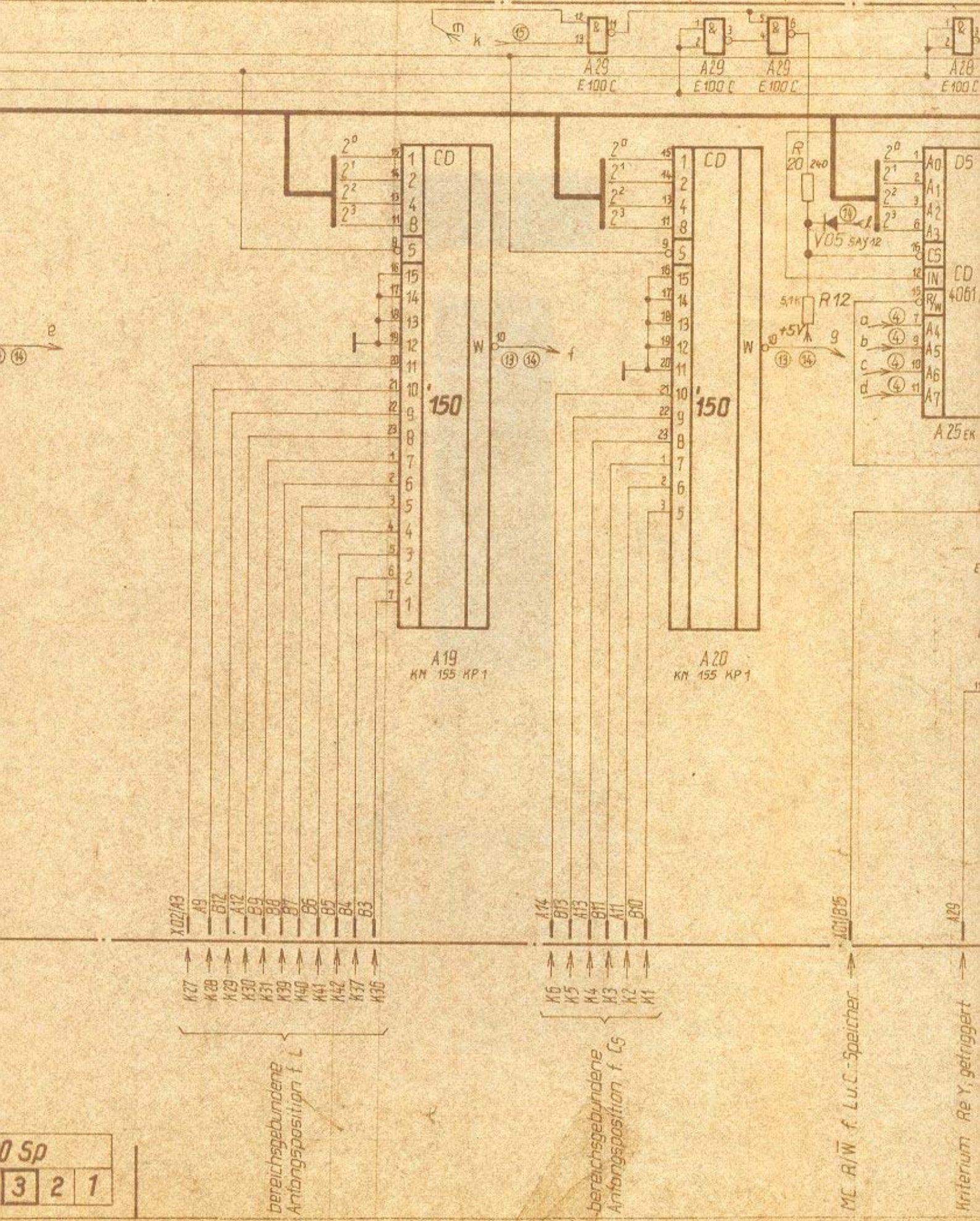
Multiplexer für Anfangsposition L

5

Multiplexer für Anfangsposition C5

7

Programmspeicher f. CA
Verknüpfung Schottky



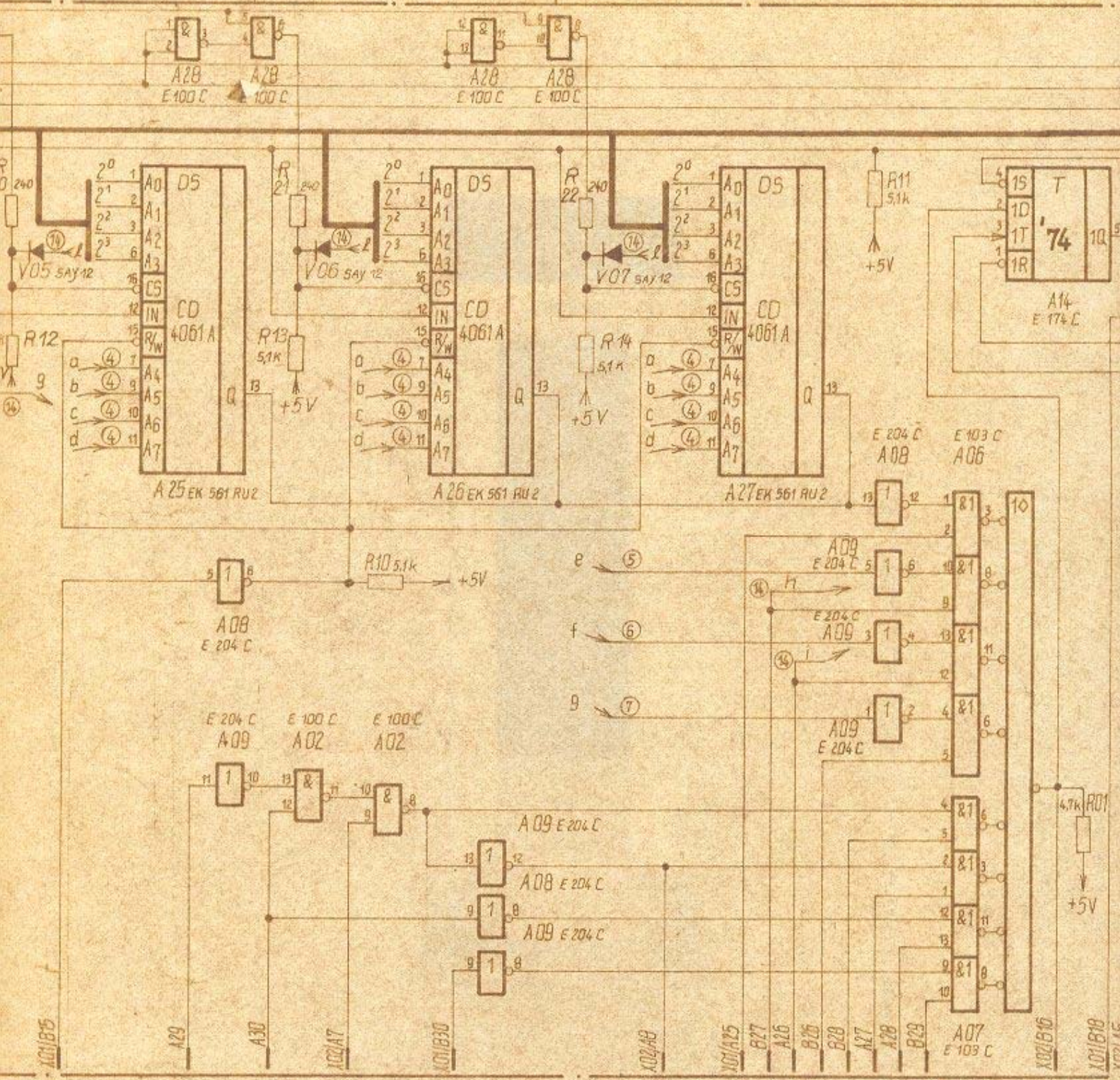
0 Sp		
3	2	1

bereichsgebundene Anfangsposition f. L

bereichsgebundene Anfangsposition f. C5

MC R/W f. L.U.C.-Speicher

Kriterium Re Y, getriggert



MC A/W f. L u. C Speicher
 Kriterium Re Y, getriggert
 Kriterium Y, getriggert
 Kriterium Re Z, getriggert
 Kriterium Verstimmung, getriggert
 * MC für Datenbus
 Funktion Schaltungsauswahl
 L u. C Speicher
 Anfangspos. CA
 Anfangspos. L
 Anfangspos. Cs
 Abgleich L
 Abgleich CA
 Abgleich Cs
 Kriterium Verstimmung
 Datenbus für Parallelsp. Schreiber
 Datenvorsp.

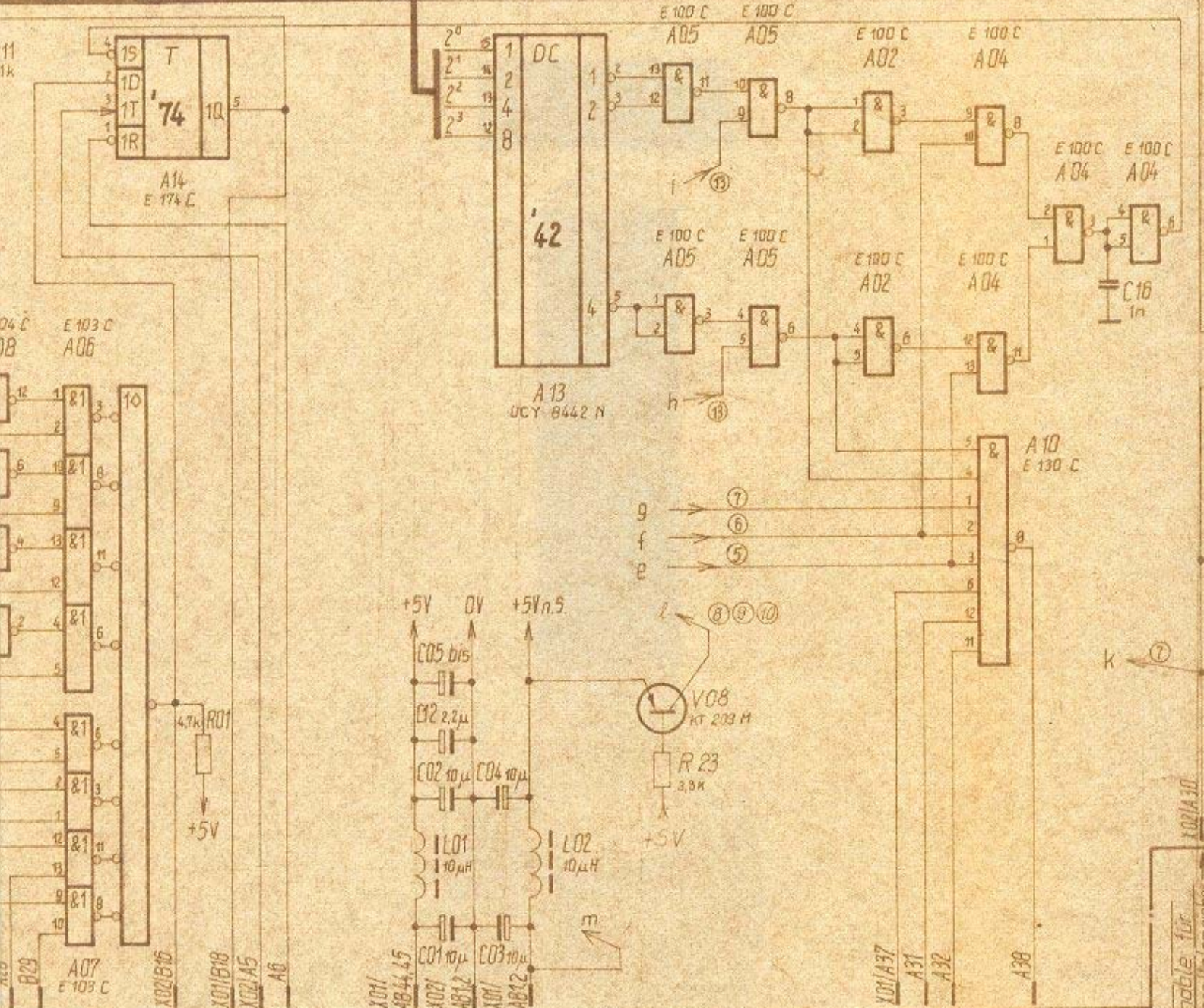
1554.103 - 01220 Sp
 3

Speicher
bus

11
19

Träger-Freigabe nach Anfangsposition bei „Abstimmern mit Träger“
Netzsiebung

13



Abgleich Cs
Kriterium
Verstimmung

Datenbus
Datenbus für
Parallelsch
Schreibtakt
Datenvarsp.
Rücksetzen
Datenvarsp.

554.103-01220 Sp

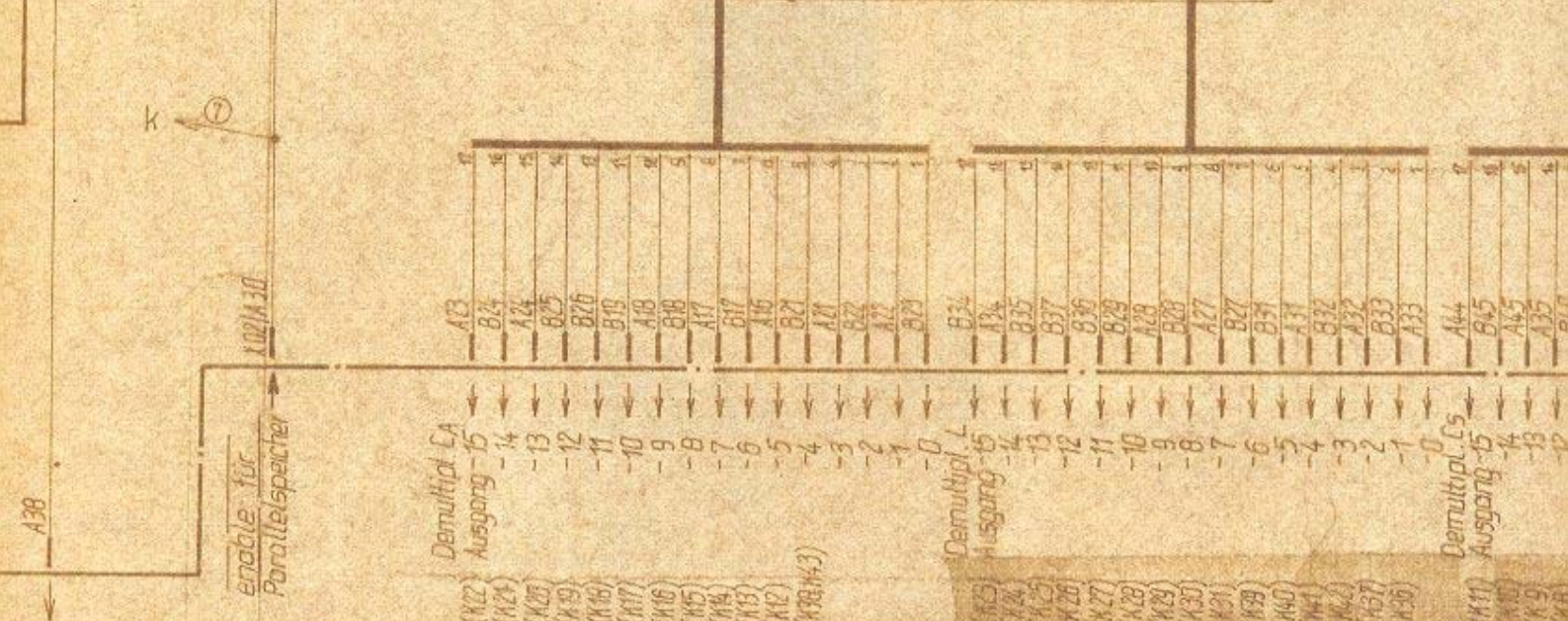
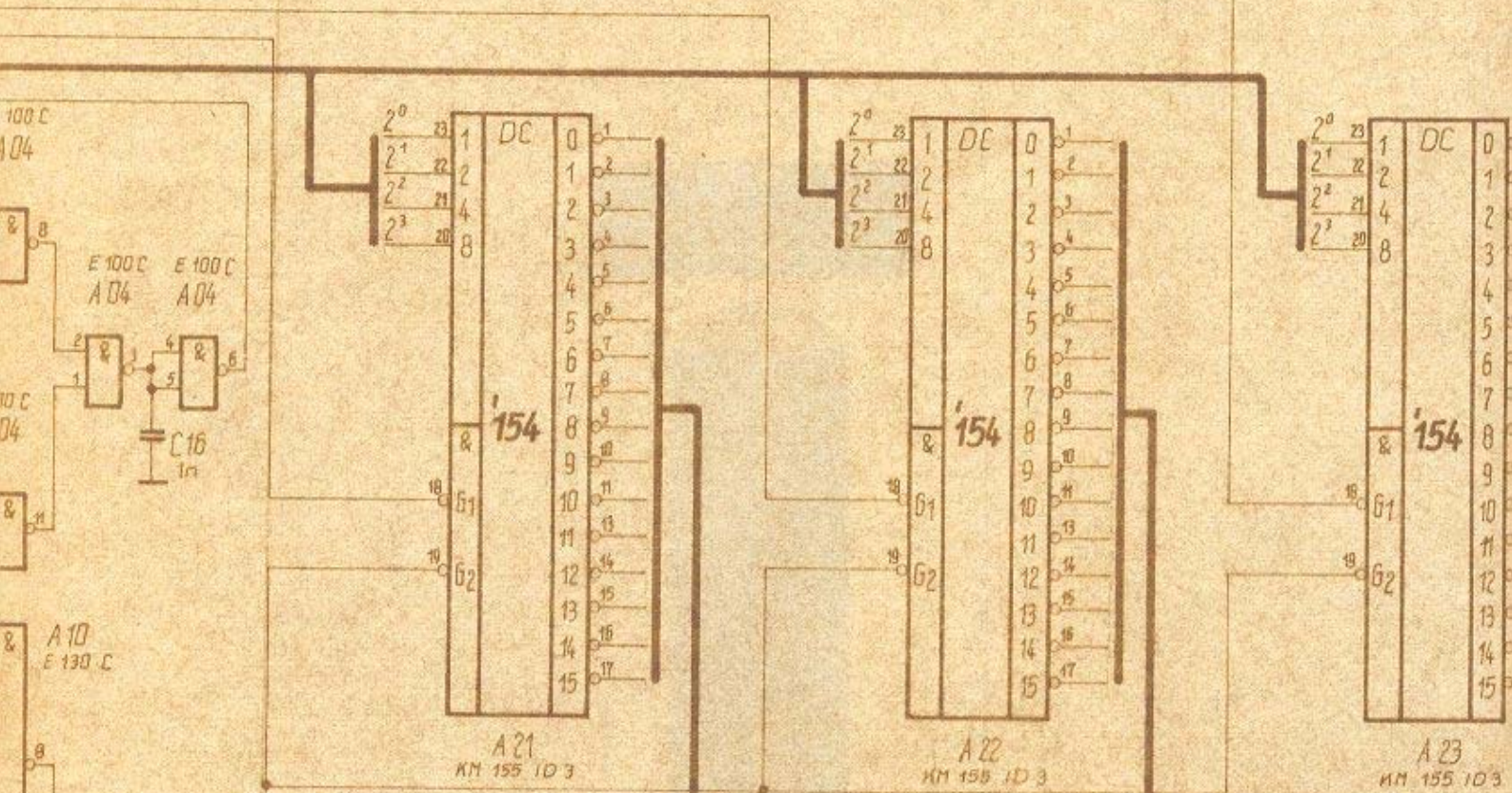
3	2	1
---	---	---

+5V
0V; TTL
+5V
nichtausfallende Spannung

Störung Kriterium
Verstimmung
bzw. Abstimmpegel

Abschnitt 1, 2, 3
Subabschnitt 8

Träger-Freigabe



KT 209 M
 55216 D
 EBC
 0,2 W

Träger - Freigabe

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

Übersetzung der beigefügten Übersetzungstabelle entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см на прилагаемой таблице переводов

Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EKK	Q6. Name	Benennung
04	EF0706/97	11282	Rühl	1980	Tag	
03	EF0706/84	29.9	Jan	25.2	Baldt	
02	EF0706/34	26482	Baldt	Gar.	12.80	epsel
01	EF0706/16	20781	Rühl	N. gepr.		

1 L-C-Spe
 (gedr. Schalt)

Zielungs-Nr.
 1554.103-01

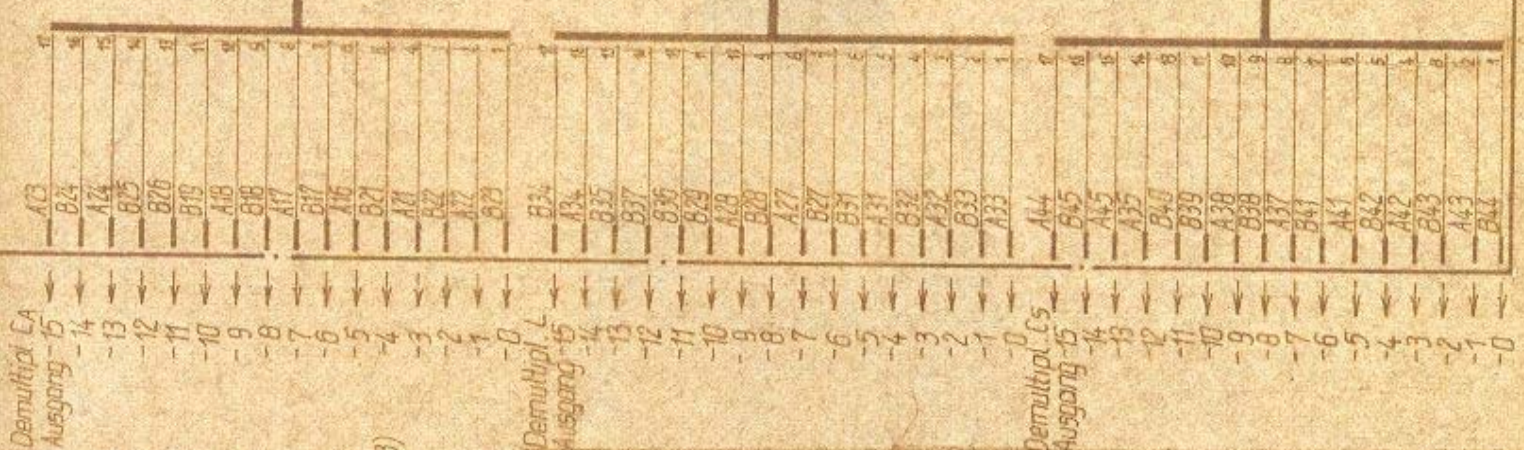
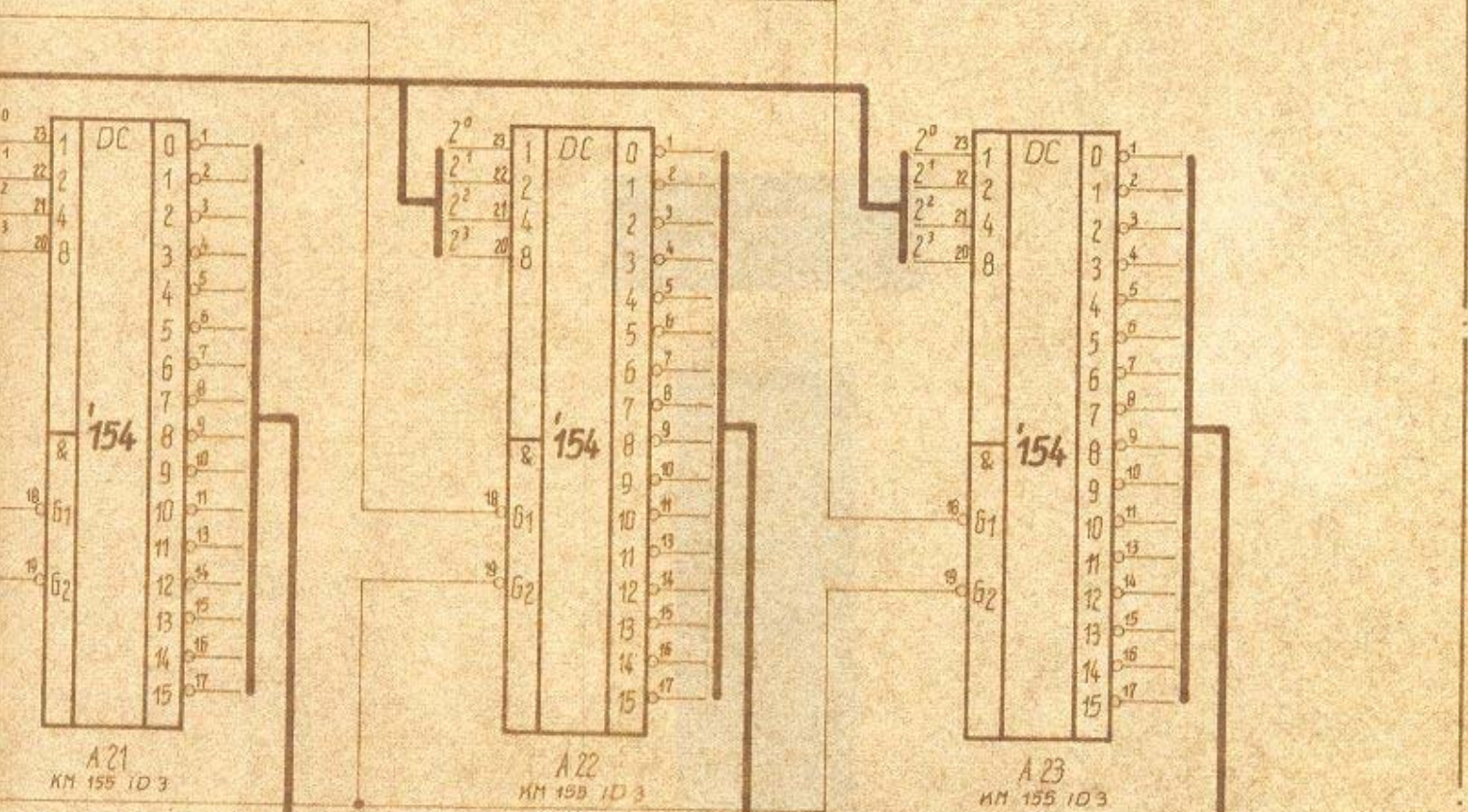
Erstz für

VEB
 Funkwerk Kopenick

plexer für C_A

Demultiplexer für L

Demultiplexer für C_S



				Übersetzung der beauftragten Übersetzungsteile einschließlich Translation see attached table Перевод см на прилагаемой таблице переводов				0522	
04	EF0706/97	1.12.82	Rühl	1980	Tag	RS Name	Benennung		
03	EF0706/84	29.9	Chan		25.2	Boldt	① L-C-Speicher (gedr. Schaltung)	Blattzahl Bl. 2/14	
02	EF0706/34	26.4.82	Boldt		12.00	Br. Sel.			
01	EF0706/16	20.7.81	Rühl						
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EKK		Zeichnungs-Nr.		Sp. Nr.	
				VEB Funkwerk Kopenick		1554.103-01220 Sp(3lg.)Bl.1		P. Nr.	
						Ersatz für			

Beschreibung

Bereichsauswahl 2

1554.103-01230

Zugehörige Unterlagen:

1554.103-01230 Sp (31g)

Inhalt:

1. Verwendungszweck
2. Technische Daten
3. Aufbau
4. Wirkungsweise

Diese Unterlagen sind unter Eigentum,
Nutzungsrecht, Verwertungsrecht oder
Anspruch an Dritte nicht verfallig.

