

SERVICE SERVICE SERVICE

Abschnitt Nachrichtentechnik
Informationselektronik
Bau 463a, Tel. 4099

10 4. Nov 1985



SERVICE - ANLEITUNG

STRELAKASSETT RR 2201



RFT

robotron

**VEB Robotron-Vertrieb Berlin
Werk Stralsund**

DDR - 2300 Stralsund,
Lindenstraße 25 c

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1. Technische Daten	3	4.1.6. Bandendabschaltung	12
1.1. Rundfunkteil	3	4.2. Mechanische Funktion	12
1.2. Kassettenteil	4		
2. Beschreibung des Rundfunkteiles	4	5.0. Prüf- und Abgleichanleitung Kassettenteil	12
2.1. Allgemeines	4	5.1. Wartungsweise	12
2.2. AM-Teil	4	5.2. Überprüfung des Aufnahmeverstärkers	13
2.3. FM-Teil	4	5.3. Einstell- u. Prüfvorschrift	14
2.4. NF-Teil	5	5.4. Lage des Schalthebels, der Anschluß-, Meß- und Abgleichpunkte	15
2.5. Stromversorgung	5	5.5. Kabelbaum	16
3. Prüf- und Abgleichanleitung – Rundfunkteil	5	5.6. Leiterplatte Kassettenteil – Ansicht Bestückungsseite	17
3.1. Allgemeines	5	5.7. Leiterplatte Kassettenteil – Ansicht Leiterseite	17
3.2. NF-Prüfung	5	5.8. Explosivdarstellung LW 604 (Einlagefaltblatt)	
3.3. ZF-Abgleich und Prüfung	6		
3.4.1. HF-Abgleich AM	7	6. Schaltteilliste	18
3.4.2. Abgleich UKW – Eingangsteil	8	6.1. Ersatzteilliste	18
3.5. Lageplan der Abgleichpunkte	9	6.1.1. Typengebunden (Rdf.-Teil)	18
3.6. Markierungen auf der Blende	9	6.1.2. Normteile (Rdf.-Teil)	18
3.7. Ferritantenne vst. und Verdrahtung	9	6.1.3. Typengebunden (Kassetten-Teil)	18
3.8. Leiterplatte-Ansicht Bestückungsseite	10	6.1.4. Normteile (Kassetten-Teil)	20
3.9. Leiterplatte-Ansicht Leiterseite	11	6.2. Spezifikation	20
3.10. Zeigerseilführung	16	6.2.1. UKW-Eingangsteil	20
4.0. Allgemeine Beschreibung Kassettenteil	12	6.2.2. Leiterplatte (Rdf.-Teil)	20
4.1. Elektrische Funktion	12	6.2.3. Leiterplatte (Kassette)	23
4.1.1. Wiedergabe	12	6.2.4. Netzteil	25
4.1.2. Aufnahme	12	6.2.5. Laufwerk 604	25
4.1.3. Automatische Aussteuerungsregelung	12		
4.1.4. Löschgenerator	12	7. Stromlaufpläne (Einlegefaltblatt)	
4.1.5. Drehzahlregelung	12		

Änderungen, insbesondere solche, die dem technischen Fortschritt dienen,
vorbehalten!

**Abdruck, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung des Herstellers gestattet!**

1. Technische Daten

1.1. Rundfunkteil

Wellenbereiche	UKW 87,5 – 104 MHz KW 5,9 – 6,2 MHz MW 520 – 1605 kHz LW 150 – 285 kHz	HF-Selektion	AM ≥ 32 dB FM ≥ 45 dB
Bestückung	2 Integrierte Schaltkreise 7 Si – Transistoren 5 Si – Dioden 3 Ge – Dioden 1 Si – Brückengleichrichter	NF-Ausgangsleistung	Sinus: ≥ 3 W Musik: ≥ 4 W
Zwischenfrequenz	AM ca. 455 k Hz FM ca. 10,7 MHz	Frequenzgang	50 Hz ... 15 k Hz
Anzahl der Kreise	AM 4 LC, davon 2 kapazitiv veränderlich, 1 Piezofilter FM 7 LC, davon 2 kapazitiv veränderlich, 1 Piezofilter	Demodulation	AM: Diodengleichrichter FM: Ratiodetektor (symmetrisch)
Empfindlichkeit	UKW ≤ -10 dB (pW) KW ≤ 35 dB (μ V) MW ≤ 40 dB (μ V) LW ≤ 43 dB (μ V)	eingebaute Antennen	LW, MW, KW: Ferritantenne UKW: Wurfantenne
		Anschlüsse	Mikrofonanschlußbuchse TA/TB – Anschlußbuchse Außenlautsprecheranschluß- buchse ($Z \geq 4$ Ohm) AM – Antennenanschluß- buchse UKW – Antennenanschluß- buchse (NAH, FERN)
		Lautsprecher	L 6061 (5 VA; 4 Ohm)

Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> — automatische UKW-Scharfabstimmung — elektronisch stabilisiertes Netzteil — kombinierte Höhen/Tiefenregelung — UKW – Nah- und Fernbuchse — 5 kHz-Sperre
----------------	--

Masse (Gesamtgerät)	5,4 kg
Abmessungen (BxHxT)	484 x 140 x 280 mm

1.2. Kassettenteil

Ausführung	Kassetten-Tonbandgerät System „Kompakt-Cassette“ nach TGL 24522 für Monoaufnahme und -wiedergabe
Gerätekategorie	Heimtonbandgerät Klasse 2, TGL 27616/02
Laufwerk	LW 604
Halbleiterbestückung	3 integrierte Schaltkreise 7 Si-Transistoren 3 Si-Dioden 1 Si-Doppeldiode
verwendbare Kassette	Chromdioxid (CrO ₂)-Kassette Eisenoxid (Fe ₂ O ₃)-Kassette
Bedienelemente	<ul style="list-style-type: none"> • Drucktasten für <ul style="list-style-type: none"> — Aufnahme — schnellen Rücklauf (nach Stop rastend) — schnellen Vorlauf (nach Stop rastend) — Wiedergabe — Pause — Stop/Kassettenauswurf • Schiebetastenschalter für <ul style="list-style-type: none"> — Bandsortenumschaltung — Mikrofon/Rundfunk • Tastenschalter am Zählwerk für <ul style="list-style-type: none"> — Nullstellung — Memory
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> — automatische Aussteuerungsregelung — Bandendabschaltung — dreistelliges Bandlängenzählwerk Nullkontakt (Memory) — abgedeckte Mikrofonbuchse

Arbeitsgeschwindigkeit zulässige Abweichung der mittleren Arbeitsgeschwindigkeit vom Sollwert	4,76 cm/s ± 2 ‰
---	--------------------

Gleichlauffehler	≤ 0,25 ‰
------------------	----------

Umwickelzeit, bezogen auf Wiedergabelaufdauer	≤ 10 ‰
---	--------

Übertragungsbereich bei Wiedergabe und „über Band“ (Toleranz- Fe₂O₃: 63 – 10 000 Hz
feld nach TGL 27616/02)CrO₂: 63 – 12 500 Hz

Teilkirrfaktor K ₃	≤ 5 ‰
-------------------------------	-------

Teilkirrfaktor K ₂	≤ 2 ‰
-------------------------------	-------

Fremdspannungsabstand bei Wiedergabe und „über Band“	≥ 43 dB
--	---------

Geräuschspannungsabstand	≥ 50 dB
--------------------------	---------

Nebenspurdämpfungsmaß bei 1000 Hz	≥ 50 dB
-----------------------------------	---------

Löschdämpfungsmaß	≥ 65 dB
-------------------	---------

Eingangswerte bei Aufnahme zur Erreichung des Betriebsaufzeichnungspegels	Mikrofoneingang: ≥ 0,16 mV an 6,8 k Ohm TA-Buchse: ≥ 200 mV an 800 kOhm
---	--

2. Beschreibung des Rundfunkteiles

2.1. Allgemeines

Die Gerätekombination RR 2201 besteht aus einem Mono-Rundfunkempfänger und einem Mono-Kassettenrecorder. Beide Baugruppen sind steckbar miteinander verbunden. Der Rundfunkempfänger setzt sich aus einer Montageplatte aus Blech und einem Blechrahmen als tragende Elemente sowie einer Leiterplatte, auf der außer dem Netztrafo sämtliche elektrischen Bauelemente angeordnet sind, zusammen. Die komplette Baugruppe wird von der Rückseite her in das Holzgehäuse mit Metallfrontblende eingeschoben. Der Netztrafo mit Sicherung ist gesondert im Gehäuse befestigt.