VVB		Blattzahl: 4	
Funkwerk Köpenick		Blatt-Nr.: 1	
Bereichsauswahl 2			
Nr. 1554.103-01230 B (4)			
Anzahl	Tag	Name	

1. Verwendungszweck

Die gedruckte Schaltung "Bereichsauswahl 2" hat im KTA 1300...02...04 zwei Aufgaben zu erfüllen:

1. In Abhängigkeit von der eingegebenen Frequenz und der gemessenen Antennenimpedanz (Speicher Schaltungsauswahl) übernimmt sie während der "Abstimmung mit Träger-ABD2" die Ansteuerung der als jeweilige Anfangsposition zu schaltenden Spulen und Kondensatoren. Diese verbleiben damit in Rücksetzposition (abgeschaltet).
2. Sie überprüft, ob die eingegebene Frequenz innerhalb der Frequenzgrenzen des KTA liegt ($1,6 \text{ MHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$).

2. Technische Daten

Abmessungen: 140 x 140 x 18,5 mm

Masse:

Arbeitstemperaturbereich: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
(Umgebungstemperatur)

Versorgungsspannung: $+5 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$

Stromaufnahme : ca. 150 mA

3. Aufbau

Die Schaltung "Bereichsauswahl 2" ist eine Zweiebenen-Leiterplatte mit einer 90-poligen Steckerleiste als Anschlußstelle.

4. Wirkungsweise

Der Schaltung "Bereichsauswahl 2" wird die Betriebsfrequenz in bereits dekodierter Form über 10 Bereichs-Eingangslösungen von der gedruckten Schaltung "Bereichsauswahl 1" zugeführt. Die der gewählten Frequenz entsprechende Bereichs-Eingangslösung führt "1"-Signal. Aus den Bereichs-Eingängen und der Information des Speichers Schaltungsauswahl wird über eine kombinatorische Verknüpfung die Ansteuerung der Anfangspositionen für C_A , C_S und L abgeleitet (s. Bild 1).

Hierzu führen die betreffenden Ausgänge "1"-Signal. Über den Ausgang "KTA-Anwahl" wird "1"-Signal ausgegeben, wenn die eingegebene Frequenz außerhalb der Frequenzgrenzen des KTA liegt ($f < 1,6 \text{ MHz}$, $> 30 \text{ MHz}$), sofern nicht die Betriebsart "Empfang mit direkter Antenne -ABD9" vorliegt.

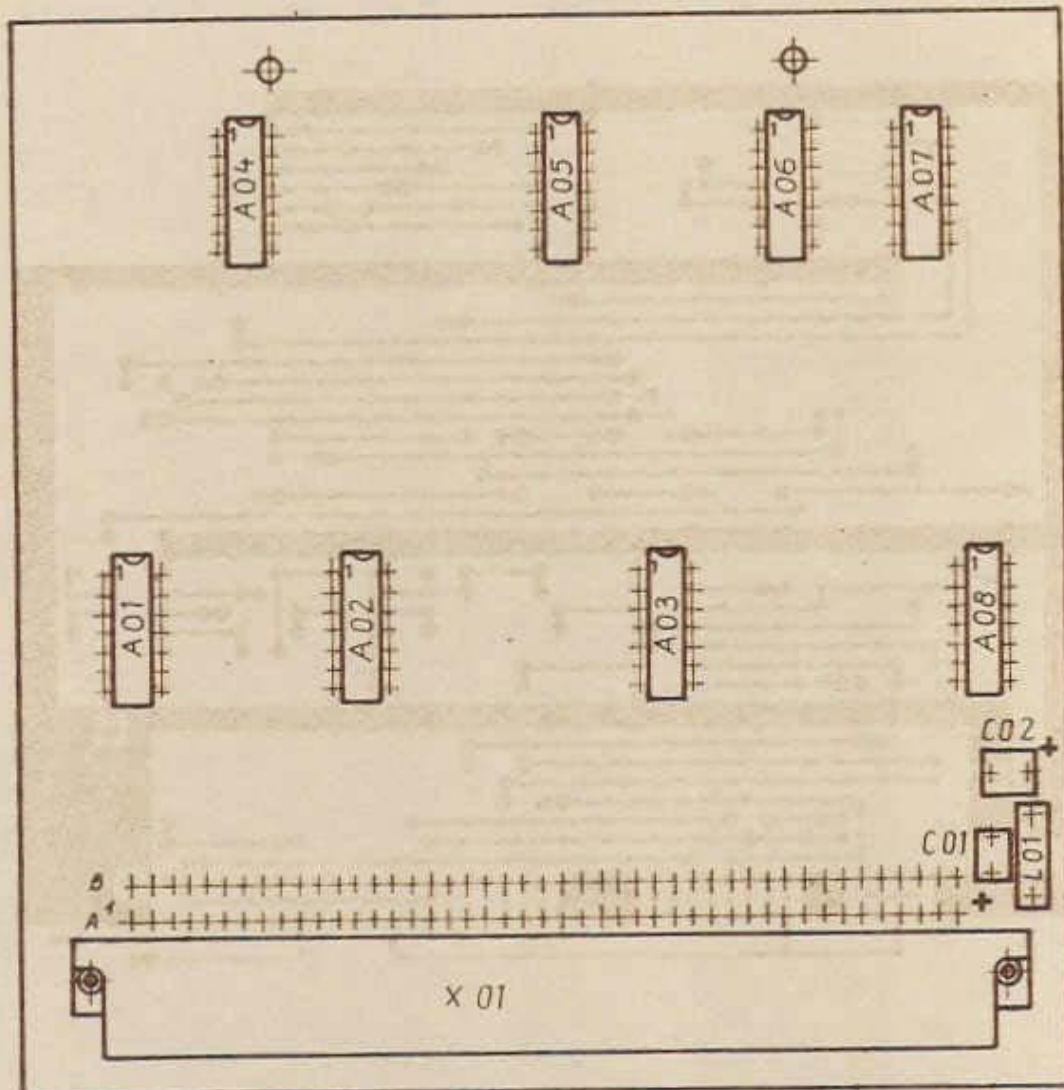
VEB Funkwerk Köpenick	Bearbeitung	Bereichsauswahl 2	Blatt-Nr.: 2
Ausgabe	Tag	Name	Nr.
		15.7.87 Ernd	1554.103-01230 B(4)
			VP Nr.
			p Nr.

Bild 1: Wahrheitstabelle

Frequenz MHz	Eingänge										Ausgänge x)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Speicher Schaltungs- auswahl \bar{Q}	Anfangspos. für CA	bereichsgeb. Anfangspos. für CS	
$1,6 \leq f < 30,0$											"1"	"0"	K12 bis K22, K38, K43	Je nach Frequenz K37
$1,6 \leq f < 2,1$	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	-	-
$2,1 \leq f < 2,6$	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	-	K42, K37
$2,6 \leq f < 3,8$	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	-	K42, K37
$3,8 \leq f < 5,0$	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	-	K41, K42, K37
$5,0 \leq f < 6,8$	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	K12,	K40, K41, K42 K37
$6,8 \leq f < 9,0$	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	K12, K13	K01, K02
$9,0 \leq f < 12,0$	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	K12, K13, K14	K01, K02 K03
$12,0 \leq f < 16,0$	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"0"	"1"	K12 bis K15	K04 bis K04
$16,0 \leq f < 22,0$	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"	"1"	K12 bis K16	K01 bis K05
$22,0 \leq f < 30,0$	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"0"	"1"	K12 bis K17	K01 bis K06

x) die aufgeführten Ausgänge führen "1"-Signal, alle übrigen "0"-Signal

"1" = TTL "1"-Pegel
 "0" = TTL "0"-Pegel
 X = TTL "1"- oder "0"-Pegel (beliebig)



Leiterbild Bestückungsseite

This card may not be used in
 other than the equipment for
 which it was specifically designed.

VEB Frankwerk Köpenick		Bereichsauswahl 2		Blatt-Nr.: 4	
Ausgabe		Nr. 1554.103-01230 B (4)		VP	
Tag				F	
Name				N.	

Beschreibung

Bereichsauswahl 1

1787.009-01240

Zugehörige Unterlagen

1787.009-01240 Sp (3)

Verwendungszweck

Die Bereichsauswahl 1 dient zur Steuerung von HF-Baugruppen. Sie dekodiert die eingegebenen Daten und trifft die Auswahl der in den einzelnen Bereichen benötigten Frequenzen.

Versorgungsspannung $5\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$

Eingänge Eingabebus

Ausgänge 10 Bereiche

Aufbau

Die Bauteile befinden sich auf einer Leiterplatte $140 \times 140 \times 17\text{ mm}$ in gedruckter Schaltung. Die Verbindung zum Gerät erfolgt über eine 90polige Steckerleiste.

Wirkungsweise

Die Bereichsauswahl 1 teilt die Frequenzen $1,5\text{ MHz}$ bis $29,9\text{ MHz}$ in 10 Bereiche. Hierzu werden die zeitmultiplex gesteuerten Adressen 2^0 und 2^1 sowie die Daten 2^0 bis 2^3 benötigt.

Die binär anliegenden Adressen werden in einem Dekoder in die dekadischen Adressen 1-3 (entsprechend den Stellen 10^7 , 10^6 , 10^5) umgesetzt und den Speichern 1 bis 3 zur Steuerung zugeführt. An diesen liegen die Daten im Binärcode an und werden entsprechend den anliegenden Adressen in die Speicher eingeschrieben. Die Ausgänge der Speicher sind mit Dezimaldekoder verbunden, deren Ausgänge über Und- bzw. Odergatter derart verknüpft sind, daß entsprechend der eingegebenen Frequenz nur der dazugehörige Bereich ausgewählt wird. Eine Doppelbelegung ist durch das gewählte Schaltungsprinzip nicht möglich.

VBB Kuppwerk
Köpenick

Bereichsauswahl 1

Blattzahl: 2

Blatt-Nr.: 1

Ausgabe Tag Name

Bezeichnung

Nr.

1787.009-01240 B (4)

VP P
Nr. Nr.

Speicher
Schaltungsauswahl Q
Speicher
Schaltungsauswahl \bar{Q}

AB4

AB5

(2)

Bereich 1 →

Bereich 2 →

Bereich 3 →

Bereich 4 →

Bereich 5 →

Bereich 6 →

Bereich 7 →

Bereich 8 →

Bereich 9 →

Bereich 10 →

E 204 C
A01

E 110 C
A04

E 204 C
A03

A02
E 204 C

A05
E 120 C

A04
E 110 C

A06
E 100 C

Empfang mit
direkter Antenne ABD9 →

+5V →

0V →

AB16

AB44,45

L01 10 μ H

C01
10 μ

C02
10 μ

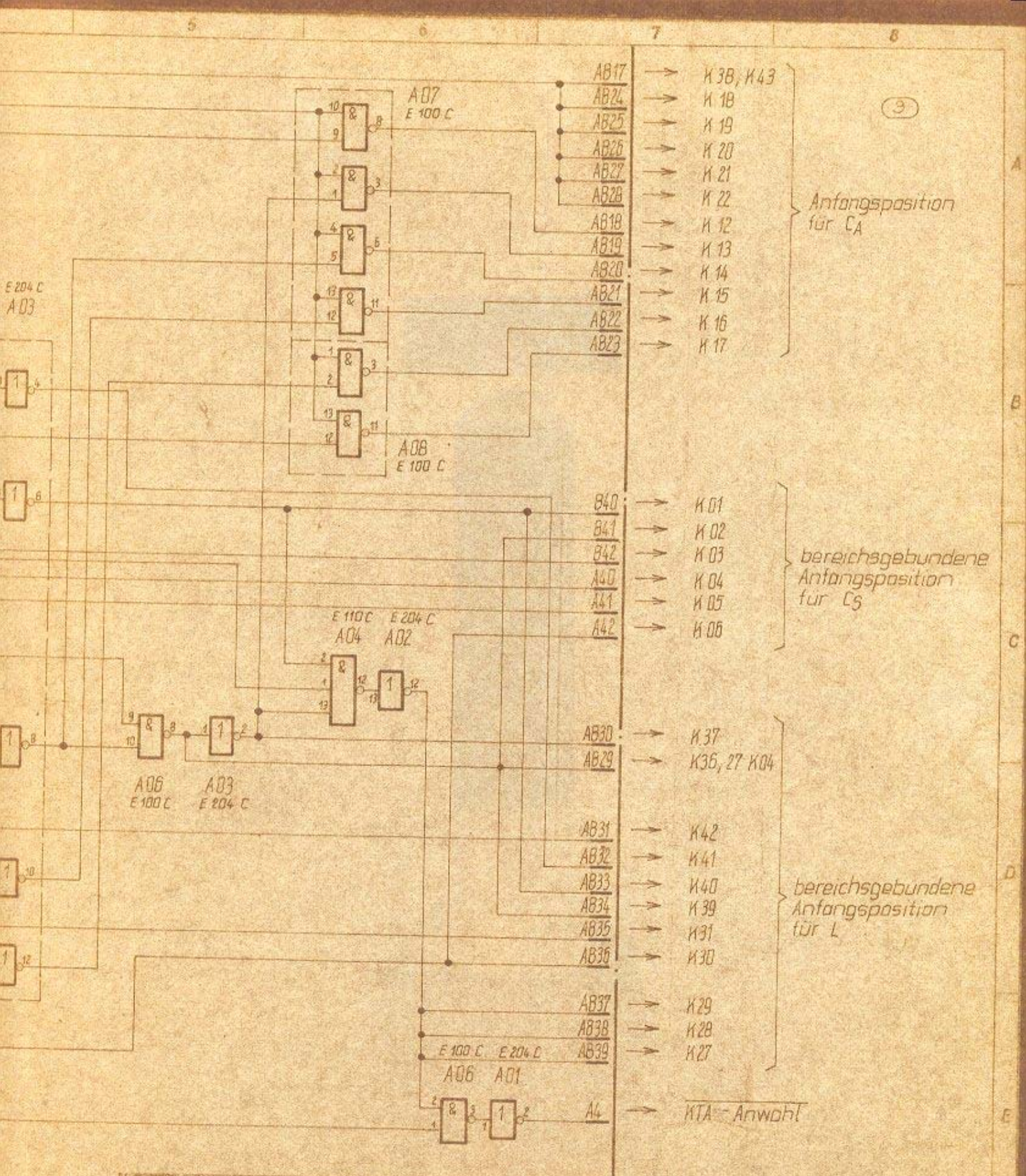
+5V

0V

+5V



E 100 C
E 110 C
E 120 C
E 204 C



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

0523

Dargestellt auf			
1980	Tag	Abt	Name
Gez.	17.12.	Baldt	
Char.			
St. Nr.			

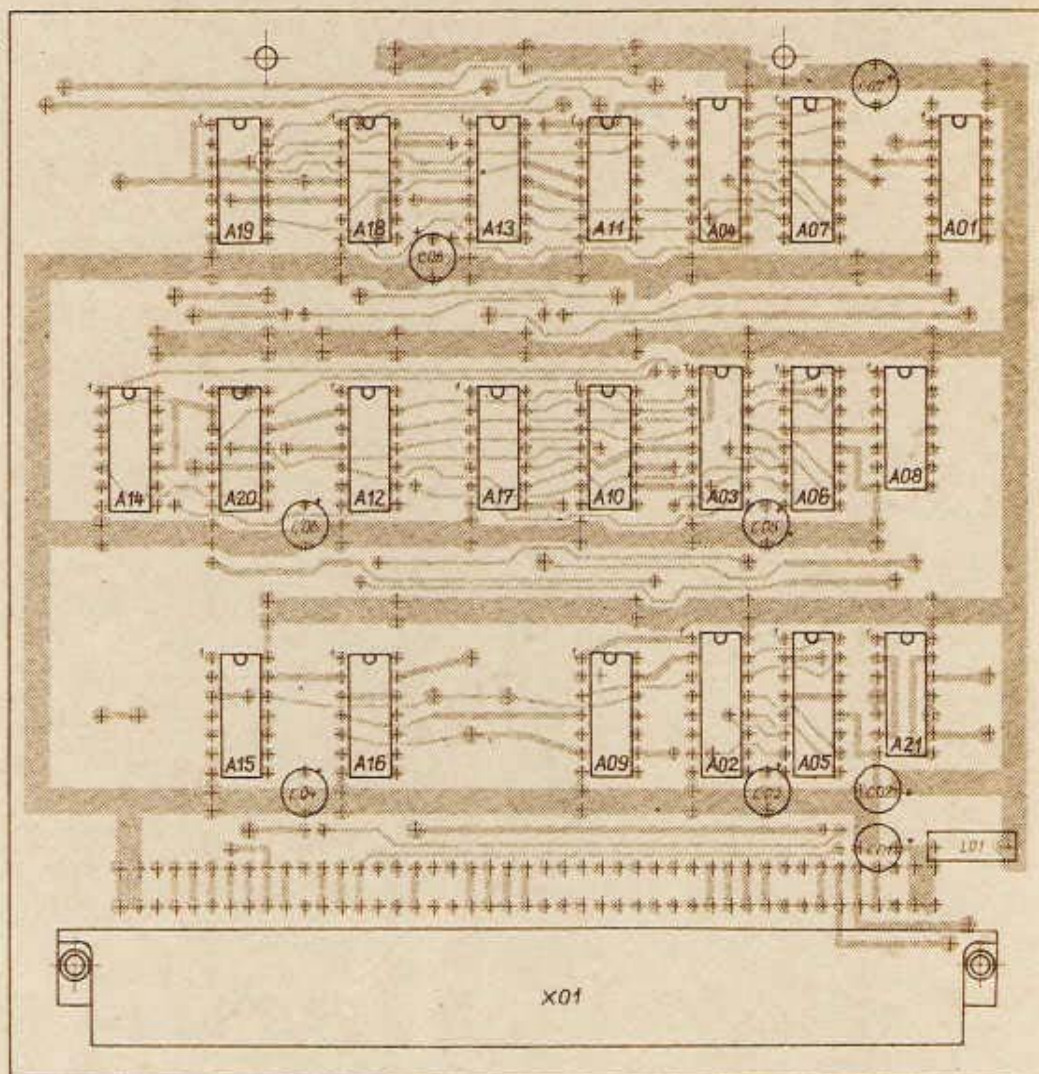
(1)
Bereichsauswahl 2
 (gedr. Schaltung)

Abg.	Ans. Mitt.-N.	Tag	Name	EFK

1554.103 - 01230 Sp (3)

VEB
Funkwerk Kopenhagen

Ersatz für



Leiterbild Bestückungsseite

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Bereichsauswahl	Blatt-Nr. 2
		Nr. 1787.009-01240 B (4)	
Ausgabe	Tag	Name	

Beschreibung

Schaltverstärker 2

1554.103-01250

Zugehörige Unterlagen:

1554.103-01250 Sp (3)

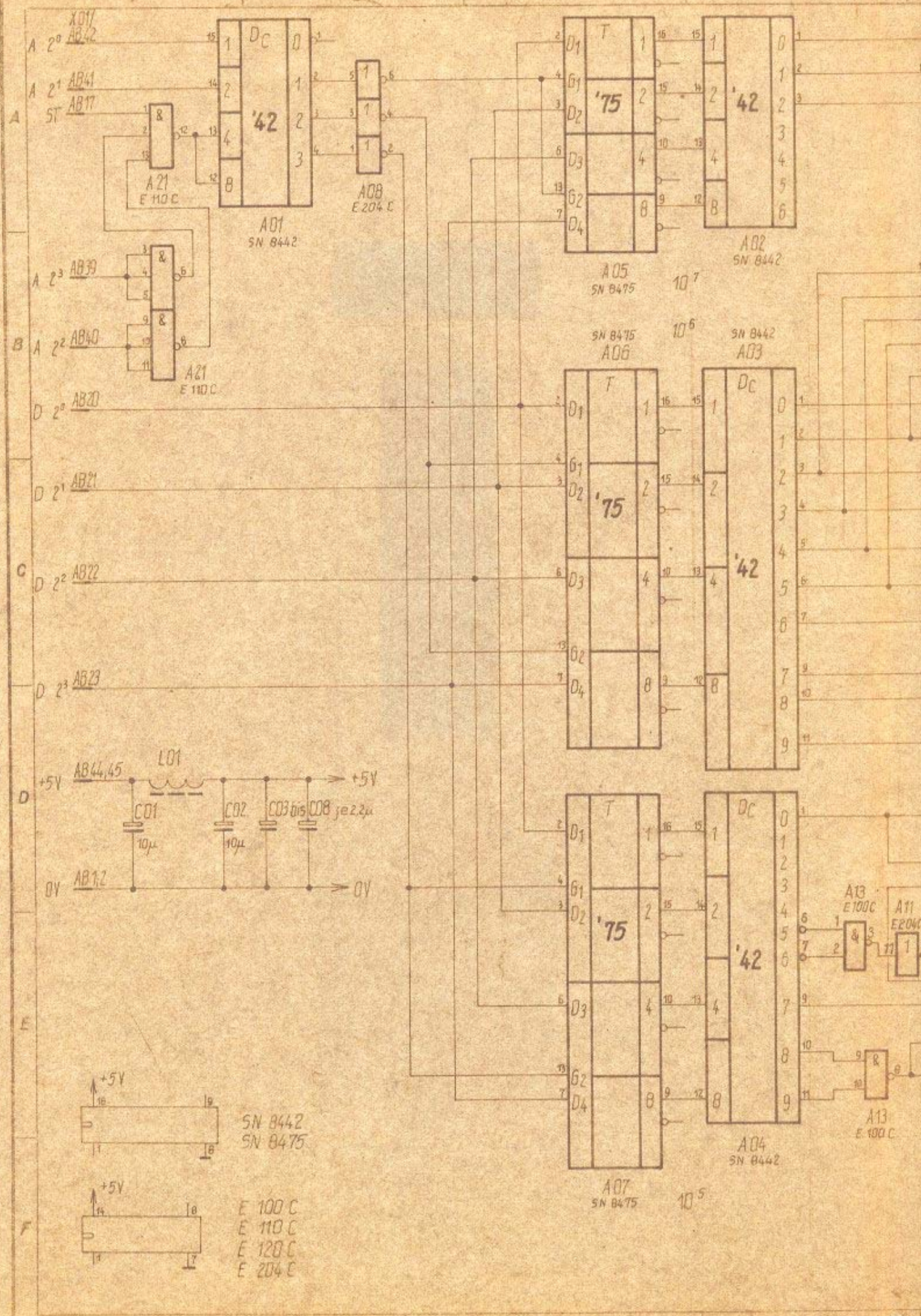
Inhalt:

1. Verwendungszweck
2. Technische Daten
3. Aufbau des Erzeugnisses
4. Wirkungsweise

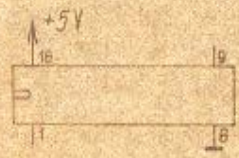
7

Dieses Untereinzelstück ist Eigentum
 des VEB Funkwerk Köpenick. Veräußerung oder
 Weitergabe an Dritte wird verboten.

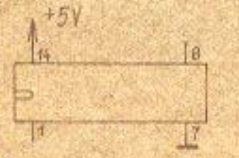
VBB				Blattzahl: 3	
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung		Blatt-Nr.: 1	
		Schaltverstärker 2			
		Nr.		VP	
		1554.103-01250 B (4)		P	
Ausgabe		Tag		Nr.	
		Name			



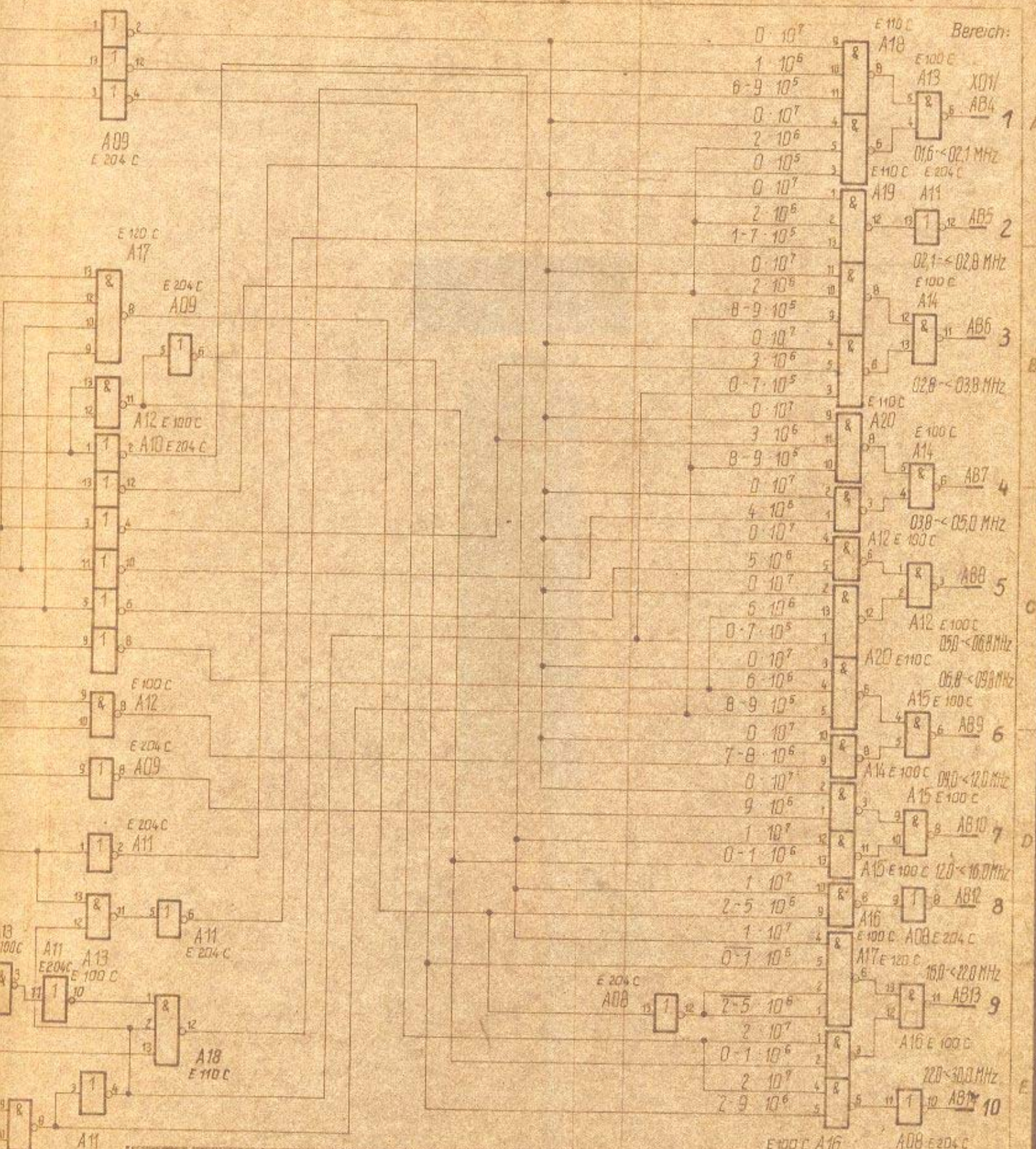
7



SN 8442
SN 8475



E 100 C
E 110 C
E 120 C
E 204 C



Bereich:

0324

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см на прилагаемой таблице переводов

Dat.	Tag	Von	Name	Benennung
03	EF 1911	2784	Wf	
02	EF 0702173	21582	Bo	
01	EF 0702/35	21162	Radat	

Dargestellt auf	Tag	Von	Name	Benennung
1979	Tag	Von	Name	Benennung
	06.12.		Boldt	
			KF.	
			Wf	

Bereichsauswahl 1 (1)

(gedr. Schaltung)

1787.009 - 01240 Sp (3)

VP Nr.
P. Nr.
Ersatz Nr.

VFB
 Funkwerk Kopenhagen

1. Verwendungszweck

Die Schaltung Schaltverstärker 2 ist eine Interfacestelle zwischen Ausgängen von TTL-Schaltkreisen und anzustuernden Lasten (Relaiskontakte o.ä.), die nicht direkt von TTL-Gattern angesteuert werden können. Die Schaltung hat gleichzeitig eine Speicherfunktion, damit genügen kurze Impulse zum Ansteuern der Relaiskontakte.

2. Technische Daten

Abmessungen: 140 x 140 x 18 mm

Masse:

Arbeitstemperaturbereich: $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ (Umgebungstemperatur)

Eingangsspannungspegel: TTL

Arbeitswiderstand (bei $U_S = 24\text{ V}$): 80 Ohm, 150 Ohm (bei $U_S = 40\text{ V}$)

Schaltspannung U_S : 40 V

Nennspannung U_{SN} : 24 V

Versorgungsspannung: $+5\text{ V} \pm 5\%$

Leistungsaufnahme: ca. 1,5 VA

3 Aufbau des Erzeugnisses

Die Schaltung Schaltverstärker 2 ist eine Zweiebenenleiterplatte mit einer 90-poligen Steckerleiste als Anschlußplatte.

4. Wirkungsweise

Der Schaltverstärker 2 besteht aus 24 gleichartigen Transistorverstärkern, denen jeweils ein D-FF (Flip-Flop) vorgeschaltet ist. Angesteuert werden die Speicher an den Takteingängen (siehe Bild 1). Es sind immer 6 Speicher mit nachfolgenden Verstärkern zu einer Gruppe zusammengefaßt, die über eine gemeinsame Datenleitung verfügen. Diese 4 unabhängigen Gruppen können auch wahlweise negierend betrieben werden. Das geschieht dadurch, daß entweder der Dateneingang oder Dateneingang verwendet wird. Der nichtbenutzte Eingang muß entsprechend fest an log. H- oder L-TTL-Pegel gelegt werden. Die zu schaltende Last (Kontakte) ist an den Kollektorausgang jeweils eines Verstärkers gegen +24 V anzuschließen.

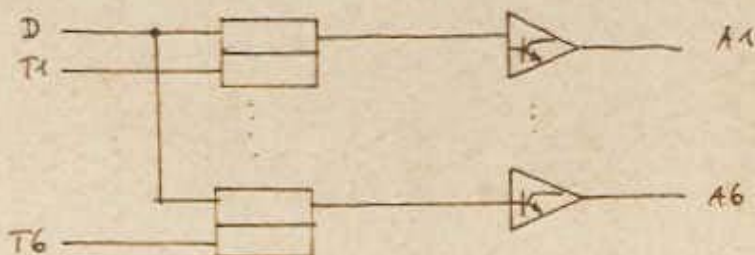
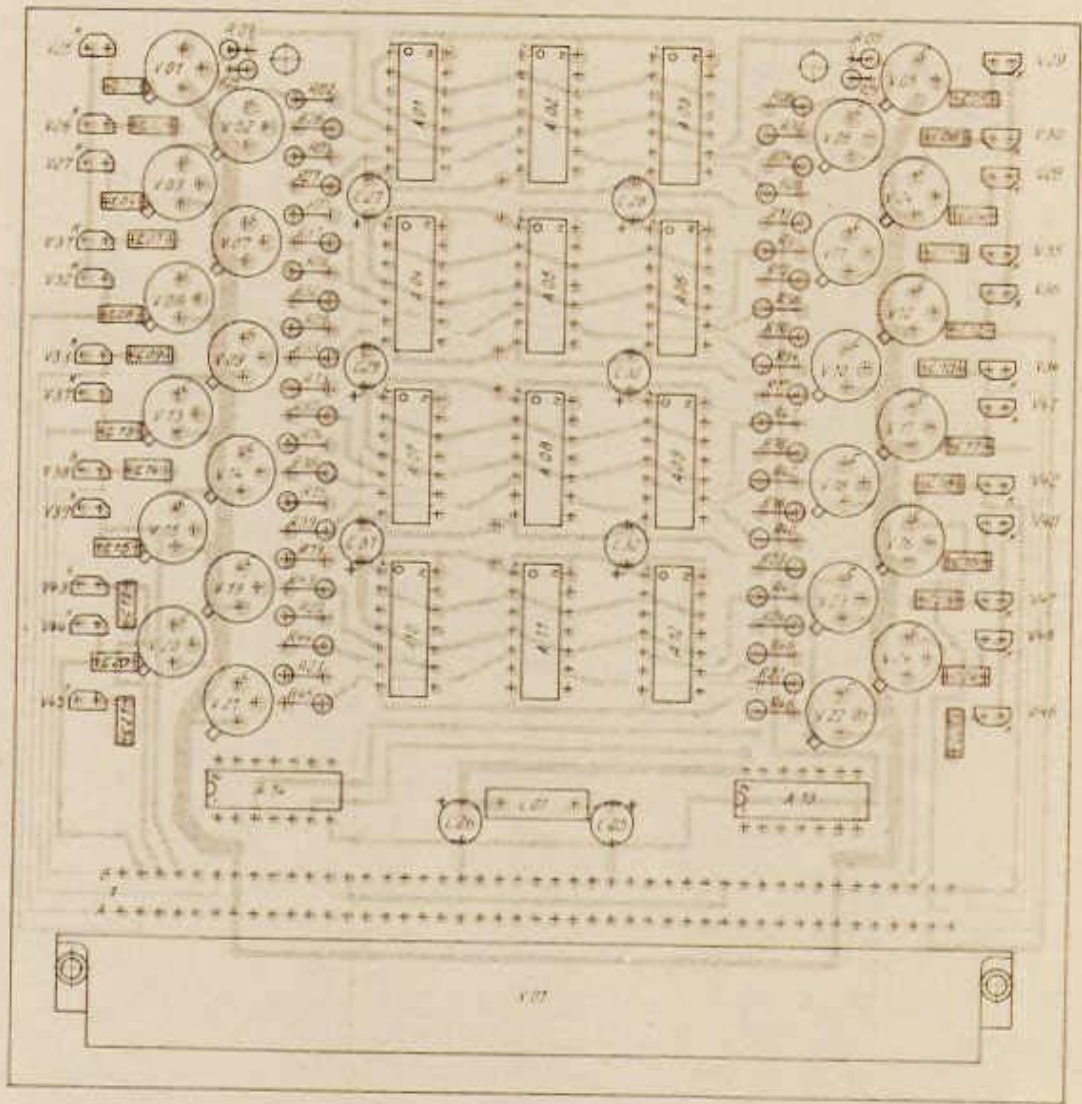


Bild 1

VSB Funkwerk Köpenick	Schaltverstärker 2	Blatt-Nr.: 2
	Nr. 1554.103-01250 B(4)	
Ausgabe Tag		VP Nr.



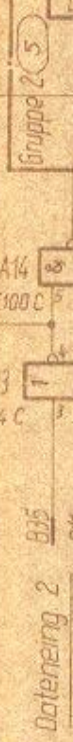
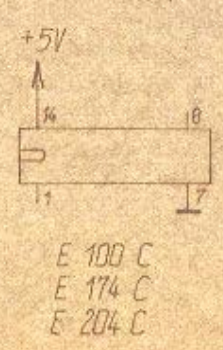
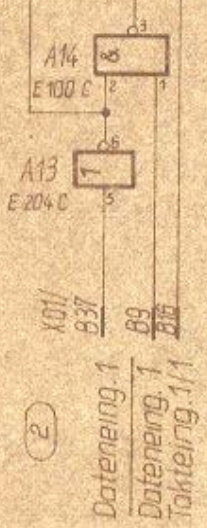
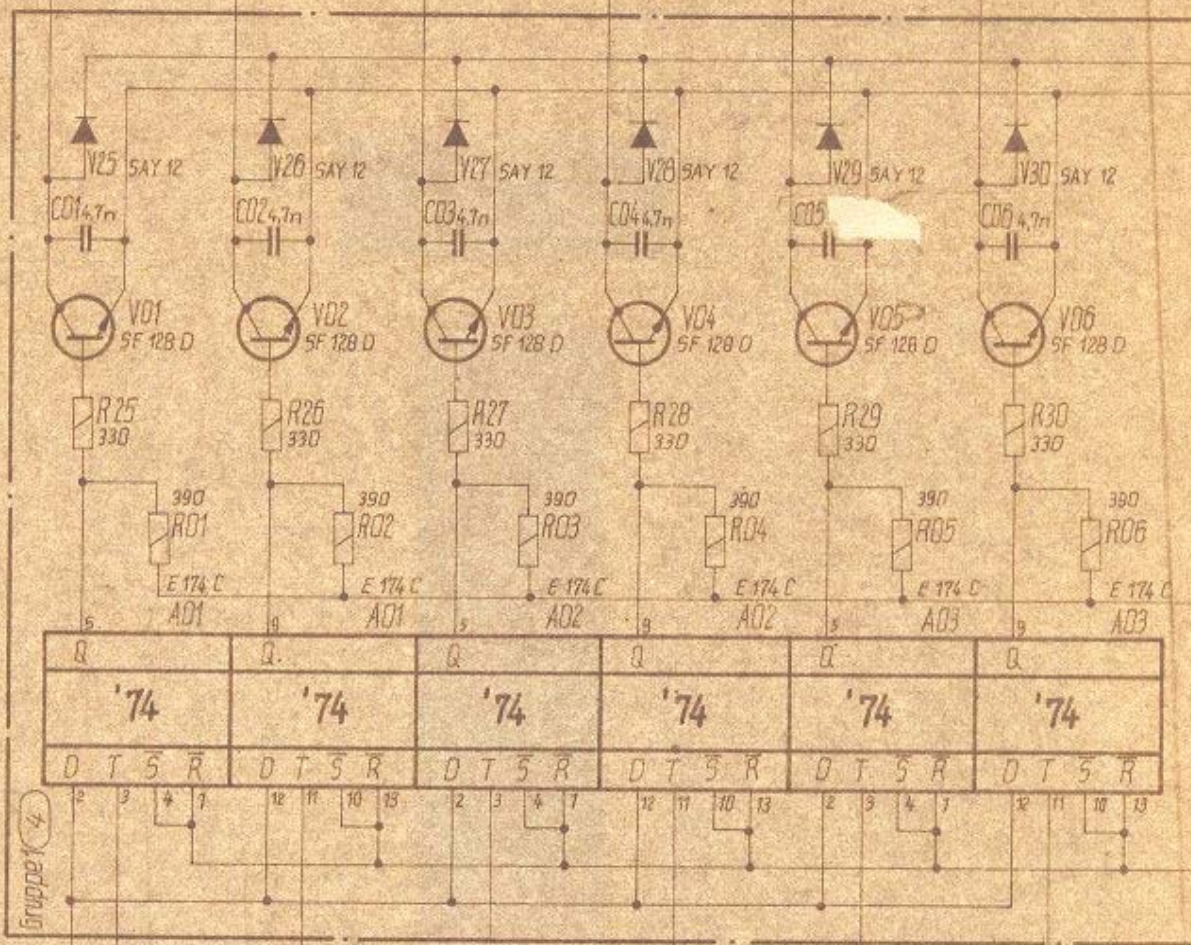
Leiterbild - Bestückungsseite

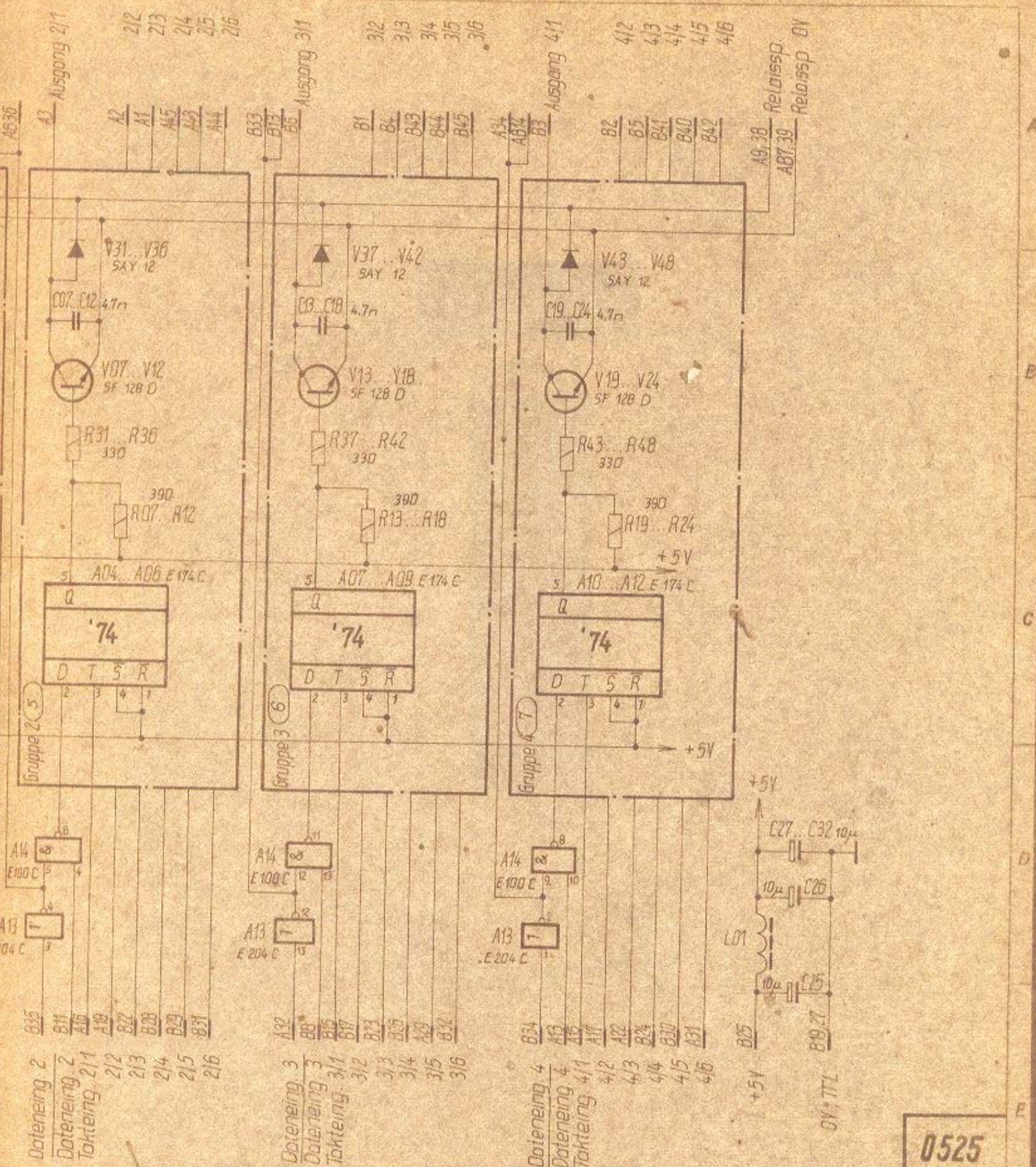
VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Schaltverstärker 2	Blatt-Nr: 3
Ausgabe	Tag	Name	Nr. 1554.103-01250 B (4)

6

1 2 3 4 5 6

A6 Ausgang 1/1 A5 A4 A4/2 A4/0 A4/1 A6/2 A6/3 A3 Ausgang 2/1





0525

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
 Translation see attached table
 Перевод см на прилагаемой таблице переводов

Dargestellt am	
1979	Tag
Gez.	10.9.
Gepr.	
St.gepr.	

Bearbeitung
 (1) **Schaltverstärker 2**
 (geodr. Schaltung)

Ausgabe	Änd. Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK
	K8	K8	X10	YEB

Funkwerk Köpenick

1554.103-01250 Sp (3)

VP Nr.
P. Nr.

Ein monostabiler Multivibrator (A10) erzeugt bei Änderung des Signalzustandes einiger Befehle dafür, daß die Relaisspannung nur so lange hochgeschaltet wird, damit die angesteuerten Kontakte gerade sicher geschaltet werden.

4.3. Kriterientriggerung

In dieser Einheit werden die als Ausgangssignale von Operationsverstärkern (-10 V, +10 V) kommenden Kriterien so aufbereitet, daß sie als TTL-Signal weiterverarbeitet werden können bzw. daß sie nur zu bestimmten Zeiten wirksam werden.

Die Kriterien Abstimmpegel, Re Z, R Y, und Verstimmung werden in Operationsverstärkerschaltungen erzeugt.

Sie werden auf der Leiterplatte Schaltlogik in TTL-Pegel umgewandelt und getriggert.

Das Kriterium Überspannung wird ebenfalls zum TTL-Pegel umgewandelt, jedoch nicht getriggert. Es wird verknüpft mit dem Befehl KTA-Start und gespeichert.

Wenn das Signal KTA-Start L-Pegel hat, wird das Kriterium Überspannung am Ausgang "Kriterium Übertemperatur/Überspannung" getriggert wirksam. Über diesen gleichen Ausgang erfolgt die Auswertung des Kriteriums Übertemperatur. Hierzu wird der Wert eines Temperaturmeßwiderstandes gemessen (A08), auf TTL-Pegel umgewandelt und getriggert.

Die RC-Kombination an diesem Speicher (A12) dient zum Rücksetzen desselben bei Netzeinschalten.

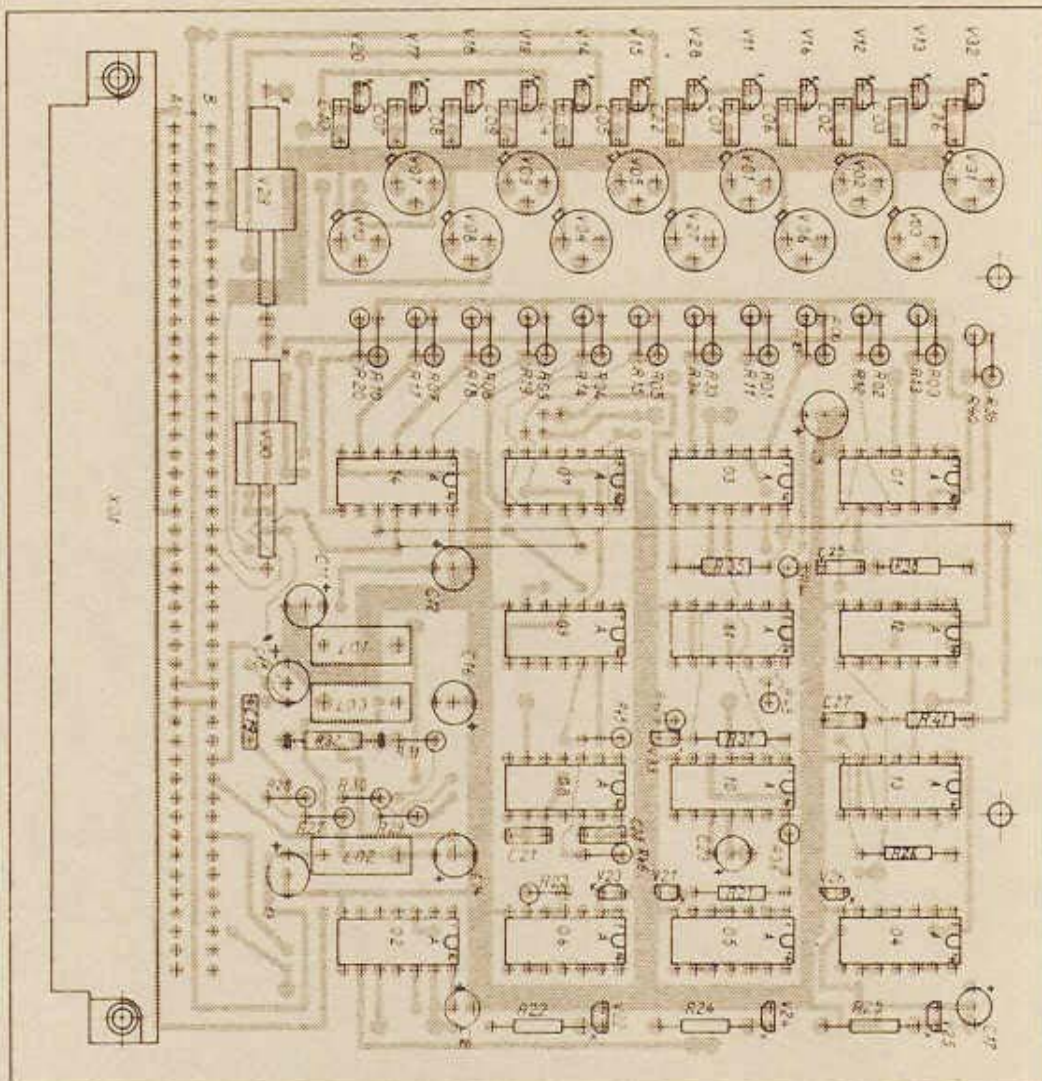
4.4. Logikteil

Hier erfolgt eine Auswertung der Abstimmabschnitte: "Abschnitt 4", "Abschnitt 5", "Abschnitt 6", der Betriebsarten: "ABD2" sowie "ABD9" und der Befehle "synchronis. Start frei", "Speicher Schaltungsauswahl", "Verzögerung Abstimmende" und "KTA-Start".

Als Ergebnis dieser Auswertung werden Relaiskontakte angesteuert, die sich in der Baugruppe HF-Teil im Gerät KTA 1300 befinden und bestimmte Gruppen von Spulen oder Kondensatoren (K32, 33, 34, K50, K51) bzw. einen Indikator zu- oder abschalten, der die im Abschnitt 4.3. angegebenen Kriterien liefert. So wird realisiert, daß die anzusteuernden Kontakte K01, K02, K03 nur bei Beginn ("KTA-Start") bzw. bei Ende der Abstimmung ("Verzögerung Abstimmende") betätigt werden. Das Relais k35 dient dazu, nach Auswertung der von der Schaltlogik getriggert Abstimmkriterien ("Speicher Schaltungsauswahl") und des Signals Abschnitt 5 eine von 2 möglichen Schaltungsarten des Abstimmvierpols (HF-Teil) anzuschalten.

Diese Unterlagen sind unser Eigentum. Nachdruck, Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte wird verweigert.

VBB Funkwerk Köpenick		Schaltlogik		Blatt-Nr: 2	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP	
		1554.103-01260 B (4)		P	
Ausgabe	Tag	Name		Nr.	Nr.



Leiterbild Bestückungsseite

VEB Funkwerk Kapnick		Benennung Schaltlogik	Blatt-Nr. 3
Nr. 1554.103-01260 B (4)			
Ausgabe	Tag	Name	

Beschreibung

Indikator

1554.103-01270

Zugehörige Unterlagen: 1554.103-01270 Sp (3)

1554.103-01270 B (4)

Inhaltsverzeichnis

Blatt-Nr.:

1. Verwendungszweck	2
2. Technische Daten	2
3. Aufbau	2
4. Wirkungsweise	2
4.1. HF-Brücke \mathfrak{J} -Indikator	2
4.2. HF-Brücke Realteilindikatoren	3
4.3. Gleichrichter	3
4.4. Verstärker	4
4.5. T-Glied	4
4.6. VSWR-Brücke	4

VEB
Funkwerk Köpenick

Bezeichnung

Indikator

Blattzahl: 4
Blatt-Nr.: 1

Ausgabe Tag / Monat / Jahr

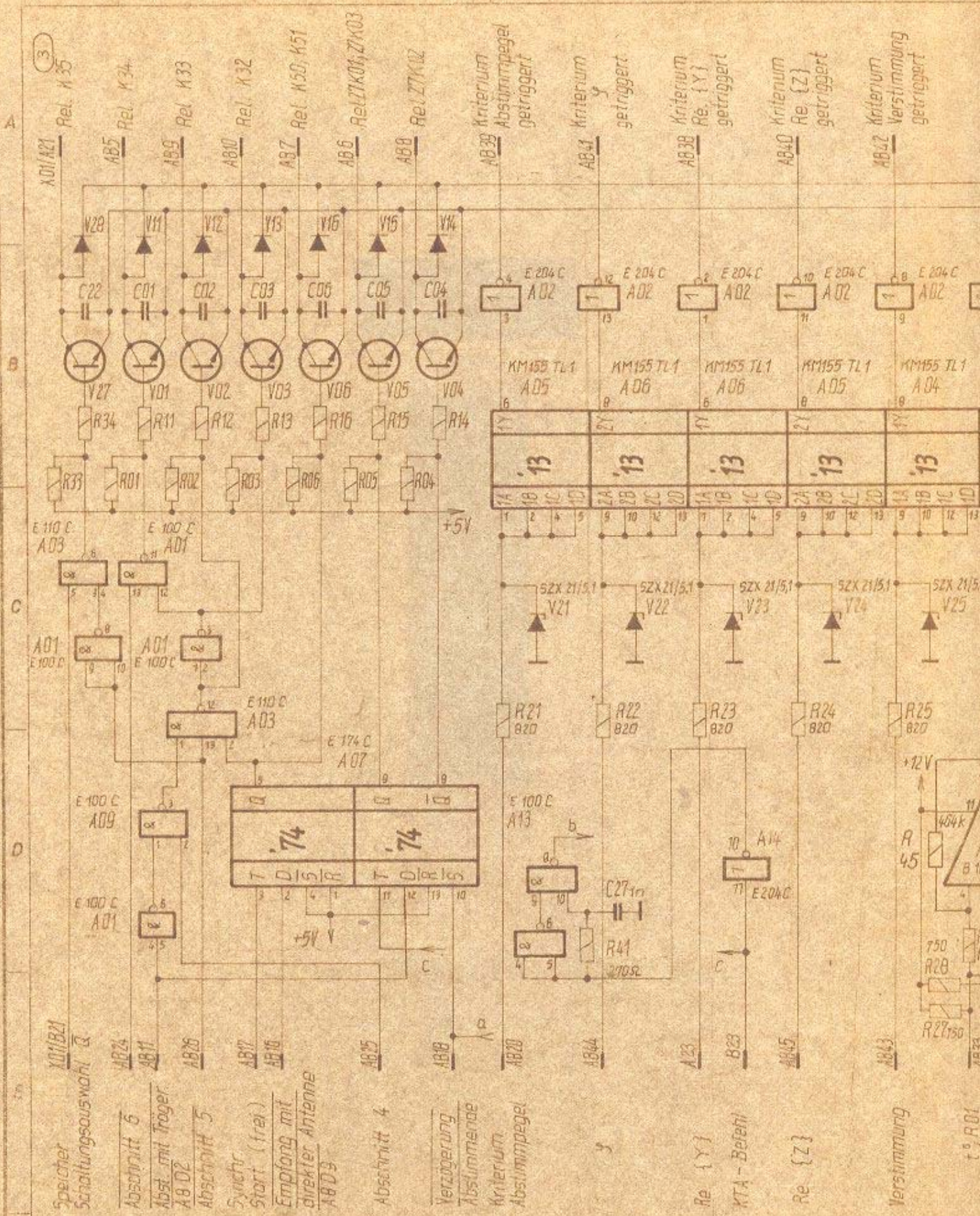
Nr.

1554.103-01270 B (4)

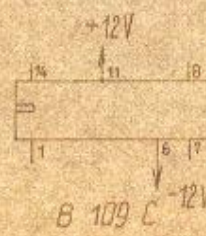
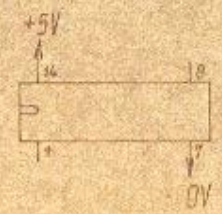
VP
Nr.

P
Nr.

5



- E 100 C
- E 110 C
- E 174 C
- E 204 C
- KM155 TL 1
- E 121 D



* Abgleichwert



SAY 12
SZX 21/...



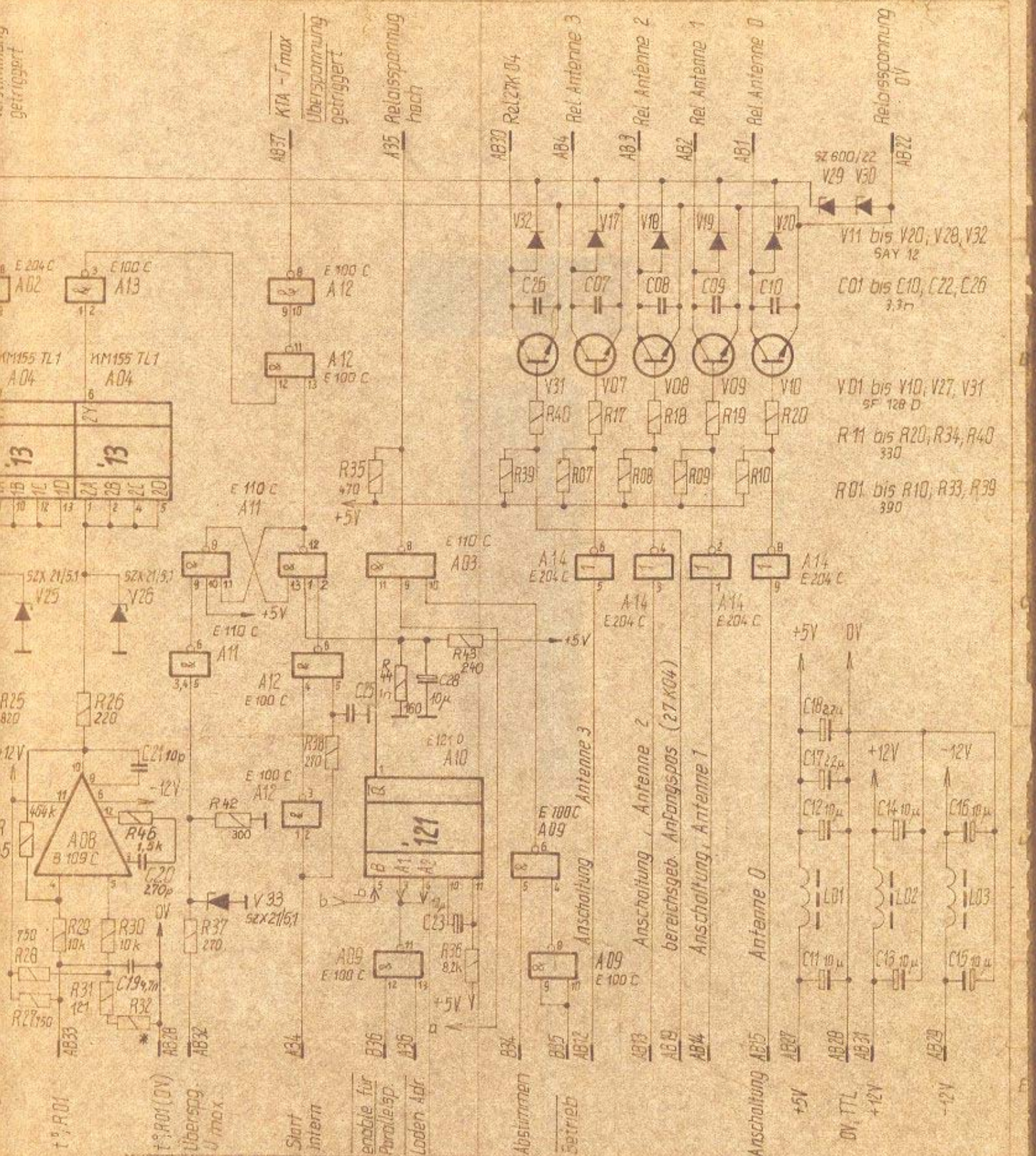
SF 128 D



0.25W

Speicher Schaltungsauswahl Q
 Abschnitt 6
 Abst. mit Träger AB 02
 Abschnitt 5
 Synchr Start (frei)
 Empfang mit direkter Antenne AB 09
 Abschnitt 4
 Verzögerung Abstimmende Kriterium Abstimmpegel
 Re {Y}
 KTA-Befehl
 Re {Z}
 Verstimmung

Rel. K30
 Rel. K34
 Rel. K33
 Rel. K32
 Rel. K50, K51
 Rel. Z7K06, Z7K03
 Rel. Z7K02
 Kriterium Abstimmpegel getriggert
 Kriterium getriggert
 Kriterium Re {Y} getriggert
 Kriterium Re {Z} getriggert
 Kriterium Verstimmung getriggert



07	EF 3326	4510.80	Br+							Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen Translation: see attached table Перевод см на приложенной таблице перевода	0526
06	EF0706/111	182.83	A								
05	EF0706/101/128	128	fc	Originalentwurf							
04	EF0706/173	3.6.81	Rühl	1980	Tag	10	Name	Bauart	Schaltlogik (gedr. Schaltung)		
03	EF0706/171	26.4.81	Boldt	Gez.	14.7.		Boldt				
02	EF0706/123	77.81	Rühl	Gepr.	14.80		Winkler				
01		27.4.81	A	1980	Gepr.						
Aut.	gels.	Aut.	Mit.	Nr.	Tag	Name	EFK			1554.103 - 01260 Sp (3)	VP Nr. P Stk.
		K5		K6			VEB Funkwerk Kopenick				

1. Verwendungszweck

Der Indikator ist eine spezielle Impedanzmeßeinrichtung, die am Eingang des Transformationsvierpols des Antennenpaßgerätes KTA 1300 angeordnet ist.

2. Technische Daten

Versorgungsspannung	+12 V, -12 V, 0 V		
max. HF-Eingangsspannung an X02	250 V	}	KO1, KO3 offen!
max. HF-Eingangsstrom an X02	4 A		
max. Eingangsspannung am Pkt O1	20 V (für Meßzwecke)		
Frequenzbereich	1,5 ... 30 MHz		

Ausgangskriterien:

φ - 0 Grad-Indikator bei $ Z $ ca. 50 Ohm	$\pm 5^\circ$
VSWR-Indikator für Signalisierung	$S \geq 2,5$
P_{vorlauf} -Kriterium für Signalisierung	$P_{\text{vor}} > 1 \text{ W}$
Realteil Z -Kriterium	$\text{Re}Z \leq 50 \text{ Ohm} \pm 10 \%$
Realteil Y -Kriterium	$\text{Re}Y \leq 1/50 \text{ Ohm} \pm 10 \%$

3. Aufbau

Der Indikator ist als Zweiebenenleiterplatte aufgebaut, die alle Bauteile, Stromwandler, HF-Spannungsteiler, Gleichrichter und Verstärker enthält.

4. Wirkungsweise

4.1. HF-Brücke -Indikator

Die Stromwandlerwindingsschleife L01 teilt den Innenleiterstrom entsprechend dem Windungszahlenverhältnis 1 : 15, d.h. durch die Widerstände R18 bis R27 fließt der 15. Teil des Innenleiterstromes. Die Bauelemente C01, R04, R05, L03, L04 bilden einen C-R-Spannungsteiler, der die Innenleiterspannung des Stromwandlers teilt. Diese Spannung am Punkt R04/L03 ist frequenzabhängig, jedoch um 90° gegenüber der Innenleiterspannung in der Phase gedreht.

VEB Punkwerk Köpenick	Indikator	Blatt-Nr.: 2
1554.103-01270 B (4)		
Ausgabe	Tag	Nr.

Bei Frequenzen kleiner als 6,8 MHz ist KO4 offen. LO3 und LO4 dienen der Phasenkorrektur bei 1,5 bzw. 6,8 MHz. CO2 dient der Phasenkorrektur bei 30 MHz.

An den Anoden von VO1 steht die Vektorsumme und die Vektordifferenz aus der stromproportionalen Spannung an R18 ... R27 und der 90° gedrehten, der Innenleiterspannung rproportionalen Spannung über RO4/LO3. Bei reellem Abschluß des Indikator-Ausganges mit 50 Ohm und der Einspeisung von ca. 15 ... 20 V HF-Spannung am Punkt O2 herrscht Spannungsgleichheit an R46 und R47.

4.2. HF-Brücke Realteilindikatoren

Durch die Widerstände RO7, R13 ... R17, R28 ... R37 fließt der 15. Teil des Innenleiterstromes mit gleicher Phasenlage wie dieser Strom. Im kapazitiven Teiler, bestehend aus CO4, LO5, CO5...CO7, R61 wird die Innenleiterspannung proportional geteilt.

Bei Abschluß des Ausganges mit 50 Ohm parallel zu R62 ergibt sich aufgrund der vektoriellen Überlagerung von C-Teiler-Spannung und stromproportionaler Spannung an R28 ... R32 eine Addition.

Damit liegt am Punkt O7 gegen Masse die doppelte Spannung wie an CO5 ... CO7.

In Richtung zu R37 wird die Vektordifferenz gebildet.

Damit liegt am Punkt RO7, C25 die halbe C-Teiler-Spannung an, am Punkt R17, C27 Spannungsnull und am Punkt 10 wieder der selbe Spannungswert wie über CO5 ... CO7. Die Schaltungsanordnung kann als ein erweiterter Leistungs- und Fehlanpassungsmesser betrachtet werden. Der Summenspannungspunkt O7 führt eine der Vorlaufspannung proportionale Spannung und der Differenzspannungs-Punkt R17, C27, R33 eine der Rücklaufspannung proportionale Spannung.

4.3. Gleichrichter

Alle Gleichrichter VO1 ... VO4 arbeiten als Spitzenwertgleichrichter mit jeweils 10 nF Ladekondensator. Die Gleichstromwege werden, außer bei VO2, über die Eingänge der Operationsverstärker geschlossen. Alle Gleichrichter, bis auf VO4, richten Spannungen gegen Masse gleich. An der Katode von VO4/C24 steht die Spannung, gebildet

VEB Punkwerk Köpenick		Indikator	Blatt-Nr.: 3	
Ausgabe Tag		1554.103-01270 B (4)	VP Nr.	P Nr.

Diese Zeichnung ist ein Dokument
 der VEB Punkwerk Köpenick
 und darf nicht ohne schriftliche
 Genehmigung des VEB Punkwerk
 Köpenick weitergegeben werden.

won HF-Spannung über C05 ... C07 plus Spitzenwert der Spannung über L06, R07 als Gleichspannung. C31 scheidet den HF-Anteil heraus.

4.4. Verstärker

Alle Verstärker A01 bis A05 arbeiten als Komparatoren mit ca. 25000-facher Verstärkung und sind ausgangseitig mit Schutzwiderständen R08 bis R12 gegen Kurzschlüsse versehen.

Die Eingangsströme liegen etwa bei 200 ... 300 nA. Eine Kontrolle ist im Reparaturfall über eine Spannungsmessung an den Vorwiderständen möglich (z.B. R46, R47 bei A01)

4.5. VSWR-Brücke

Sie besteht aus den Widerständen R51, R52, R57, R58, R59.

In die Diagonalen werden Summen- und Differenzspannung eingespeist. Zwischen den Punkten R57, R59 und R51, R53 steht eine Spannung $U = U_{\text{Differenz}} - \sqrt{K} \cdot U_{\text{Summe}}$

wobei \sqrt{K} der Betrag des Reflexionsfaktors ist, bei dem das KTA 1300 abgeschaltet wird.

Die Abschaltfehlpassung ergibt sich zu $s = \text{VSWR} = R59/R51 \geq 2,5$

4.6. T-Glied

Das 6-dB-Dämpfungsglied R01, R02, R03 sorgt während der Abstimmung als Abschluß für den Sender KSG 1300 für eine Glättung der Fehlanpassung. Der Sender gibt seine Abstimmimpulse stets auf eine Last mit einer Fehlanpassung kleiner als $s = 1,7$ ab. Dieses T-Glied ist nur für die kurzen HF-Abstimmimpulse ausgelegt. Es ist nicht für die Abstimmleistung des Senders als Dauerleistung dimensioniert.

VEB Funkwerk Köpenick		Bewertung	Indikator	Blatt-Nr.: 4	
Ausgabe		Tag	Nr.	1554.103-01270 B (4)	VP Nr.
					P Nr.

2. von ...
 1952/IN 21-375 VV Erhöhen Ao 30178 810110 35012 179

Reparaturanleitung

Indikator

1554.103-01270

Inhalt:

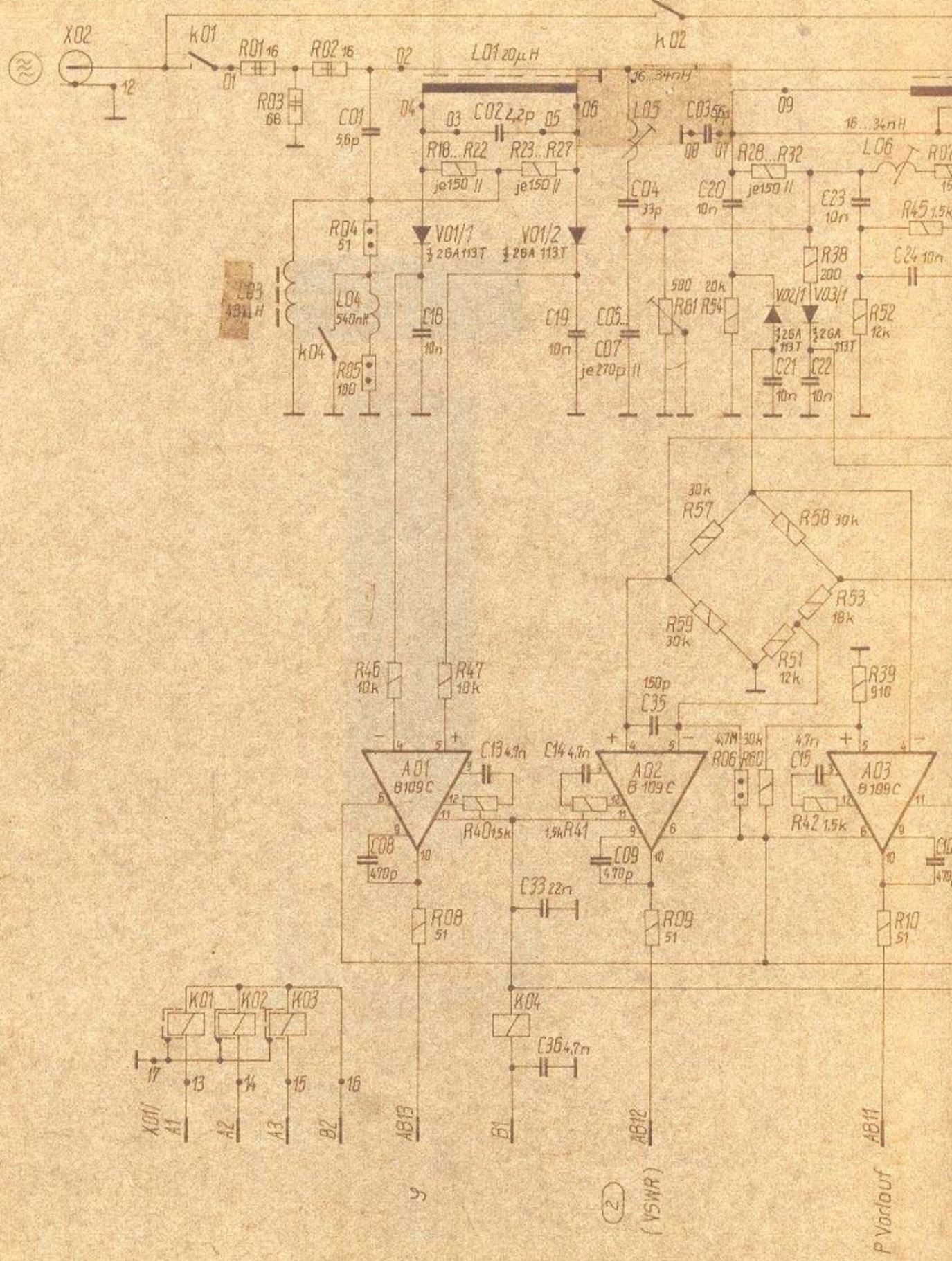
Blatt-Nr.:

1.	Erforderliche Unterlagen	2
2.	Prüfmittel	2
3.	Fehlerfeststellung und Beseitigung	2
3.1.	Reparatur mit Prüfgerät	3
3.2.	Reparatur ohne Prüfgerät	3
3.2.1.	Relaiskontrolle	3
3.2.2.	Y -Indikator	3
3.2.3.	VSWR-Indikator	4
3.2.4.	P _{vorlauf} -Indikator	4
3.2.5.	Realteil Y -Indikator	4
3.2.6.	Realteil Z -Indikator	4
3.2.7.	T-Glied	5

4

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

VEB Funkwerk Röpenick		Indikator	Blattzahl: 6	
		<i>Bezeichnung</i>	Blatt-Nr.: 1	
		<i>Nr.</i>	<i>VP</i>	<i>P</i>
<i>Ausgabe</i>	<i>Tag</i>	<i>Name</i>	<i>Nr.</i>	<i>Nr.</i>
			1554.103-01270 Ra (4)	



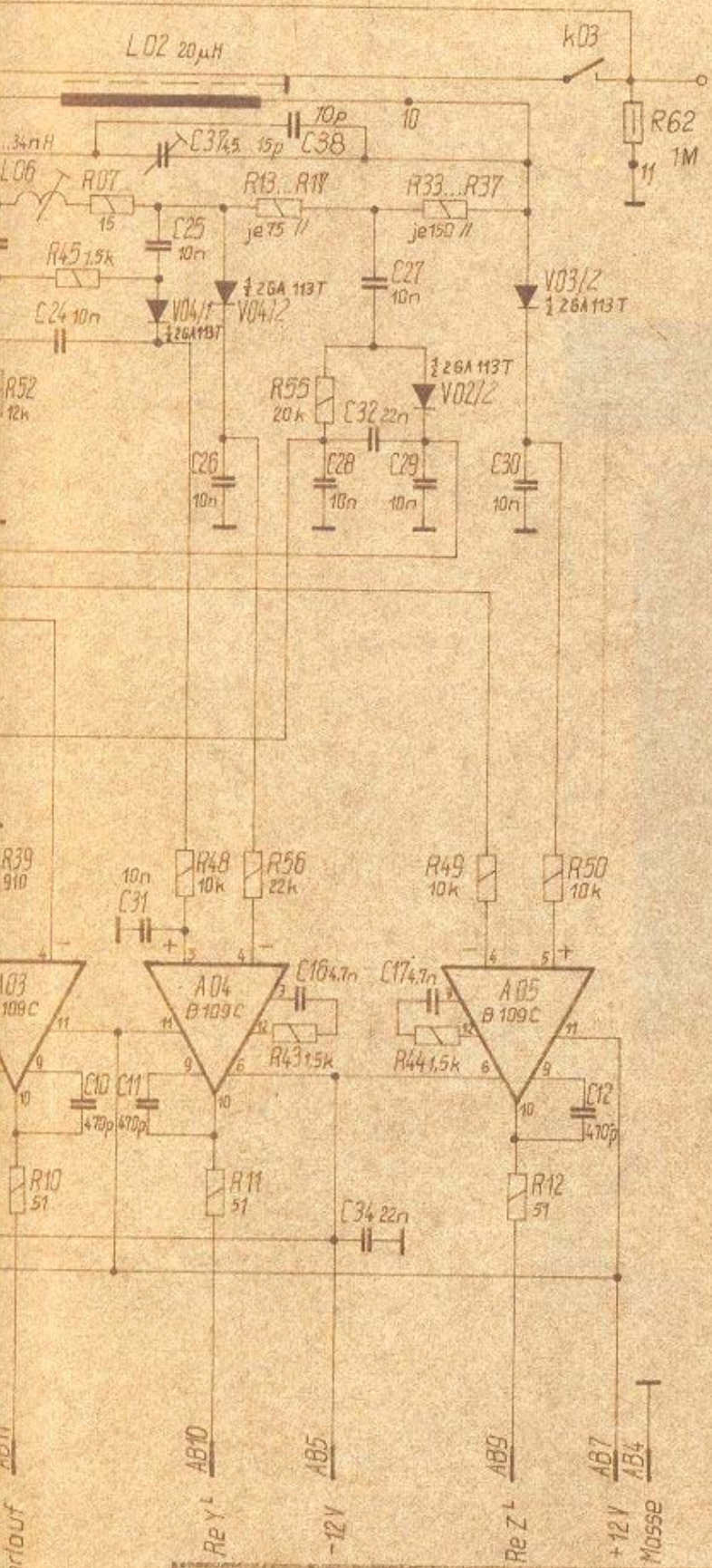
4

(3)

L01, L02 enthalten in Wandleraufbau 1554 103 - 01272

(2)
(VSWR)

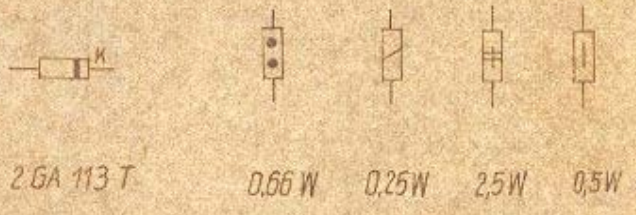
P. Vorlauf



B 109 C



RGK 20/1



26A 113 T

0,66 W

0,25 W

2,5 W

0,5 W

0527

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

Dargestellt auf				Benennung	
03	02	01	Tag	Rs	Name
ET 1687	211093	7e	02.8		Gliesche
EF 0705/54	26.4.82	Baldt	03.09.		Indikator
EF 0706/43	17.12.81	Re	03.09.		(gedr. Schaltung)
Ausgabe			Zust.	Tag	Name
					EFK
VEB Funkwerk Kopenick					
1554.103-01270 Sp (3)				Ersatz für	

1. Erforderliche Unterlagen

Indikator	1554.103-01270 Sp (3), STL5, (2), B
Prüfgerät für Indikator	1476.005-01700 Sp (3)
Prüfvorschrift für Indikator	1554.103-01270 Pv (4)

2. Prüfmittel

1 Netzteil +12 V, -12 V je 300 mA
1 Leistungsmessender 1,5 ... 30 MHz, 20 V, z.B. Typ GM2
1 Digitalvoltmeter
1 Ohmmeter

Elektrische Bauelemente bei Nichtvorhandensein des Prüfgerätes:

5 Schichtwiderstände (keine Drahtwiderstände!)
100 Ohm, 150 Ohm, 51 Ohm, 45 Ohm, 56 Ohm je 2 ... 5 %
und mit ca. 2 ... 5 W belastbar
(z.B.: 100 Ohm/2 % 81.17777 TGL 27874)

3 Kondensatoren 12 pF, 120 pF, 22 nF je ca. 2 ... 5 %
mindest. Spannung 63 V
(z.B. 1 x SDVO-N1500-120/5-400 TGL 24099
1 x SDVO-N1500-12/2 -400 TGL 24099
1 x 22 nF/63 V 3312.4-7400-84)

1 Spule ca. 500 nH \pm 10 %
z.B. Bauvorschrift 0442.999-3.297 oder
10 Wdg. 0,85 CuL auf einen Dorn \varnothing 8 mm eng gewickelt.
10 mm Anschlußdrahtlänge.

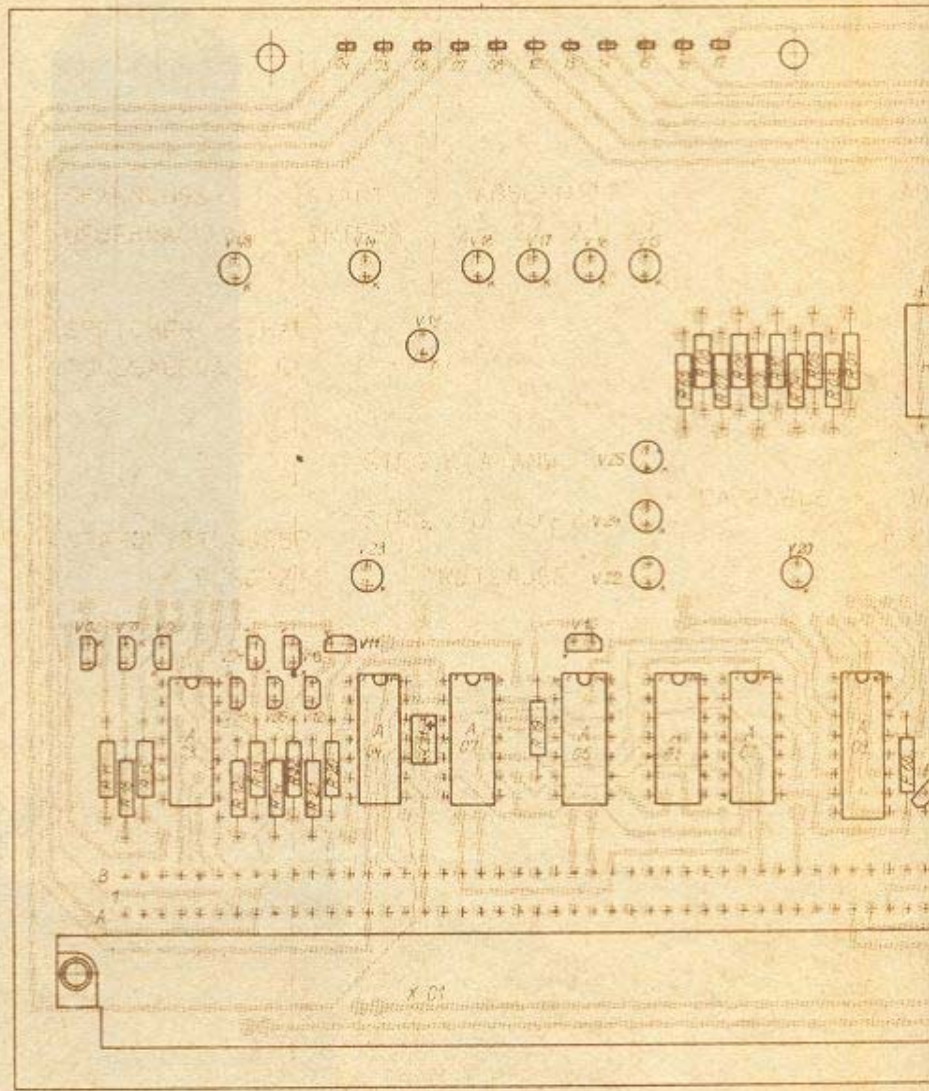
3. Fehlerfeststellung und Beseitigung

Fehler am Indikator sind selten!

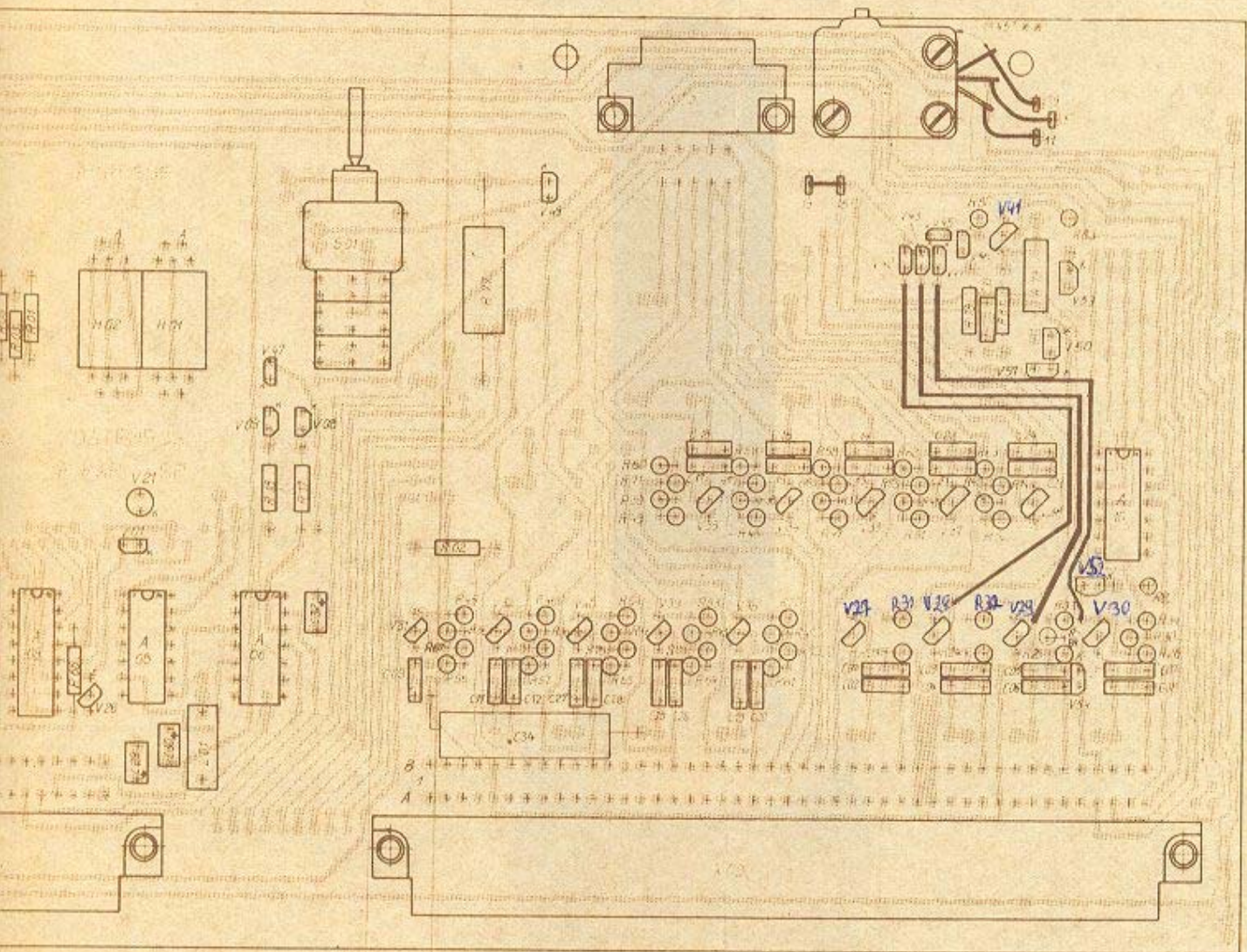
Vor dem Ausbau des Indikators sind Relaisfehler im HF-Teil des
KTA 1300 1554.103-01120 zu beseitigen!

VEB		Indikator		Blatt-Nr.: 2	
Punkwerk Köpenick		Drahtung			
Ausgabe		1554.103-01270 Re (4)		VP	
Tag				Nr.	

2



3



Leiterbild - Bestückungsseite

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Tester u. Interface	Blatt - Nr 5
Ausgabe	Tag	Nr. 1554.103-01280 B (3)	
	Name		

3.1. Reparatur mit Prüfgerät

Die Fehlerfeststellung und Reparatur erfolgt beim Hersteller mit Prüfgerät 1476.005-01700, die Kontrolle nach Prüfvorschrift 1554.103-01270 Pv (4).

3.2. Reparatur ohne Prüfgerät

Es wird die Möglichkeit einer Reparatur mit niedrigem Aufwand angegeben.

3.2.1. Relaiskontrolle

Es ist Anzugsspannung, Abfallspannung und Kontaktgabe von K01 ... K03 zu kontrollieren. Anzugsspannung ≤ 15 V; Abfallspannung ≤ 3 V.

Bei 3.2.2. bis 3.2.6. muß K02 angezogen sein (15 V anlegen) !

3.2.2. Indikator

Zur Kontrolle des Operationsverstärkers ist durch Spannungsmessung über R47, R46 der jeweilige Eingangsstrom zu kontrollieren. Die Dioden werden mittels Ohmmeter auf Sperr-Durchlaßverhalten kontrolliert. Bei Diodenwechsel sind nur vom Hersteller gelieferte Diodenpaare einzusetzen. Das trifft für alle Diodenpaare des Indikators zu.

Zur Funktionskontrolle des Operationsverstärkers kann das Ohmmeter an die Kathoden von V01 angeschlossen und umgepolt werden. Dabei muß die Ausgangsspannung von + nach - (ca. 10 V) wechseln und umgekehrt. Für Prüfwzwecke wird die Lötbrücke von K01 nach O2 geschaltet und der Meßsender jeweils so hoch eingestellt, daß das Kriterium "P_{vorlauf}" auf +10 ... +12 V umspringt.

(Meßsendereinspeisung an K02)

Der Ausgang Blech 12, 1554.103-01270 (2), ist mit unterschiedlichen Bauelementen kurz gegen Masse zu belasten.

Zur Kontrolle des φ -Indikators wird eine Last von ca. 50 Ohm e^{j+5° und 50 Ohm e^{-j5° angeschaltet,

z.B. durch Reihenschaltung 50 Ohm + j 500 nH bei 1,5 MHz

und durch Reihenschaltung 50 Ohm + 22 nF " "

VEB	Indikator	Blatt-Nr.: 3
Funkwerk Köpenick	Benennung	
Ausgabe	Nr. 1554.103-01270 Ra (4)	VP Nr.
Tag	Name	Ill.

Hier Aufnahme an Werkzeuge
Abnahme: 15.01.1954
1554.103-01270 Ra (4)

Dabei muß an AB13 einmal +10 V und einmal -10 V zu messen sein.
Die Funktion von KO4 wird nur mittels Ohmmeter kontrolliert.

3.2.3. VSWR-Indikator

Von Blech 12, 1554.103-01270 (2), gegen Masse sehr kurz eine 50-Ohm-Last anschalten. Meßsender langsam hochregeln bis die Spannung an AB12 von +11 V nach -11 V umschlägt. Dabei sollte die HF-Spannung am Blech 12 ca. 1 ... 2 V betragen. Meßfrequenz 1,5 ... 1,6 MHz.

Eine andere Kontrollmöglichkeit ist gegeben bei einer Meßsenderspannung von ca. 15 ... 20 V und Anschalten einer Last von
150 Ohm: dabei muß an AB12 +12 V zu messen sein
und 100 Ohm: dabei muß an AB12 -11 V zu messen sein.

Ist das nicht der Fall, so sind HF-Spannungen in der HF-Brücke zu messen, gemäß Beschreibung 1554.103-01270 B.

3.2.4. P_{vorlauf} -Indikator

Bei einer Last von 50 Ohm muß an AB11 bei einer Meßsenderspannung von größer als 8 V +11 V Gleichspannung meßbar sein und bei einer Meßsenderspannung kleiner als 7 V -11 V an AB11.

Die Meßsenderfrequenz ist beliebig.

3.2.5. Realteil Y -Indikator

Bei Z-Last von 45 Ohm bzw. 56 Ohm muß bei $f = 1,5 \dots 1,6$ MHz an AB10 +11 V bzw. -11 V zu messen sein. Die Meßsenderspannung beträgt 10 ... 20 V. Der Spulensgleich LO6 muß bei 30 MHz vorgenommen werden. Im Reparaturfall ohne Prüfgerät ist dieser Abgleich nicht durchzuführen. Der Spulenkern ist normal fest vollständig in den Spulenkörper eingeschraubt.

3.2.6. Realteil Z -Indikator

Für den Realteil Z -Indikator gibt es drei Abgleichpunkte, die mittels LO5, R61, C37 eingestellt werden. Ohne Prüfgerät muß der Abgleich mittels LO5 entfallen. LO5 bleibt in der eingestellten Form unbedingt bestehen oder der Kern wird im Zweifelsfall ganz eingedreht.

VEB		Indikator		Blatt-Nr.: 4	
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung			
Ausgabe		1554.103-01270 Ra (4)		VP	
Tag		Nr.		Nr.	

Bei 1,5 MHz und einer Meßsenderspannung von 15 ... 20 V sowie einer Last aus der Reihenschaltung von 50 ... 100 Ohm/0,1 W und 120 pF wird R61 so eingestellt, daß die Spannung an AB9 gerade von + nach - umschlägt oder umgekehrt.

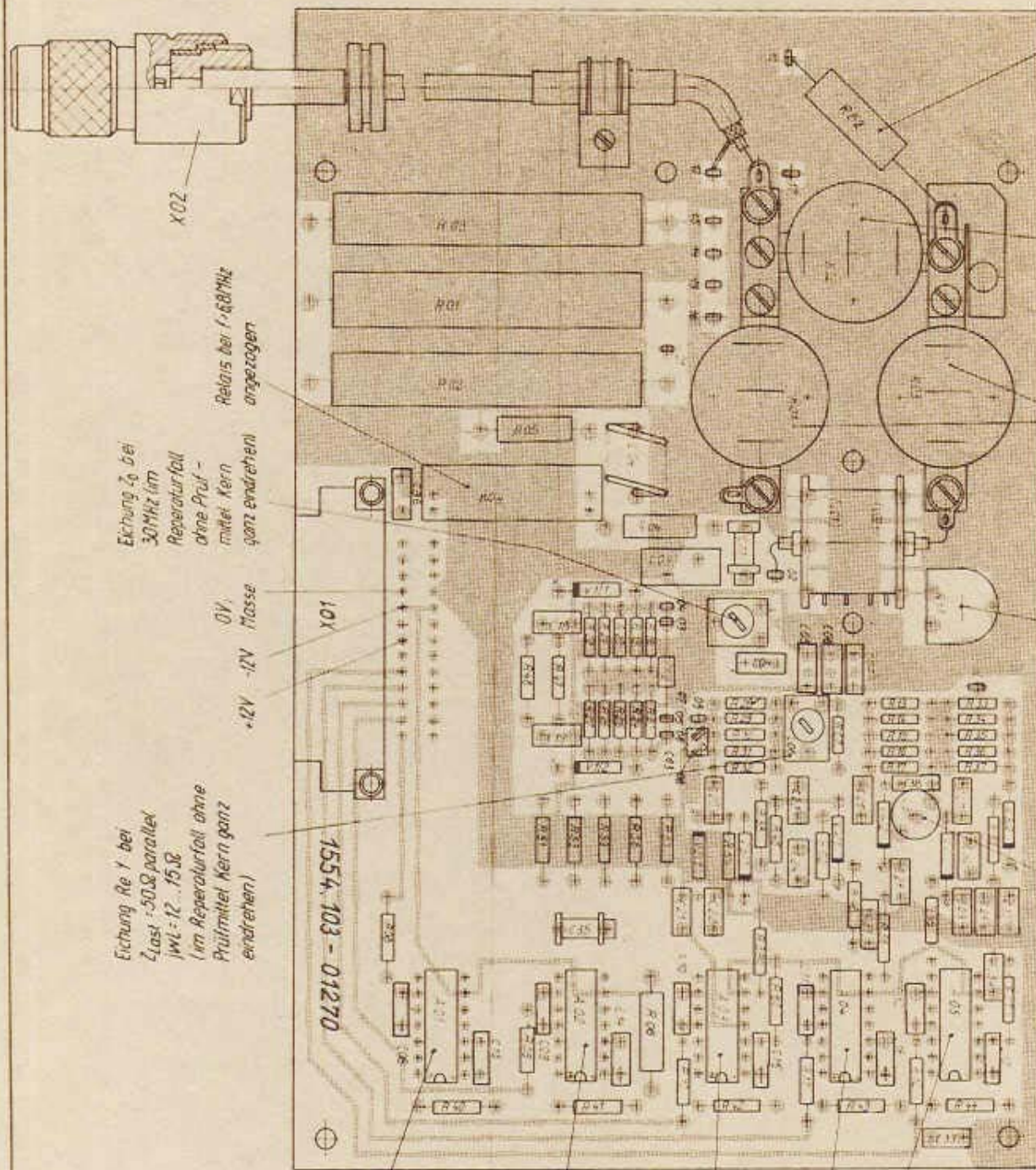
Bei 30 MHz und einer Meßsenderspannung von 15 V sowie einer Last von 50 Ohm/0,1 W in Reihe geschaltet mit 10 ... 12 pF wird mittels C37 der Vorzeichenwechsellpunkt der Spannung an AB9 eingestellt. Diese beiden Abgleichpunkte mittels R61 und C37 sind unbedingt zu erreichen, da der Re Z -Kurvenverlauf für die Schaltungsauswahl im KTA 1300 von hoher Bedeutung ist. Der Abgleich von L05 und L06 ist im Vergleich dazu relativ unkritisch und kann nicht zu Gerätefehlern führen; er beeinflusst nur die Abstimmgenauigkeit.

3.2.7. T-Glied

Nach dem Zurückklüften der Brücke von KO1 nach O1 und Anschluß von 50 Ohm als Last muß bei offenem KO2 und geschlossenem KO1 und KO3 an Pkt. O2 die selbe HF-Spannung gegenüber Pkt O1 gegen Masse meßbar sein.

Das Sendesystem KSS 1300 mit KTA 1300 enthält Überwachungen zum Überlastungsschutz des T-Gliedes. Verbrannte Widerstände des T-Gliedes können, außer Relaisfehler in KO1 ... KO3, auch fehlerhafte Überwachungs- und Steuereinrichtungen als Ursache haben.

VEB		Indikator		Blatt-Nr.: 5	
Funkwerk Köpnick		Dokumentation			
Ausgabe		1554.103-01270 Ra (4)		VP	
Tag				Nr.	
1954/M 21-325 VV Freiberg Ag 307/78 NI/1014 360/5 179				P	
				Ab.	



Eichung Re Y bei Last = 50Ω parallel $\mu W = 12 \dots 15 \mu W$ (im Reparaturfall ohne Prüfmittel Kern ganz endrehen)

Eichung ζ_0 bei 30 MHz im Reparaturfall ohne Prüfmittel Kern ganz endrehen

Relais der f=88 MHz angezogen

+12V -12V Masse (0V)

Phase ζ „high“ bei positiver Phase

VSWR „high“ bei $s > 2,5$

P_{ver} verlauf „high“ bei $P_{ver} > 1W$

Re Y „high“ bei $Re Y > 20m\Omega$

Re Z „high“ bei $Re Z < 50\Omega$

Leiterbild Bestückungsseite

Überspannungsableitung bei statischen Antennenaufładungen

K02 während der Abstimmung angezogen

K01, K03 während der Abstimmung abgefallen

Eichung auf $Re Z = 50\Omega$ bei $Z_{last} = 50\Omega; 200\Omega; 1:16 MHz$ (nicht ohne Prüfmittel verstellen)

Eichung auf $Re Z = 50\Omega$ bei $Z_{last} = 50\Omega; 1:400\Omega; f = 30 MHz$ (nicht ohne Prüfmittel verstellen)

VEB Funkwerk Koperick		Benennung Indikator	Blatt - Nr 6
Nr.		1554.103-01270 Ra (4)	
Ausgabe	Tag	Name	

1. Verwendungszweck

Die gedruckte Schaltung "Tester und Interface" hat im KTA 1300..02..04 zwei Aufgaben zu erfüllen:

1.1. Mit Hilfe von Leitungstreibern und -empfängern setzt sie die im KTA verwendeten TTL-Pegel auf Leitungspegel (12-V-Pegel) um. Sie stellt somit das Interface für alle Steuerleitungen zwischen KTA und KSG 1300 dar.

1.2. Mit Hilfe optischer Anzeigelemente signalisiert sie den Verlauf und Stand des Abstimmvorganges des KTA und ist somit für den Service-Techniker ein Hilfsmittel bei der Fehlersuche. Über zwei Schalter kann Einfluß auf die Taktfrequenz des Abstimmvorganges genommen werden.

2. Technische Daten

Abmessungen: 300 x 140 x 18 mm

Masse:

Arbeitstemperaturbereich -25°C ... +85°C
(Umgebungstemperatur)

Versorgungsspannungen: +5 V ± 0,25 V
+12 V ± 0,5 V

Stromaufnahme: ca. 0,7 A (+5 V)
ca. 60 mA (+12 V)

3. Aufbau

Die Schaltung "Tester und Interface" ist eine Zweiebenen-Leiterplatte mit zwei 90-poligen Steckerleisten als Anschlußstellen. Eine weitere 10-polige Steckerleiste gestattet die Ein- bzw. Auskopplung des Eingabebusses (12 V) für Servicezwecke (s. 4.3.)

4. Wirkungsweise

Die Schaltung "Tester und Interface" gliedert sich in folgende Teilschaltungen:

4.1. Leitungstreiber und -empfänger ⑥ ⑦

4.2. Anzeigeschaltung ① ② ⑤

4.3. zusätzliche Servicefunktionen ③ ④

Zu 4.1.

Die vier Leitungstreiber (V27 bis V30) ⑥ setzen die KTA-internen TTL-Pegel der Meldesignale bzw. Steuersignale "KTA-Quittung", "Summenstörung", "Träger-Sperrung" und "Kriterium Übertemperatur bzw.

VEB		Tester und Interface		Blatt-Nr.: 2	
Funktwerk Köpenick		Spannung			
B.46.81 Emil		Nr.		VP	
Ausgabe	Tag	Name	1554.103-01280 B(4)	Nr.	P

Überspannung KTA" auf den 12-V-Leitungspegel um.

Das Signal "Summenstörung KTA" wird durch ODER-Verknüpfung der "Störung KTA-Anwahl", "Störung Kriterium Verstimmung bzw. Abstimmpegel" und "Spannungsgüberwachung (Spannung gestört)" gebildet.

Eine gesonderte Treiberstufe (V41) ⑦ signalisiert dem KSG über "0"-Signal auf der Leitung KTA-Kontrolle, daß ein KTA angeschlossen ist. Bei KTA-Netzausfall wird dieses "0"-Signal durch den niederohmigen Abschluß der Leitung (R 81) erzeugt.

Bei eingelöteter Brücke zwischen den Stecklötlösen 18 und 19 erfolgt nur bei eingegebener Antennen-Nr. 0 eine Abstimmung des KTA. Bei den Antennennummern 1 bis 3 wird die Leitung KTA-Kontrolle auf "1"-Signal geschaltet. Gleichzeitig werden über V42 bis V44 die Ausgänge der Leitungstreiber für "Summenstörung (12 V)", "Träger-Sperrung (12 V)" und "Übertemperatur bzw. Überspannung (12 V)" inaktiviert (auf "0"-Pegel geschaltet).

Zwölf Leitungsempfänger (V31 bis V40) ⑧ übernehmen die Umsetzung des 12-V-Leitungspegels der ankommenden Steuerleitungen vom KSG, "KTA-Start (12 V)", "Schreibtakt (12 V)", "Eingabebus/Adresse bzw. /Daten (12 v)" in TTL-Pegel. Für die ersten beiden Signale sind Schmitt-Trigger (A08) zur Regenerierung der Flankensteilheit nachgeschaltet.

Die Leitungstreiber und -empfänger arbeiten negierend.

Zu 4.2.

Die Anzeigeschaltung ⑨ ermöglicht die optische Überwachung des Status der für den Abstimmvorgang wichtigsten Ausgangsleitungen der gedruckten Schaltungen "Organisator 1" und "L-C-Speicher". Dies erfolgt mit den Leuchtdioden V14 bis V24. Die Zuordnung der LED zu den Ausgängen ist dem Stromlaufplan zu entnehmen und auf der gedruckten Schaltung durch Beschriftung angegeben.

Über eine UND-Verknüpfung zeigt V48 mit "Ein-Zustand" das Vorhandensein aller im KTA benutzten Spannungen an. Von der Stromversorgung des KTA wird hierzu auf getrennten Leitungen je Betriebsspannung ein TTL "1"-Pegel geliefert (insgesamt 6 Leitungen "Spannungsüberwachung").

Die Anzeige des Adressenbusses erfolgt mit HO1 und HO2 dezimal ① ②. In der Eingangsschaltung wird hierzu die BCD-zu Dezimal-Dekodierung vorgenommen.

Zu 4.3.

Mit dem Schalter SO1 ④ kann in den Stellungen 3 und 5 die Frequenz des Abstimmtaktes des KTA für Reparaturzwecke variiert werden.

Stellung 1: vorgegebene Schalterstellung für Betrieb des KTA mit dem KSG; Abstimmung erfolgt mit Betriebstakt

Stellung 3: Abstimmung erfolgt mit stark verlangsamten Prüftakt

Stellung 5: Abstimmung erfolgt von Hand (Der Handtakt ist durch Betätigung von SO2 ③ zu erzeugen).

VEB		Tester und Interface		Blatt-Nr.: 3	
Funkwerk Köpenick		Benennung			
15.10.84 Carl		Nr.		1554.103.01280 B (4)	
Ausgabe		Tag		Name	
		VP		P	
		Nr.		Nr.	

Stellung 7: Anzeigetest-Einschaltung aller Leuchtdioden und aller Segmente der Anzeigen HO1 und HO2

Über die 10-polige Steckerleiste X03 ② kann für Prüf- und Servicezwecke wahlweise die Einspeisung oder Auskopplung des Eingabebusses (12 V) über das KBS 1300 bzw. das Prüf- und Servicegerät "Telegramm- und Bustester" Bm.-Nr. 06930.00612 vorgenommen werden.

Dieses Dokument ist eine Kopie
 des Originals. Die Kopie ist
 nicht verbindlich.

VEB Funkwerk Köpenick		Beschreibung Tester und Interface		Blatt-Nr.: 4	
Ausgabe		Nr.		VP Nr.	PI Nr.
11.10.81 Ensel		1554.103-01280 B(4)			

Beschreibung

Lüftersteuerung 2

1554.103-01290

Zugehörige Unterlagen

1554.103-01290 Sp

Verwendungszweck

Die Lüftersteuerung steuert den Lüftermotor im KTA 1300.

Technische Daten

Versorgungsspannung	220 V, 50 Hz
Steuerspannung	+5 V
Steuerstrom	30 mA
Schaltleistung	100 W

Aufbau

Die Lüftersteuerung 2 besteht aus einer Leiterplatte, die fest im KTA montiert ist. Die Netzzuführung erfolgt über den Steckverbinder X01.

Wirkungsweise

Der Lüftermotor ist mit der Gleichrichterbrücke (V02 - V05) in Reihe geschaltet. Diese Gleichrichterbrücke wird leitend, wenn der Thyristor gezündet wird. Der Thyristor wird von einem Schwellwertschalter (A01) über einen Transistor (V10) angesteuert. Der Zündstrom für den Thyristor und die Stromversorgung für den Schwellwertschalter werden über V01, R02, R03, C03, R01, C04, V08, R05 und V04 gewonnen. Die Lüftersteuerung kann über den Optokoppler V11 zwangseingeschaltet werden. Bei nicht eingeschalteter Zwangseinschaltung wird die Temperatur am Temperaturfühler (0513 R02) vom Schwellwertschalter ausgewertet. Die Temperatureichung erfolgt mit dem Einstellregler R08.

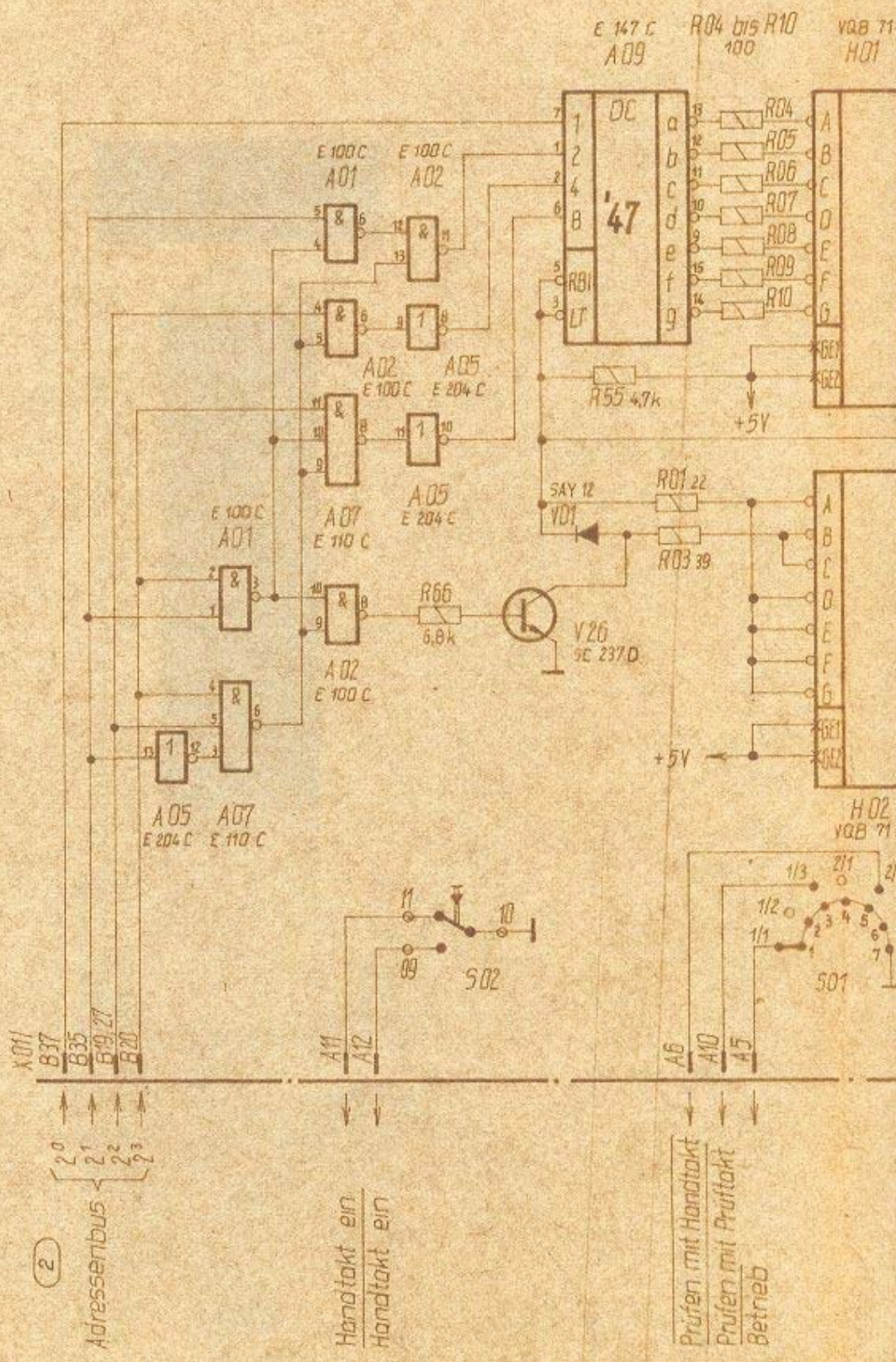
2

VEB Funkwerk Köpenick		Lüftersteuerung		Blattzahl: 1 Blatt-Nr.: 1	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP	
		1554.103-01290 B (4)		P	
Ausgabe		Tag		Nr.	
		Name			

Diese Unterlagen sind unter Eigentum
Nachweis. Verfalligkeits- oder
Nichtverfalligkeits- oder
Nichtverfalligkeits- oder
Nichtverfalligkeits- oder

② Anzeige für Adressenbus / Einer
 Anzeige für Adressenbus / Zehner
 Handtakt

③ Umschaltung: Betrieb/Prüfen/Anze

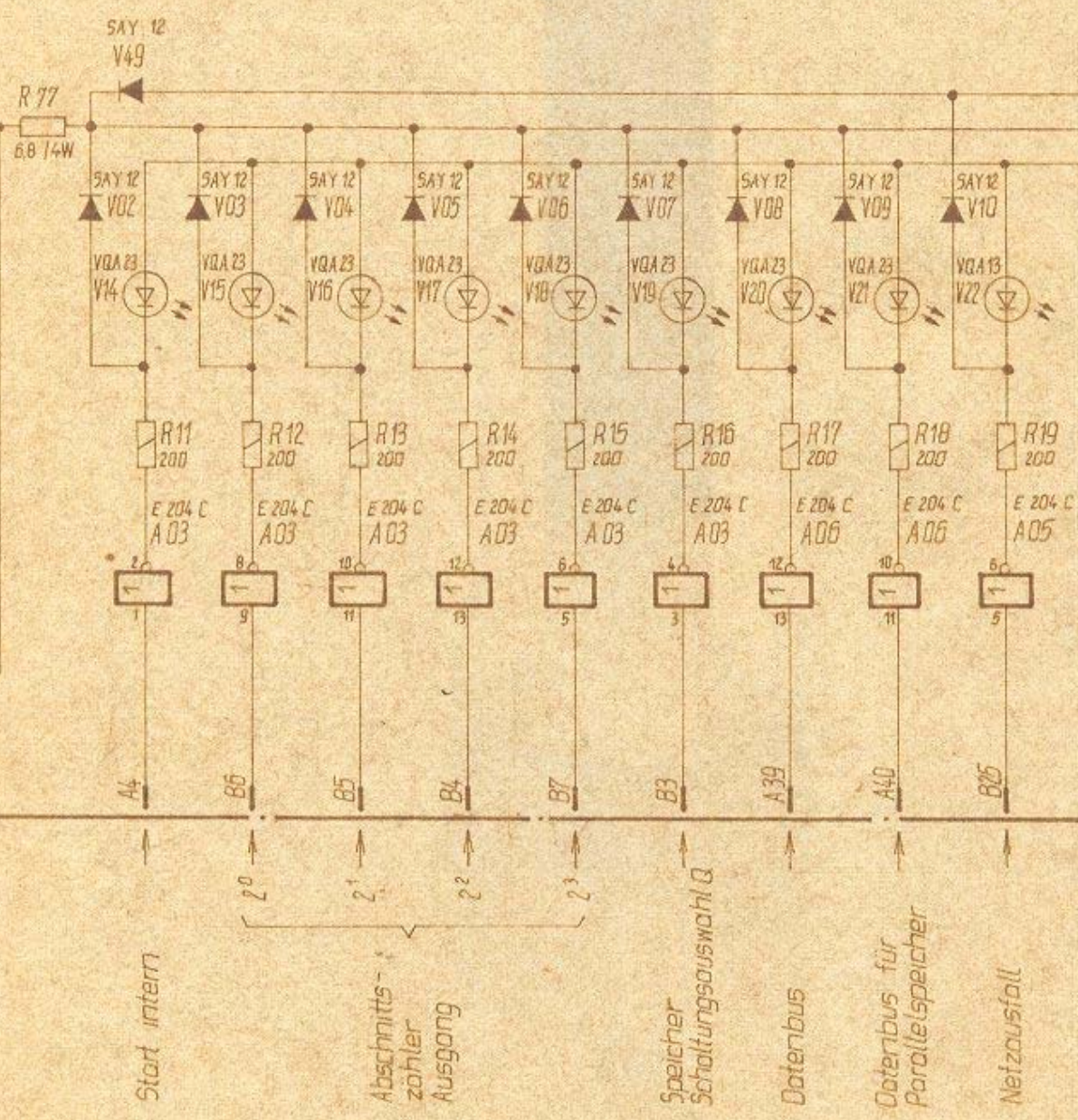


2

①	④	Anzeige				Speicher	Datenbus	Datenbus f.	Netzausfall
②	Start	Abschnittszähler	Ausgang		Schaltungs				
Anzeigetest	intern	Z ⁰	Z ¹	Z ²	auswahl Q		Parallelspe.		

08 71
H01

H02
08 71



1554.103 - 01280 Sp

3	2	1
---	---	---

Spannungsüberwachung

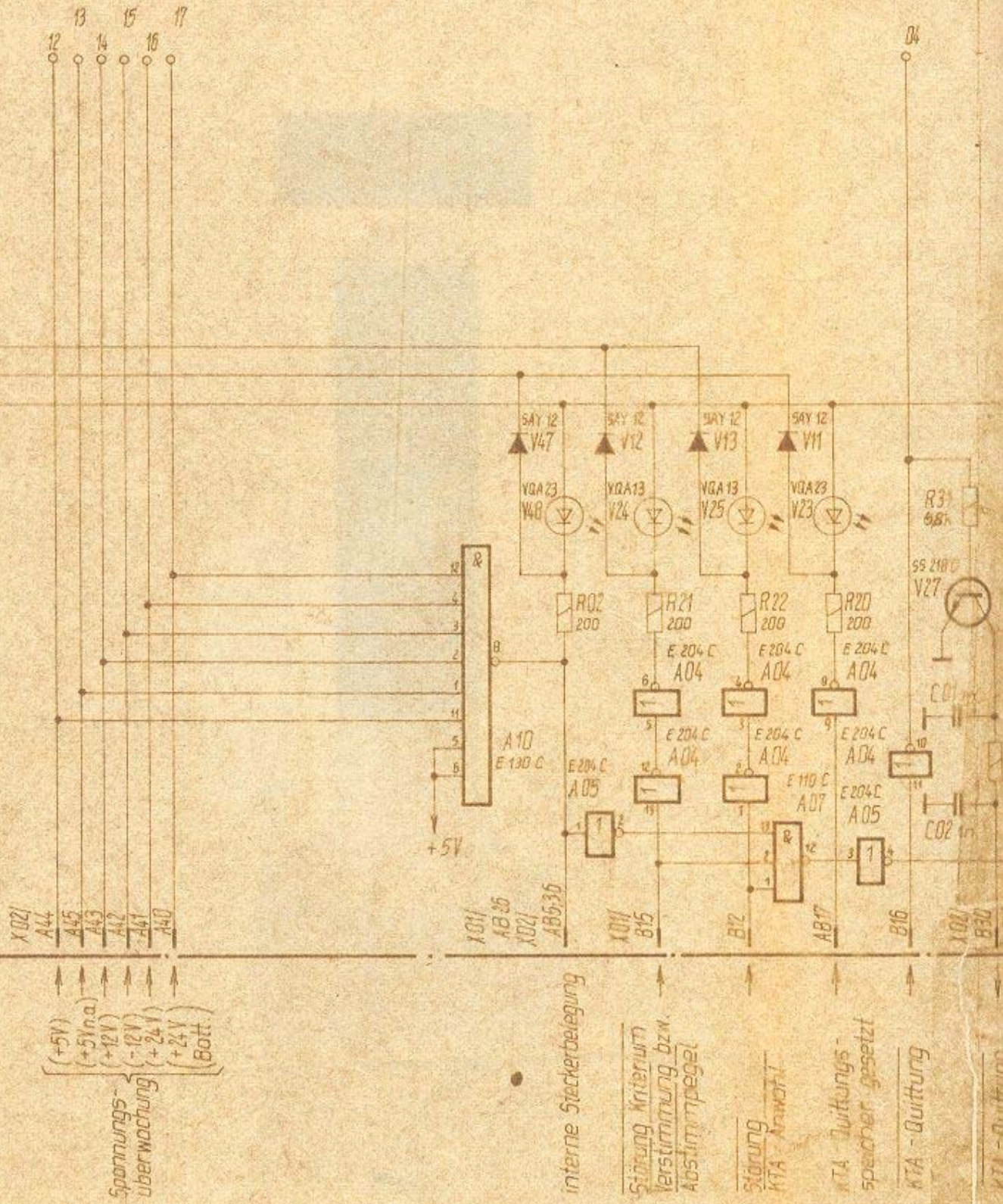
Störung
Kriterium
Verstimmung
bzw. Abstimmpegel

Störung
KTA-Anwahl

KTA-
Quittungssp.
gesetzt

⑤

Leitungstre
KTA-Quittung



Spannungs-
überwachung

(+5V)
(+5Vna)
(+12V)
(-12V)
(+24V)
(+24V)
(Bott.)

interne Steckerbelegung

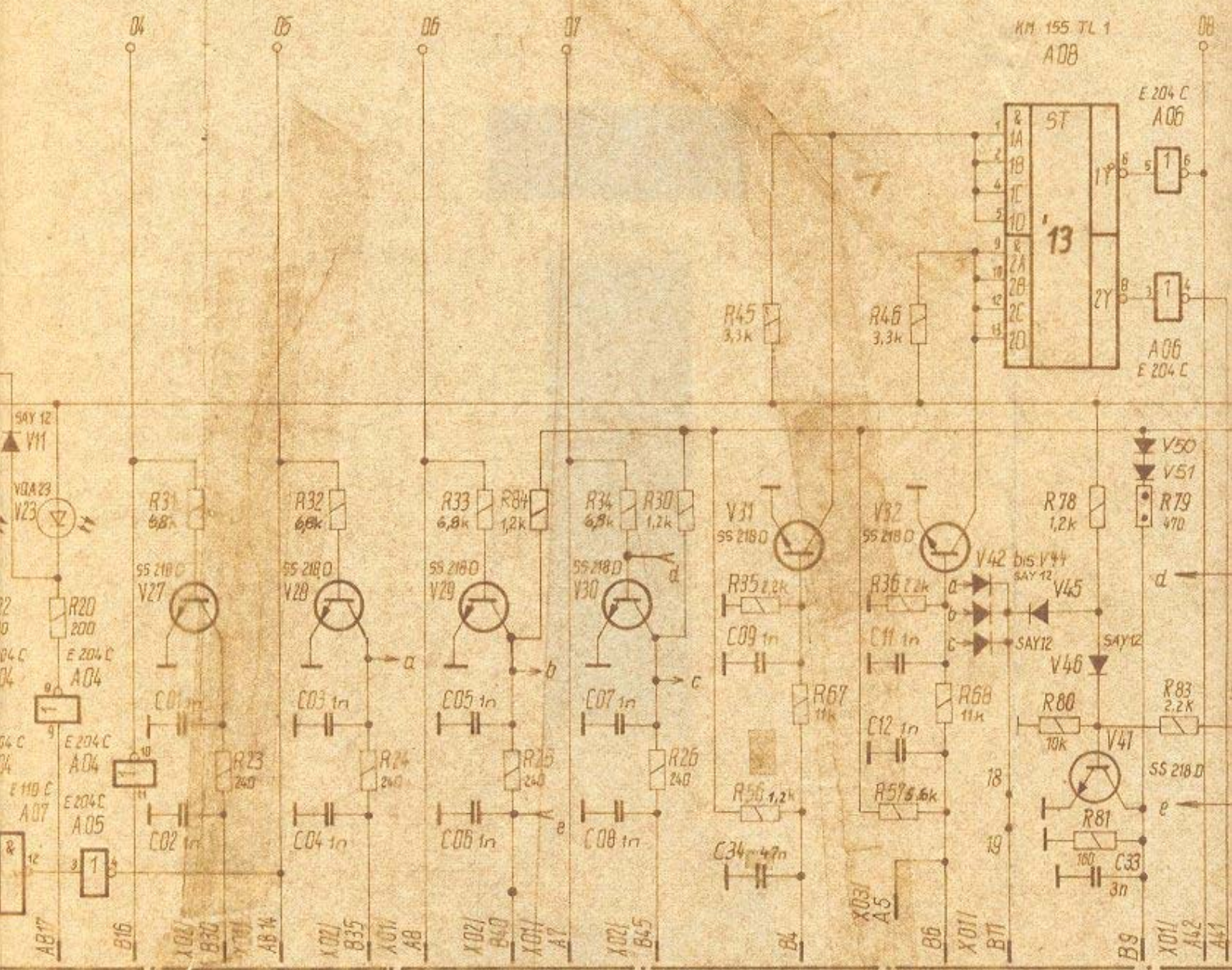
Störung Kriterium
Verstimmung bzw.
Abstimmpegel

Störung
KTA-Anwahl

KTA-Quittungs-
speicher gesetzt

KTA-Quittung

Sp		
3	2	1



KTA - Quittungsspeicher gesetzt
 KTA - Quittung
 KTA - Quittung (12V)
 Interne Steckerbelegung
 Summenstörung KTA (12V)
 Träger-Spernung
 Träger-Spernung (12V)
 KTA - T max / Überspannung geringert
 KTA - T max Überspannung (12V)
 KTA - Befehl (12V)
 Eingabebus/ Schreibtakt (12V)
 Anschließung Antenne 0
 KTA - Kontrolle
 KTA - Befehl Schreibtakt

1554.103 - 01280 Sp

3	2
---	---

KTA - Kontrolle

Leitungsempfänger und Meßpunkte für Eingangsbus / Adressen

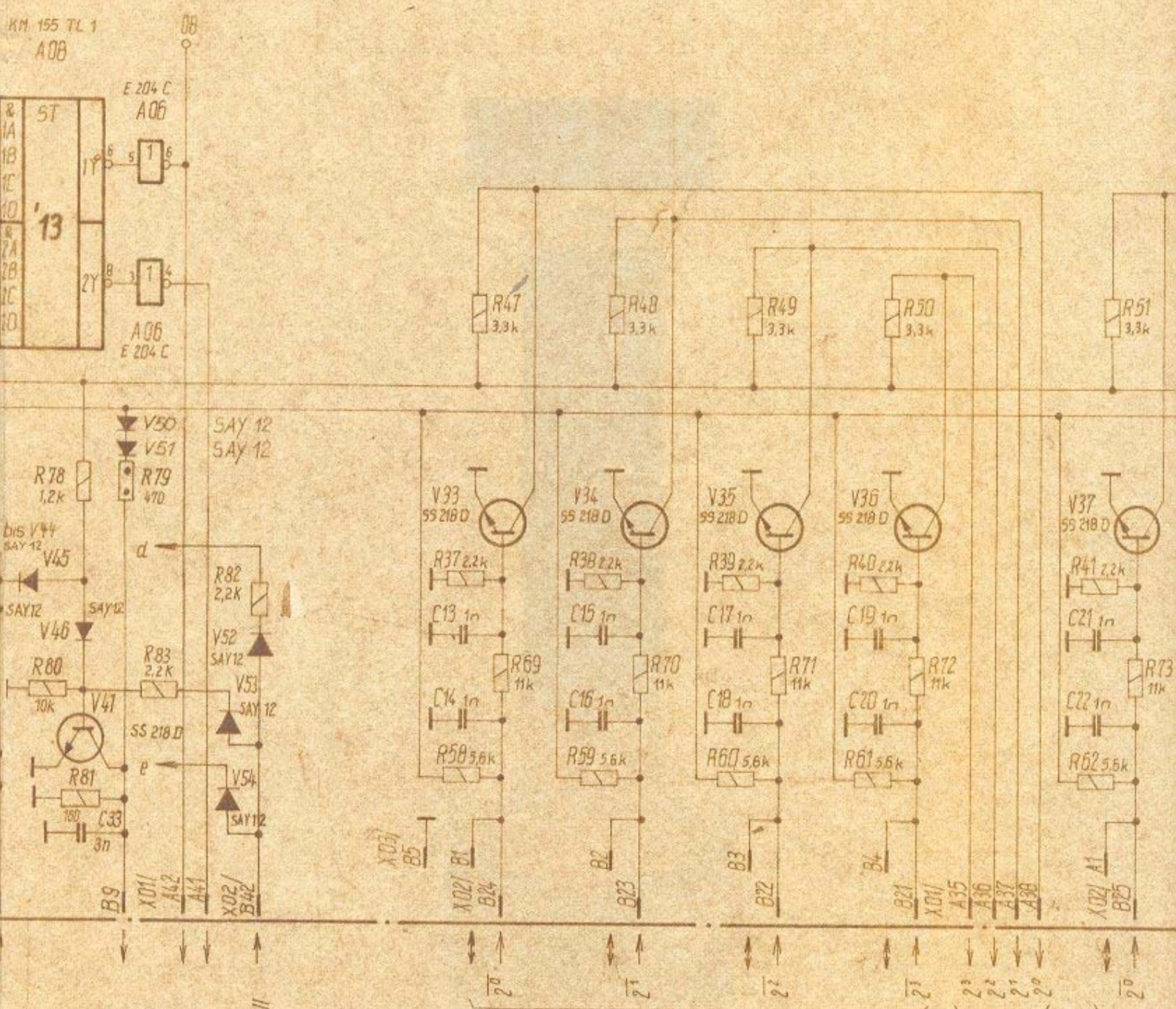
Eing...

A2⁰

A2¹

A2²

A2³



Antenne 0
 KTA - Kontrolle
 KTA - Befehl Schreibtakt
 "1" bei Netzausfall
 Eingangsbus / Adresse (12V)
 Eingangsbus / Adresse

103 - 01280 Sp
 3 2 1

1554. 103 - 01280 Sp
 3 2 1

Eingabebus / Daten

2⁰

2¹

2²

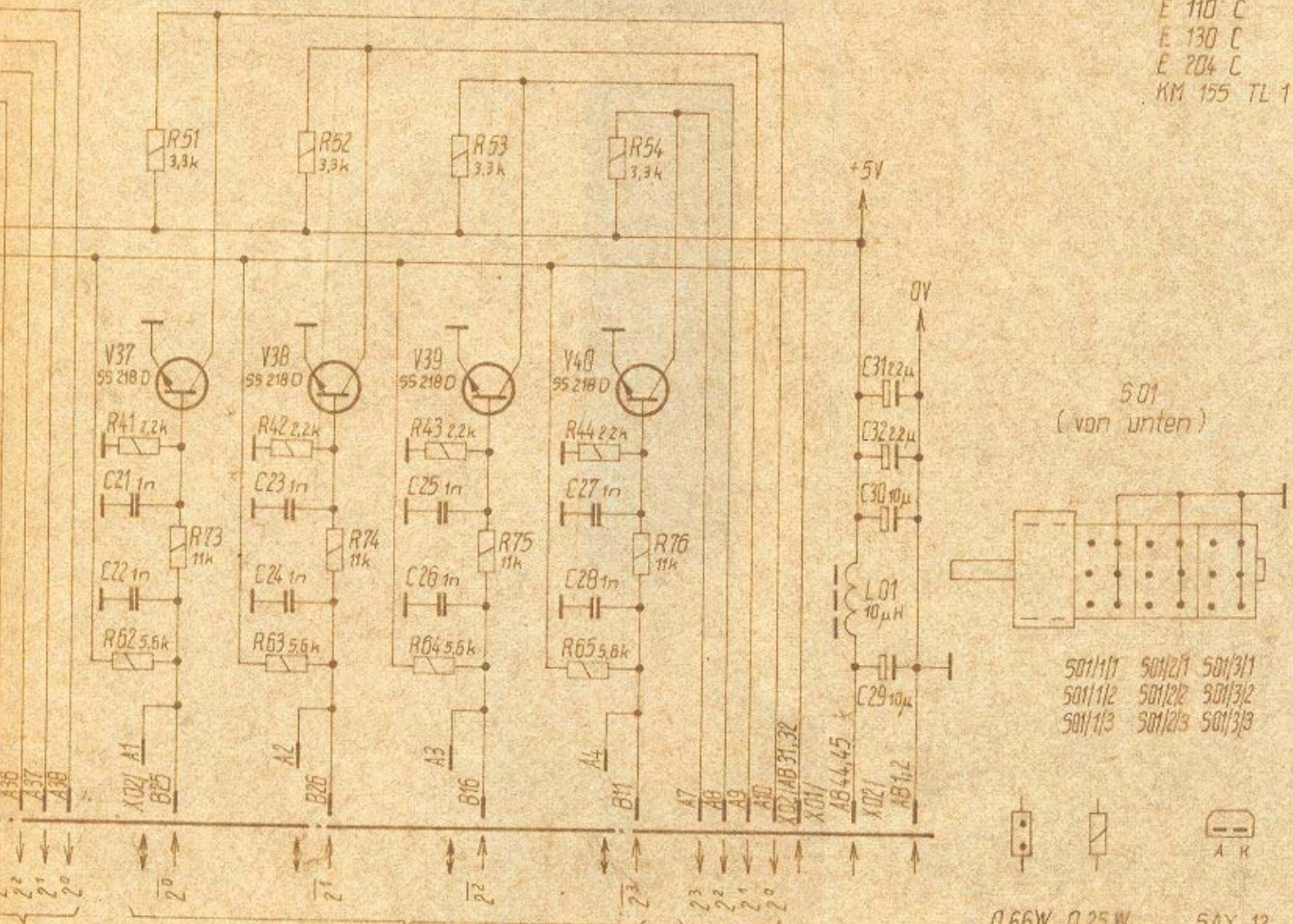
2³

0V

Siebung

E 147 C

E 100 C
E 110 C
E 130 C
E 204 C
KM 155 TL 1



Eingabebus / Adresse

Eingabebus / Daten (12 V)

Eingabebus / Daten

80 Sp
3 2 1

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

05	EF0706/109	10.2.83	...
04	EF0706/105	4.1.83	...
03	EF0706/184	29.9	...
02	EF0705/47	26.4.82	Baldt
01	EF0706/115	17.81	...
Ausgabe	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name
	K3	K6	

Übersetzung der beigefügten Übersetzungen
 Translation see attached table
 Перевод см на приложенной таблице

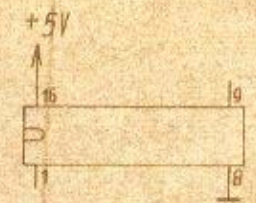
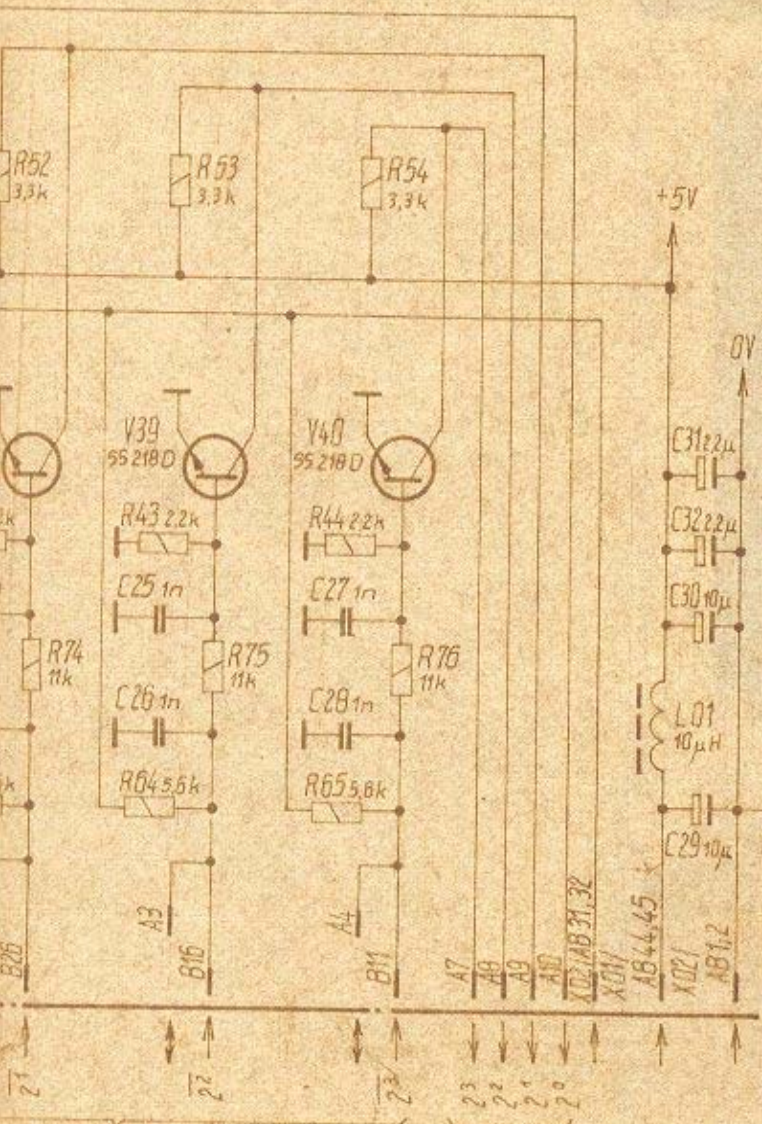
1980	Tag	20. Name	Benennung
Gez.	9.4	Baldt	Tester und Inter
Gepr.	30.4.	...	(gedr. Schaltung)
N. gepr.			

EFK
VEB
Funkwerk Kopenick

Zeichnungs-Nr.
1554.103 - 01280
Ersatz für

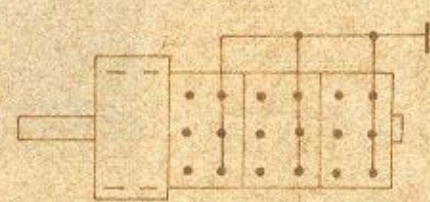
E 147 C

E 100 C
E 110 C
E 130 C
E 204 C
KM 155 TL 1



VQA 13
VQA 23

5 01
(von unten)



501/1/1	501/2/1	501/3/1
501/1/2	501/2/2	501/3/2
501/1/3	501/2/3	501/3/3



VQB 71



5C 237 d
55 21B D

Eingabebus / Daten (12 V)

Eingabebus / Daten +12V +5V 0V, TTL

				Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen Translation see attached table Перевод см на приложенной таблице переводов				0528	
05	EF0706/109	10.28	...	1980	Tag	20. Name	Benennung (1)	Maßstab	
04	EF0706/105	4.183	ge	Gnz.	9-4	Baldt	Tester und Interface (gedr. Schaltung)		
03	EF0706/184	29.9	...	Gspr.	30.4	Kiesel			
02	EF0706/47	26.482	Baldt	N.gspr.					
01	EF0706/115	1.781	...						
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK			Zeichnungs-Nr.	Sp. Nr.	
	K3	K6		VEB Funkwerk Kopenick			1554.103 - 01280 Sp (3lg.)	P. Nr.	
							Ersatz für		

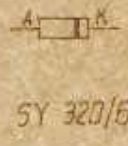
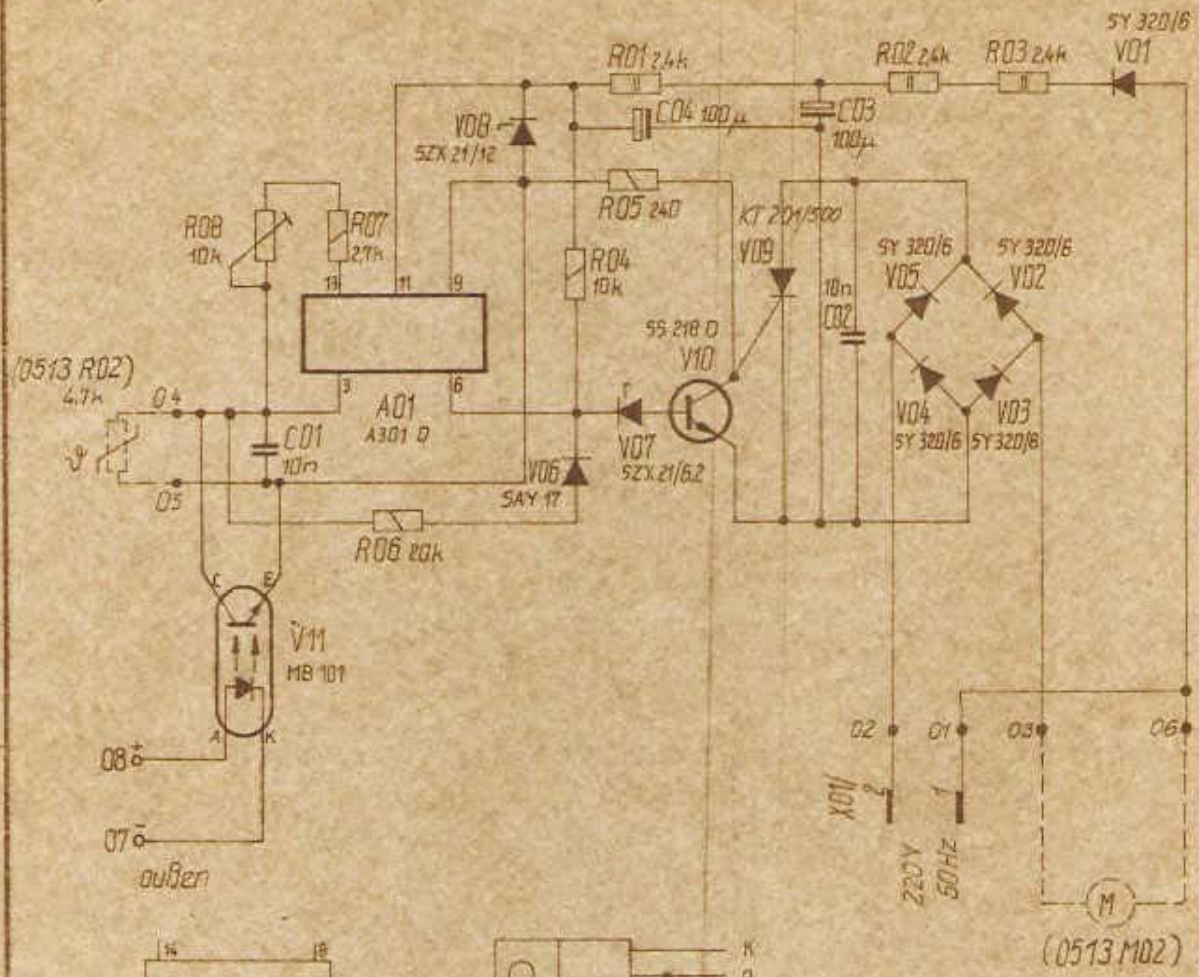
A

B

C

D

E



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

0529

Dargestellt auf

04	EF 3295	189.16	1980	Tag	Qs	Name
03	EF 0706/72	56.82	Gez.	17		Baldt
02	EF 0706/41	51.81	Gepr.	24		W. J. J.
01	EF 0706/02	47.58	St. gepr.			W. J. J.

Benennung (7)
Lüftersteuerung 2
 KTA 1300 (gedr. Schaltung)

Ausgabe	Änd.-Nr.	Tag	Name
	X5	X6	

EFK
 VEB
 Funkwerk Kopernick

1554.103 - 01290 Sp (4)
 Ersatz für

Diese Baugruppe ist unter 0732000
 als Ersatzteil, Vorkaufartikel, oder
 als Ersatzteil an Baugruppen verfügbar

1. Allgemeine Hinweise

Bei allen Arbeiten an der Lüftersteuerung 2 ist höchste Vorsicht geboten, da die gesamte Schaltung auf Netzpotential liegt!
 Beim Aus- bzw. Einbau der Leiterplatte ist das gesamte KTA 1300 vom Netz zu trennen!

2. Prüfmittel und Prüfhilfsmittel

- 1 Stück Vielschmesser
- 1 " Gleichspannungsregler 15 V, 1 A z.B. Statron Typ 3201
- 1 " Glühlampe 220 V/60 W

3. Fehlermöglichkeiten

- 3.1. Lüfter läuft nicht an
- 3.2. Lüfter läuft ständig
- 3.3. Lüfter läuft mit halber Leistung bzw. unregelmäßig.

Zu 3.1.

Sicherung für den Lüfter überprüfen.

Lüftersteuerung ansehen und Einschaltbefehl kontrollieren.

Liegt der Befehl an, so ist O2 und O3 an X01 kurzzuschließen.

Dabei muß der Lüfter anlaufen, sonst liegt der Fehler nicht an der Lüftersteuerung.

Zu 3.2.

Der Einschaltbefehl ist zu kontrollieren. Er muß sich ein- und ausschalten lassen. Sollte der Lüfter trotzdem noch laufen, ist der Draht am Punkt O5 abzulöten. Läuft der Lüfter dann immer noch, so ist der Fehler auf der Lüftersteuerung zu suchen.

VEB Funkwerk Koenig			Lüftersteuerung 2 <i>Benennung</i>		Blattzahl: 3 Blatt-Nr.: 1	
<i>Ausgabe</i>	<i>Tag</i>	<i>Name</i>	<i>Nr.</i>	1554.103-01290 Ra (4)	<i>VP Nr.</i>	<i>P Nr.</i>

Diese Anleitung ist Eigentum der VEB Funkwerk Koenig. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der VEB Funkwerk Koenig ausdrücklich untersagt.

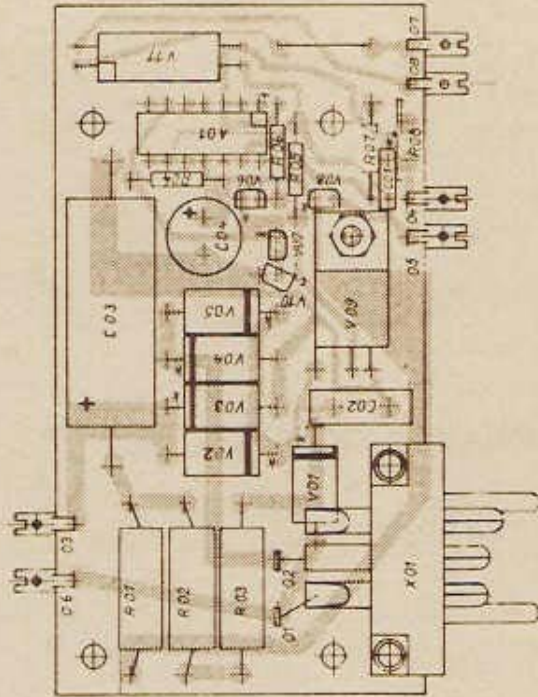
Zu 3.3. Leiterplatte Lüftersteuerung ausbauen.

4. Reparatur der Leiterplatte

Die Leiterplatte ist für Reparaturzwecke auszubauen. An die Punkte O3 und O6 wird eine Glühlampe 220 V/60 W angeschlossen. An O8 werden +5 V und an O7 0 V angelegt. An XO1 1 und 2 wird Netz geschaltet. Damit muß die Lampe leuchten. Werden die 5 V abgetrennt, so muß die Lampe verlöschen. Ist dies nicht der Fall, so ist die Funktion des Schwellwertschalters, des Thyristors und des Transistors durch Messungen zu prüfen. Die dabei eingekreisten Fehler sind zu beseitigen.

5
Zum Kopieren ist diese Anleitung
100% mit Verzichtswort oder
Abbildung an Recht zu stellen

VEB Funkwerk Köpenick		Lüftersteuerung 2		Blatt-Nr.: 2	
		Bezeichnung			
		Nr.			
		1554.103-01290 Ra (4)			
Ausgabe	Tag	Blatt		Vf Nr.	P Nr.



Leiterbild - Lotseite

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Lüftersteuerung 2	Blatt-Nr. 3
Ausgabe		Nr. 1554.103-01290 Ra (4)	
Tag	Name		

Beschreibung

Hochspannungsüberwachung

1554.103-01300

Zugehörige Unterlagen

1554.103-01300 Sp (4)

Verwendungszweck

Die Schaltung mißt die Antennenspannung am KTA 1300 und signalisiert eine zu hohe Spannung zwecks automatischer Leistungsreduzierung auf 250 W des Senders KSG 1300.

Technische Daten

Versorgungsspannung	+12 V, -12 V, Masse
HF-Eingangsspannung an C59	max. 10 000 V _S (Spitzenspannung)
Ausgang-High-Signal (ca. 10 V) am Ausgang des Operationsver- stärkers) bei	> 9 000 ... 10 000 V _S
Sondenabstand C59	10 ... 10,2 mm

Aufbau

Einebenenleiterplatte

Wirkungsweise

Die Antennenspannung des KTA 1300 wird im kapazitiven Teiler C59, C02 von 10 000 V_S auf 4,17 V_S geteilt. Der Gleichrichter V01 arbeitet als Spitzenwertgleichrichter. Die gleichgerichtete HF-Spannung an C02 wird in A01 mit einer Referenzspannung verglichen, die aus der Versorgungsspannung +12 V mittels R05, R04 gewonnen wird.

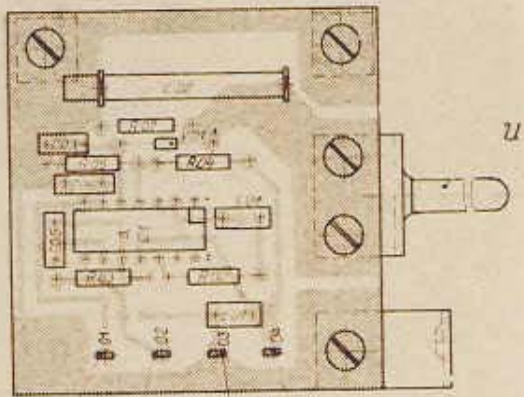
Die Ausgangsspannung am Ausgang des Operationsverstärkers beträgt ohne anliegende HF-Spannung ca. -10 ... -12 V und bei einer HF-Spannung > 9 000 ... 10 000 V_S etwa +10 ... +12 V.

Zum Test der Leiterplatte kann über C02 eine Gleichspannung mit +Pol an Anode V01 gegen Masse angelegt werden. Bei 4,17 V ± 3 % tritt ein Wechsel der Polarität der Ausgangsspannung am Ausgang des Operationsverstärkers auf. Die maximale Sperrspannung der Diode V01 beträgt 10 V.

Der Sondenabstand von 10 bis 10,2 mm von C59 ist unbedingt einzuhalten.

VEB Funkwerk Köpenick		Hochspannungsüberwachung		Blattzahl: 2 Blatt-Nr.: 1	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP	
Ausgabe		1554.103-01300 B (4)		P	
Tag	Name			Nr.	

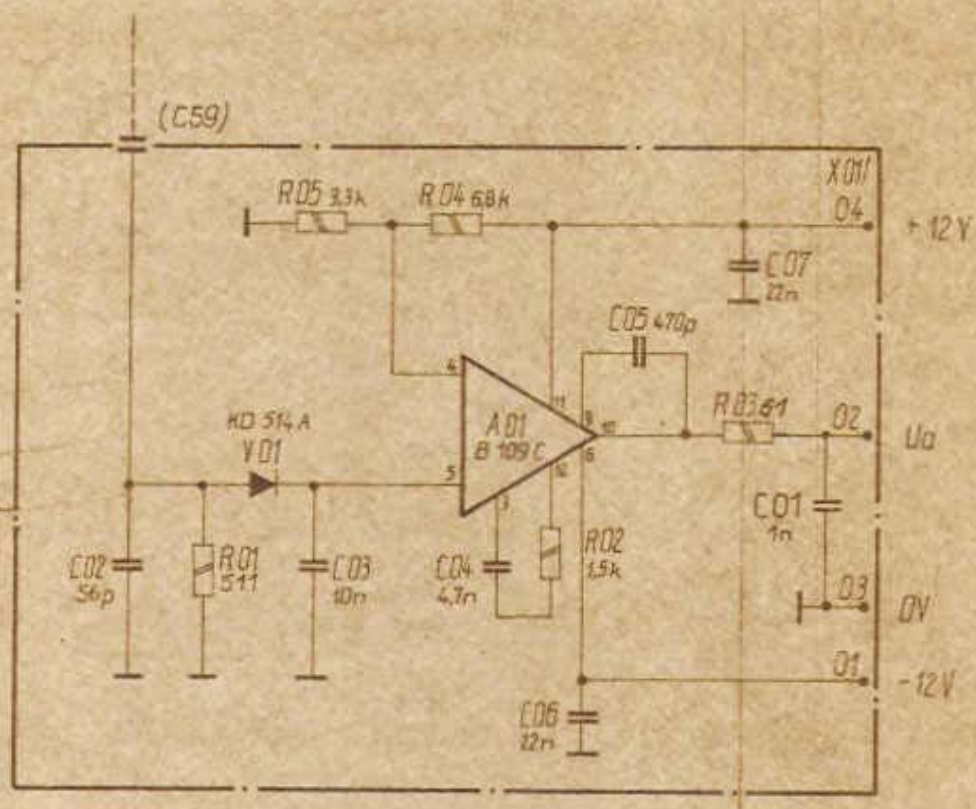
Diese Unterlage ist unvollständig.
Fehlende, verbleibende oder
entfallene an Stelle wird verfolgt.



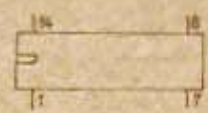
-12V
 high bei U an
 Meßsonde >
 > 4,17V
 0V
 +12V

Leiterbild Lötseite

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Hochspannungsüberwachung	Blatt-Nr.: 2
Ausgabe		Nr. 1554.103 - 01300 B (4)	
Tag	Name		



(2)
(C59) siehe 1554.103 - 01140 STL 5



B 109 C



KD 514 A



SZX 21/5.1



0,125 W

Übersetzung der beigefügten Übersetzungsliste entnehmen
Translation see attached table
Перевод см на приложенной таблице перевода

0530

Dargestellt auf

1980	Tag	z. Name
Gez.	3.3.	Baldt
Gepr.	6.5.72	Wagner
St. gepr.		

Benennung (1) KTA 1300
Hochspannungsüberwachung
(gedr. Schaltung)

2	EF 25 51	6.10.72	
07	EF0706127	19.8.81	Baldt

Änderung	Änd.-Nur.-Nr.	Tag	Name
			EFK

VEB
Funkwerk Kopeck

1554.103 - 01300 Sp (4)

WZ	VB	XB
----	----	----

Erstellt für

Dieses Dokument ist ein Eigentum der VEB Funkwerk Kopeck. Die Weitergabe oder die Reproduktion ist ohne schriftliche Genehmigung der VEB Funkwerk Kopeck nicht zulässig.

Beschreibung

Netzteil für KTA 1300

Zeichn. Nr. 1554.103-01110 B

Hierzu gehören: 1554.103-01110 Sp (3 lg)

Verwendungszweck

Das Netzteil dient der Betriebsspannungsversorgung des KTA 1300 vom Sender KSG 1300. Neben den Schaltkreisversorgungsspannungen von 5 V und 12 V wird eine umschaltbare Relaisspannung bereitgestellt. Der 5 V/0,05 A Schaltregler ermöglicht bei Bedarf und Anschluß einer 24 V-Batterie einen unterbrechungsfreien Betrieb.

Technische Daten

Netzspannung	220 V $\begin{matrix} +22 \text{ V} \\ -33 \text{ V} \end{matrix}$
Leistungsaufnahme (max)	$\leq 60 \text{ W}$
Ausgangsspannungen	5 V/3,5 A 5 V/0,05 A (für unterbrechungsfreien Betrieb) +12 V/0,1 A -12 V/0,05 A +24 V/1,3 A (kurzzeitig 3,7 A)
Betriebsspannung	+24 W
Überlagerte Wechselspannung für beide 5 V-Ausgänge	$\leq 400 \text{ mV}$
für $\pm 12 \text{ V}$ jeweils	$\leq 500 \text{ mV}$
Einsatzbedingungen:	siehe SU KTA 1300

Aufbau

Alle Bauelemente des Netzteils sind auf einer Aluminium-Grundplatte aufgebaut, welche sich im Türrahmen des KTA 1300 befindet. Die beiden Schaltregler (bzw. die Schaltregleransteuerung für 5 V/3,5 A), die Z-Stabilisierungen und Überwachungsschaltungen befinden sich auf einer Leiterplatte und sind mit den zugehörigen Leistungselementen durch Schaltlitze verbunden. Die Verbindung vom Netzteil zum KTA 1300 erfolgt über einen 26poligen NF-Steckverbinder, sowie über zwei unterschiedliche 3polige Steckverbinder für die Relaisspannung und die zugeführte Netzspannung.

VEB		Bezeichnung	Netzteil für KTA 1300	Blattzahl: 2	
Funkwerk Köpenick				Blatt-Nr.: 1	
83	11.10	Vollmer	1554.103-01110 B	VP	P
Ausgabe	Tag	Monat		Nr.	llr.

Wirkungsweise

Alle positiven geregelten bzw. stabilisierten Spannungen werden aus der Zwischengleichspannung von 24 V gewonnen.

Zwei Schaltregler erzeugen die Ausgangsspannungen von 5 V. Sie werden durch einen 20 kHz-Taktgenerator synchronisiert. Bei Netzausfall wird der Schaltregler +5 V/0,05 A automatisch auf eine im Bedarfsfall vorhandene 24 V-Batterie umgeschaltet und liefert damit eine unterbrechungsfreie Ausgangsspannung.

Die Umschaltung erfolgt nach Absinken der Zwischengleichspannung unter 17 V.

Die ± 12 V werden durch Z-Stabilisierung gewonnen (V 22, 24, 25 bzw. V 29 ... 31).

Die Relaisbetriebsspannung von 24 V wird mit Anliegen eines externen Kommandos (an X02/AB10) nach X03/01 durchgeschaltet.

Der Schaltkreis A04 erfasst den dabei über den Widerstand R03 fließenden Strom. Bei einem Strom $> 6,0$ A wird der Thyristor V07 gezündet, und damit die Sicherung F02 zerstört.

Schutz und Entstörmaßnahmen

Der Schaltregler 5 V/3,5 A wird durch die Sicherung F03 vor Überlastung geschützt, die Transistoren V25 bzw. V31 der Z-Stabilisierungen durch die leicht zu ersetzenden Widerstände R34 bzw. R43. Der Ausgang X03/1 (Relaisspannungsumschaltung) ist ebenfalls gegen Überlastung gesichert (siehe Pkt 4).

Alle Ausgänge haben einen Überspannungsschutz. Die positiven Spannungen werden über Dioden zusammengefaßt und den Transistoren V06 bzw. V23 zugeführt. Sobald eine zu hohe Ausgangsspannung anliegt schalten diese durch und zünden den entsprechenden Thyristor (V05 bzw. V21), der dann die Betriebsspannung kurzschließt und die Sicherung zerstört. Auftretende Störspannungen werden durch IC-Glied gedämpft.

Dieses Dokument ist eine Kopie eines Originaldokuments. Die Rechte an diesem Dokument sind vorbehalten. Die Weitergabe ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist untersagt.

VBB		Funktionsbeschreibung		Blatt-Nr.: 2	
Funktwerk Köpenick		Netzteil für KTA 1300			
83	11.10	Wollmer	Nr.	1554.103-01110 B	VP Nr.
Ausgabe	Tag	Name	Nr.		P Nr.

Reparaturanleitung

Netzteil für KTA 1300

Zeichn. Nr.: 1554.103-01110 Ra

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.

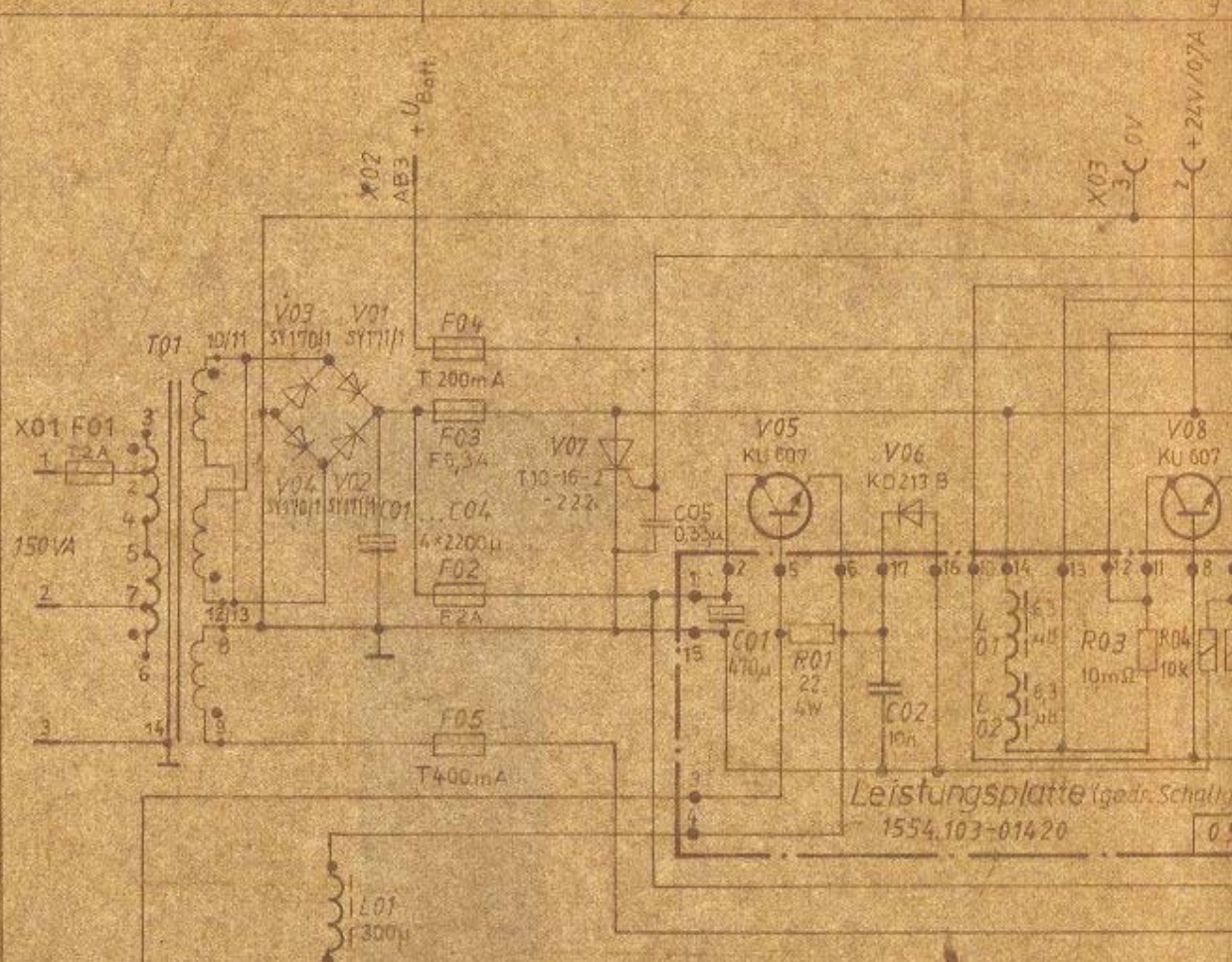
Meß- und Prüfmittelbedarf

P1 Digitalvoltmeter	z.B. G 1001.500 VEB Funkwerk Erfurt
P2 Oszillograf	z.B. EO 174 A
P3 Strommesser	z.B. UNI 7

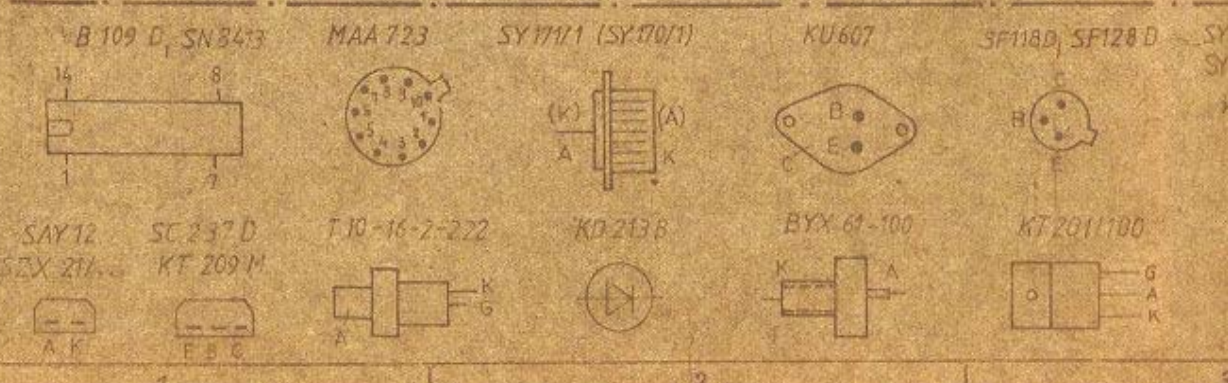
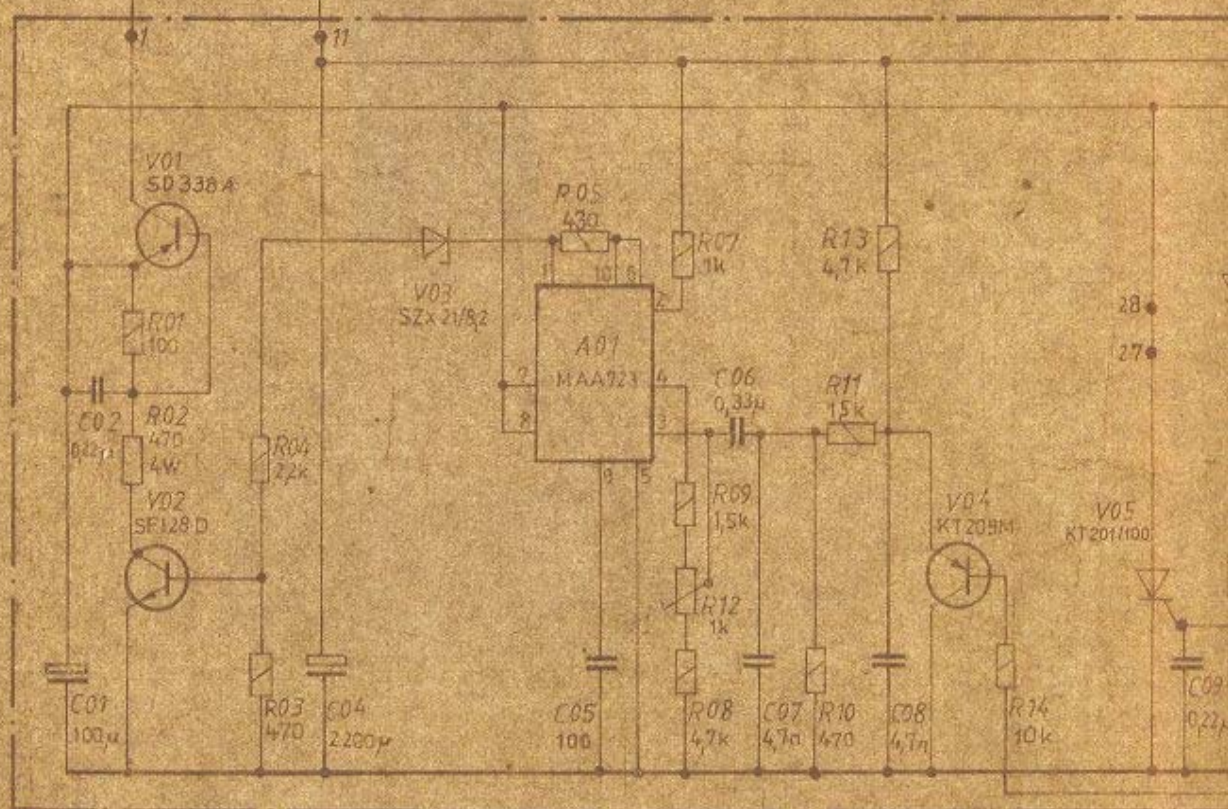
Fehlererkennung und -beseitigung

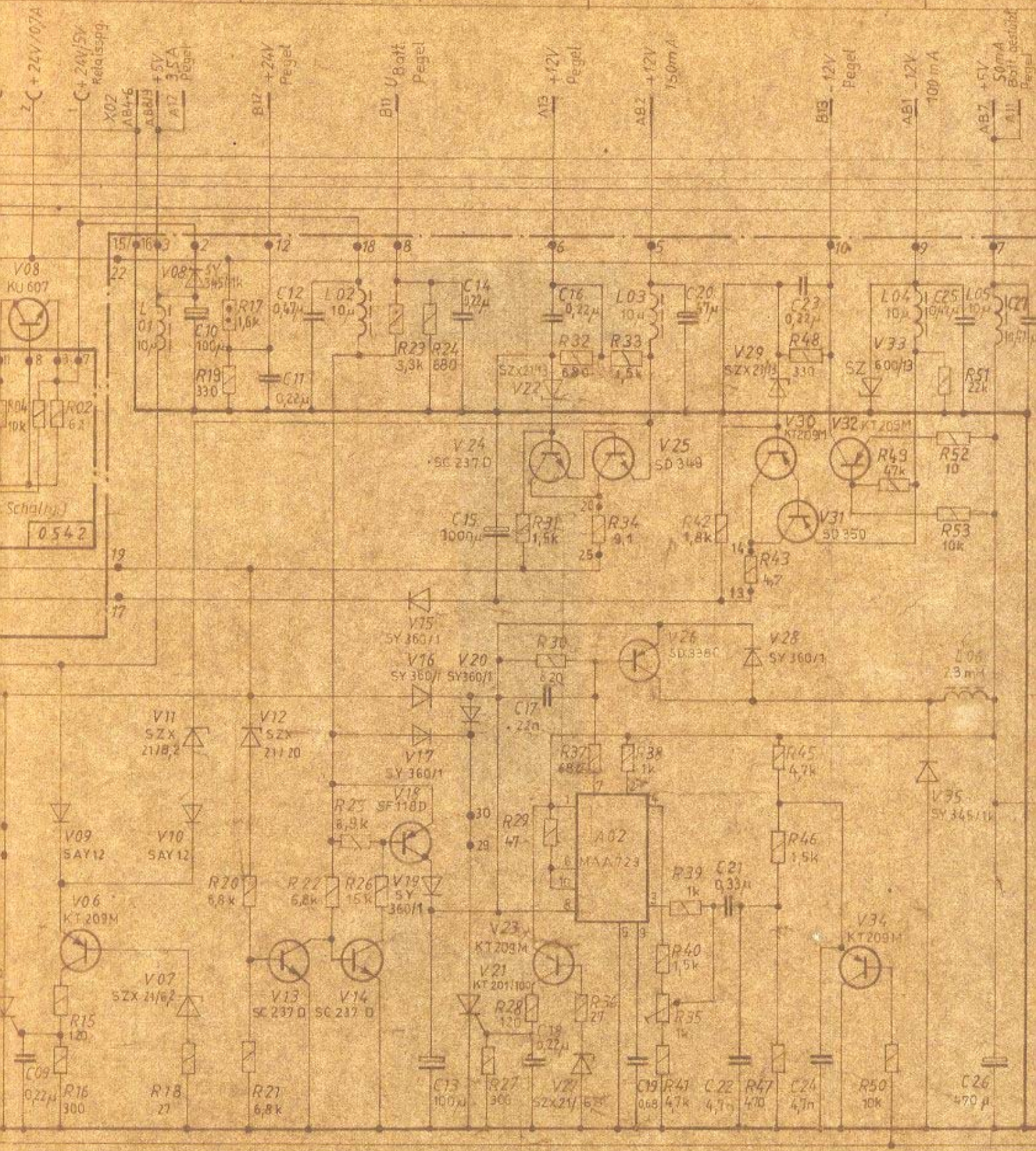
Nachfolgend werden Bauteile und Funktionsgruppen als mögliche Fehlerursache angegeben, auf welche sich die Fehlersuche hauptsächlich erstreckt.

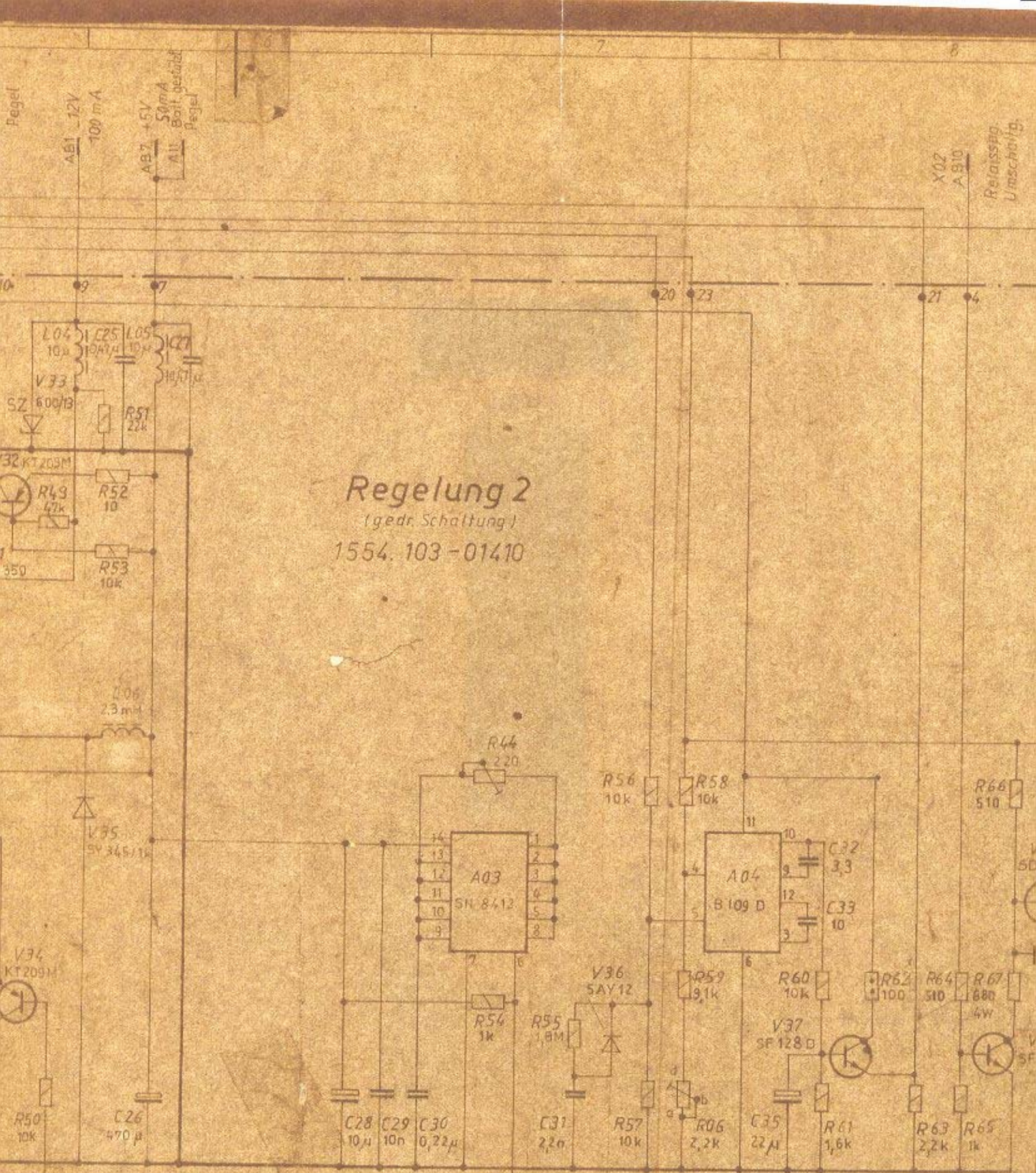
VEB		Netzteil für KTA 1300		Blattzahl: 4	
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung		Blatt-Nr.: 1	
83	12.10.Vollmeßw.	1554.103-01110 Ra		Vf Nr.	P Nr.
Ausgabe	Faz	Seite			



Leistungsplatte (gedr. Schaltung)
1554.103-01420

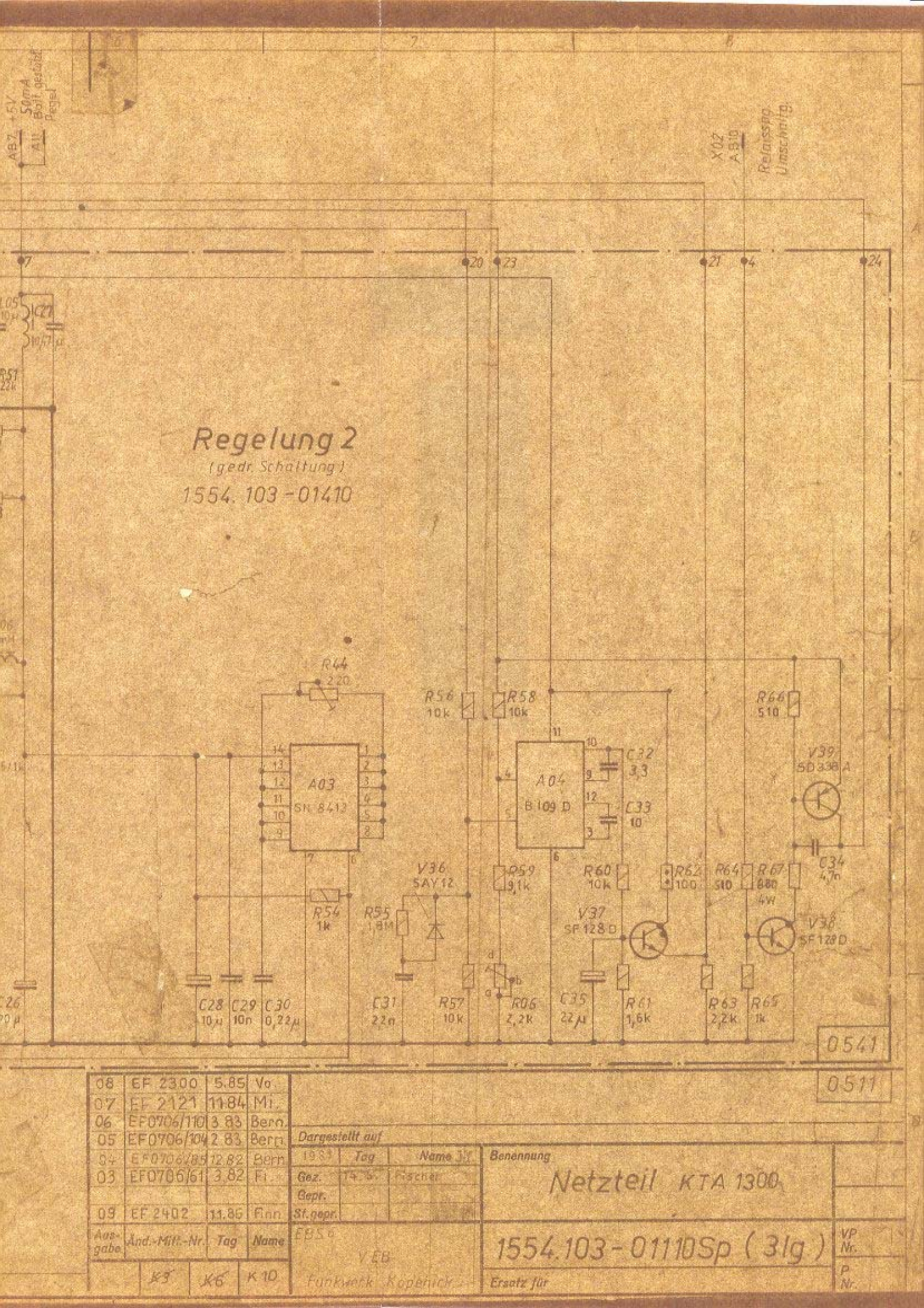






Regelung 2
(gdr. Schaltung)
1554.103-01410

08	EF 2300	5.85	Vo.				
07	EF 2121	11.84	Mi.				
06	EF0706/110	3.83	Bern.				
05	EF0706/104	2.83	Bern.	Dargestellt auf			
04	EF0706/85	12.82	Bern.	1987	Tag	Name J.	Benennung
03	EF0706/61	3.82	Fi.	Gez.	14.5.	Rechner	Netzteil KTA 1300
				Gepr.			
09	EF 2402	11.86	Finn	Sf. gepr.			
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EBS 6			
				VEB			
				Funkwerk Kopenick			
				1554.103-01110Sp (3lg.)			
				Ersatz für			



Regelung 2
(gedr. Schaltung)
1554.103-01410

0541
0511

08	EF 2300	5.85	Vo
07	EF 2121	11.84	Mi
06	EF0706/110	3.83	Bern
05	EF0706/104	2.83	Bern
04	EF0706/89	12.82	Bern
03	EF0706/61	3.82	Fi
09	EF 2402	11.86	Finn
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name
	K5	K6	K10

Dargestellt auf		
1953	Tag	Name J.Y.
Gez.	14.6.	Fischer
Gepr.		
St.gepr.		
EBS		
VEB		
Funkwerk Kopenhagen		

Benennung
Netzteil KTA 1300

1554.103-01110Sp (3lg)

Ersatz für

VP Nr.
P Nr.

Störerscheinung

mögliche Ursache

- keine pos. Ausgangsspannung
vorhanden

- Si FO3/FO4 defekt
- Thyristor VO5 bzw. V21 (Leiterplatte) defekt oder zünden durch Überspannung
- Thyristor VO7 (im Grundgerät) defekt oder zündet, da "Überstromauslösung" durch AO4/V37 anspricht.

- Ausfall +12 V-Ausgangsspannung

- Widerstand R34 durch Überlast am Ausgang zerstört.

- Ausfall -12 V-Ausgangsspannung

- Si FO2 defekt
- Widerstand R43 durch Überlast am Ausgang zerstört.

- Ausfall Schaltregler +5 V/0,05 A

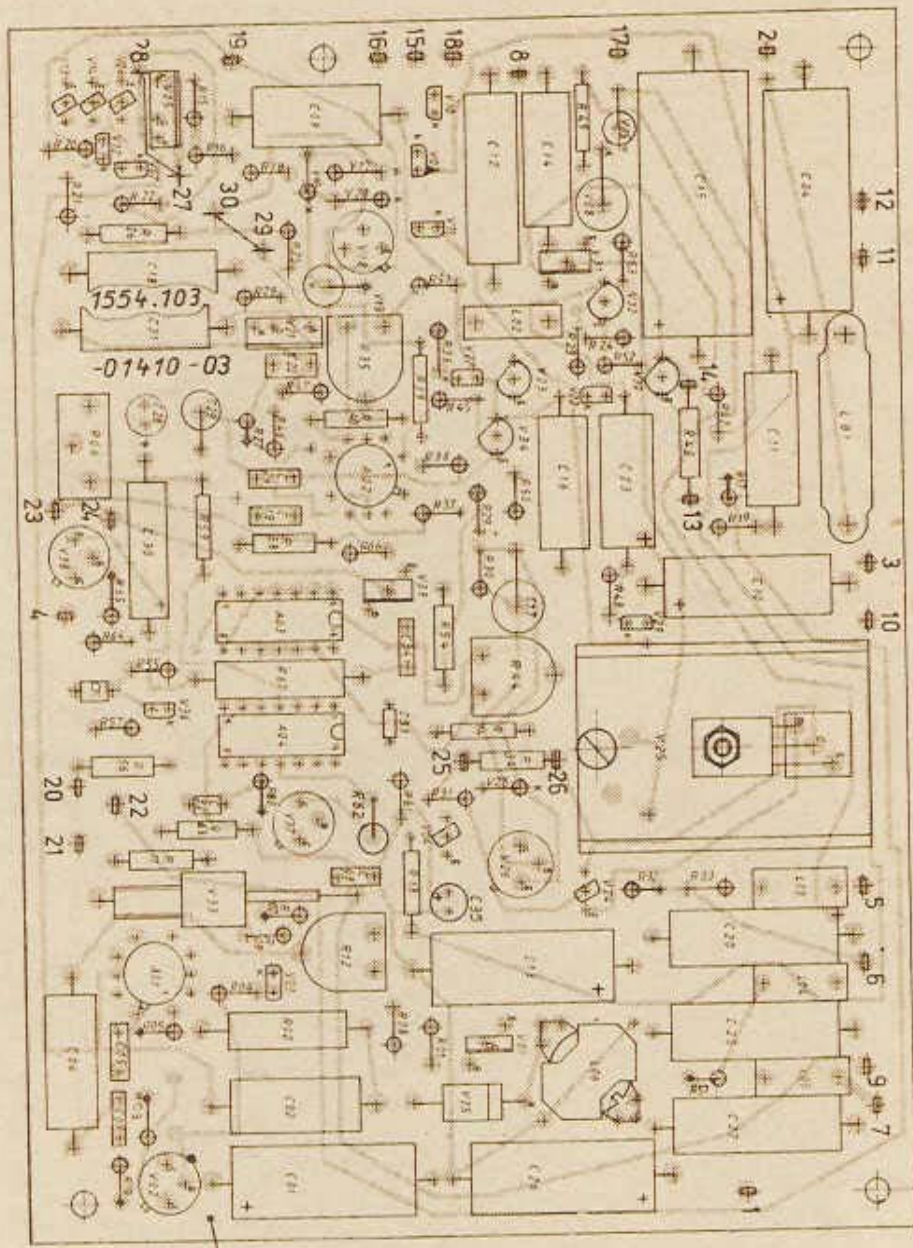
- V26 defekt
- AO2 defekt

- Umschaltung 5 V/24 V nicht möglich

- Schaltbefehl am Löt- punkt 4 überprüfen
- V38 oder V39 defekt
- Leitungsunterbrechung zum Transistor Vo8 im Grundgerät
- VO8 defekt.

Diese Unterlagen sind unser Eigentum.
 Nachdruck, Vervielfältigung oder
 Mitteilung an Dritte wird verweigert.

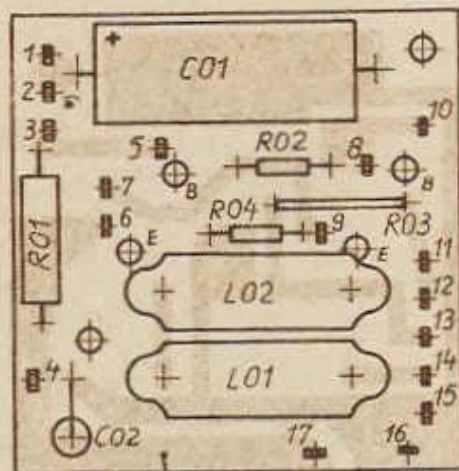
VEB Funkwerk Köpenick		Benennung	Netzteil für KTA 1300	Blatt-Nr.: 2	
81	21.10.	Fischer	1554.103-01110 Ra	VP Nr.	P Nr.
Ausgabe	Tag	Name			



Leiterbild : Bestückungsseite

Regelung 2
 1554.103-01410
 Kenn-Nr. 41

VEB Funkwerk Kopenick		Benennung Stromversorgung KTA 1300		Blatt-Nr. 3
Ausgabe 11.10.83 Tag	Vollmer Name	Nr. 1554.103-01110 Ra (4)		



Leiterbild: Lötseite

Leistungsplatte
1554.103-014 20

Kenn-Nr. 42

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Stromversorgung KTA 1300		Blatt-Nr. 4	
11.10.83		Vollmer		Nr. 1554.103-01110 Ra (4)	
Ausgabe	Tag	Name			

1. Verwendungszweck :

Durch den Schaltregler wird unter hohem Wirkungsgrad aus einer unregelmäßig eine geregelte Gleichspannung erzeugt.

2. Wirkungsweise

Diese Beschreibung soll die allgemeine Wirkungsweise eines Schaltreglers erläutern und bezieht sich deshalb nicht direkt auf eine Variante.

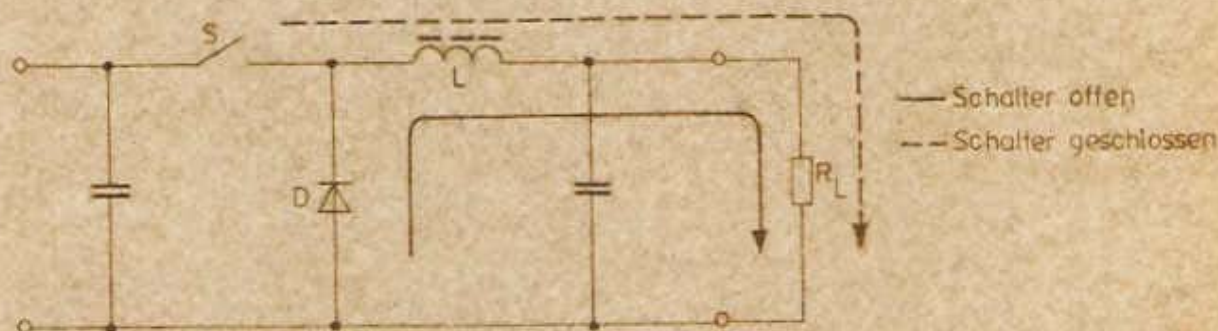


Bild 1

Bei den Schaltreglern in den Netzteilen KPS 1300, KNS 1320 KBS und KTA 1300 wurde das Durchflußwandlerprinzip (Bild 1) genutzt. Während der Leitphase (Schalter S geschlossen) wird Energie über L in den Lastkreis gespeist. Gleichzeitig nimmt die Drosselspule Energie auf, die sie während der Sperrphase (Schalter S offen) über die Freilaufdiode D wieder an den Lastkreis abgibt.

Mit Hilfe eines Reglers kann die Ausgangsspannung, durch Variation des Tastverhältnisses, konstant gehalten werden (Bild 2).

VSB Funkwerk Köpenick	Benennung Schaltregler +5V	Blatts.: 3 Blatt-Nr. 1	
1983 2.4. Fisch. Ausgabe Tag Name	Nr. 1787.009-01390 B (4)	VP Nr.	P Nr.

Never return to your supplier.
 Inform your purchasing agent, the
 factory or office who supplied.

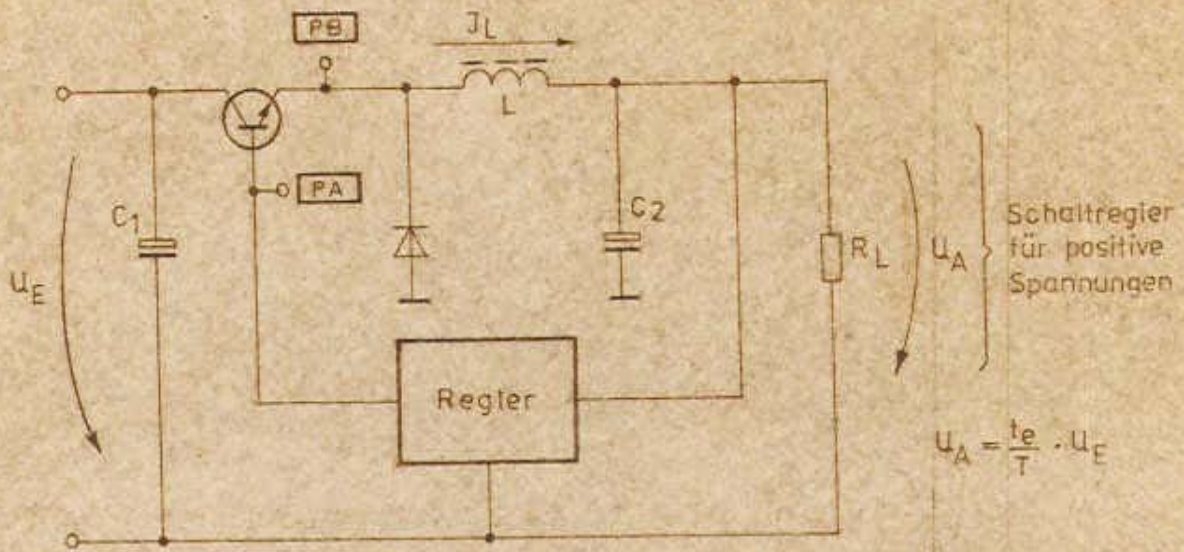
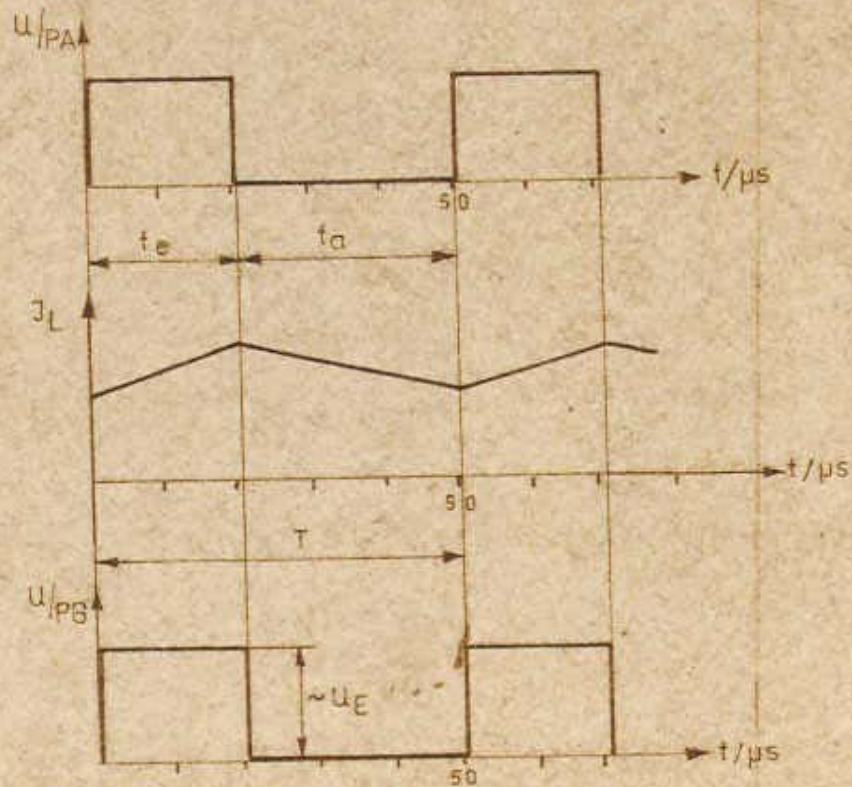


Bild 2

C1 hat die Funktion eines Energiespeichers, C2 glättet die Ausgangsspannung.

Folgende Impulsfolgen treten auf: ($f=20\text{ KHz}$)



VEB Funkwerk
Köpenick

Benennung

Schaltregler +5V

Blatts.: 3
Blatt-Nr. 2

1983 06 4. Fisch.
Ausgabe Tag Name

Nr. 1787.009-01390 B (4)

VP Nr. P Nr.

Die Ausgangsspannung U_A wird durch das Tastverhältnis $V_T = \frac{t_a}{T}$ bestimmt. Soll die Ausgangsspannung steigen, so muß V_T größer werden. Daraus resultiert die maximale Ausgangsspannung $U_A = U_E$ für $V_T = 1$, da $U_A = U_E \cdot V_T$ und $0 \leq V_T \leq 1$ ist.

In den vorliegenden Schaltreglern ist der IS MAA 723 als Komparator geschaltet. Er vergleicht die Ausgangsspannung U_A mit einer Referenzspannung und schaltet T_1 ein, wenn $U_A < U_{ref}$. Die Ausgangsspannung wird am Komparatoreingang des MAA 723 mit einem 20 KHz-Takt überlagert, wodurch der gesamte Schaltregler auf dieser festen Frequenz arbeitet.

VEB Funkwerk
Köpenick

Benennung

Schaltregler +5V

Blattz.: 3
Blatt-Nr. 3

1983 06.4. Fischer
Ausgabe Tag Name

Nr.

1787.009-01390 B (4)

VP
Nr.

P
Nr.