2.2. AM-Teil

Das HF-Signal gelangt bei KW von der Vorkreis-spule L6 in die Ankoppelspule L7, bei MW von der Vorkreis-spule L1 in die Ankoppelspule L2 und bei LW von der Vorkreis-spule L8 über den kapazitiven Teiler C 506/ C 507 an die Basis der selbstschwingenden Mischstufe V 501. Bei Empfang über Außenantenne wird das Signal über die Koppelspulen L4 (KW) und L3 (MW) auf die Vorkreis-spulen gekoppelt, während auf LW das Signal direkt an den Fußpunkt der LW-Vorkreis-spule L8 gelegt wird. Der Transistor V 501 (SF 225) arbeitet als Mischer in Emitterschaltung und gleichzeitig mit den Spulen L 501 (KW), L 502 (MW) und L 503 (LW) als Oszillator in Basisschaltung. Zur Abstimmung der Vor- und Oszillatorkreise dient der Kombinationsdrehko des UKW-Tuners. Mit C 501/502 im Vorkreis und C 511/C 510 im Oszillator wird der Kurzwellenbereich auf das 49 m-Band eingeeengt. Die entstehende ZF gelangt über die Koppelwicklungen der Oszillatortspulen, den ZF-Kreis Z 502 und das Piezofilter Z 503 an den Eingang der integrierten Schaltung A/501 (A 281 D). Am Ausgang des A 501 liegt der Demodulatorkreis Z 506 (GA 101). Die entstehende Gleichspannung wird über R 530 nach Siebung mit C 526 dem Regeleingang des A 501 zugeführt. Das NF-Signal gelangt über die Siebglieder C 545, R 536, C 547 zu dem als Pegelverstärker und 5 kHz-Sperre geschalteten Transistor V 507. Mit R 543 wird bei 5 kHz auf Minimum abgeglichen.

2.3. FM-Teil

Als UKW-Eingangsteil ist der Tuner Typ 3/2 mit AFC eingesetzt. Das HF-Signal gelangt von der Antennenbuchse über den Eingangsübertrager T1 zu dem in Basisschaltung arbeitenden Vorstufentransistor V1 (SF 235), an dessen Kollektor der kapazitiv abgestimmte Zwischenkreis für die HF-Selektion sorgt.

Die selbstschwingende Mischstufe V2 (SF 235) setzt das Signal in die ZF um. Die Abstimmung von Zwischenkreis und Oszillator erfolgt mit dem Kombinationsdrehko für AM und FM. Über R7/C14 und die C-Diode V3 (KA 213 B) wird die Oszillatorfrequenz nachgestimmt (AFC). Die entstehende ZF gelangt über das ZF-Bandfilter L5/C17, L6/C16 zum Transistor V 501, der für FM als ZF-Vorstufe arbeitet und über das Piezofilter Z 501 zur integrierten Schaltung A 501 (A281D). Der am Ausgang liegende symmetrische Ratiodetektor Z 504/Z 505 mit den Dioden V 505/V 506 liefert über das Deemphasisglied R 535/C 560 die UKW-NF und über R 561/C 576 die Nachstimmspannung für die AFC.

2.4. NF-Teil

Der am Eingang des NF-Verstärkers liegende Impedanzwandler mit V 502 (SC 239 d) dient durch seinen hohen Eingangswiderstand dem problemlosen Anschluß von Schallplattenspielern mit Piezo- oder Keramiksistem. An seinen niederohmigen Ausgang schließt sich die gehörrichtige Lautstärkerregelung mit R3 an. Als NF-Verstärker dient die integrierte Schaltung A 502 (A 210 K). Die Außenbeschaltung und Höhenregelung mit R4 entspricht der vom Hersteller empfohlenen Standardbeschaltung. An die Buchse X 506 kann ein Außenlautsprecher ($Z \geq 4 \text{ Ohm}$) angeschlossen werden. Dabei wird der Innenlautsprecher abgeschaltet.

2.5. Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt aus dem Wechselstromnetz 220 V 50 Hz über den Netztrafo T1. Er ist mit F1 (T0, 1A) abgesichert. Die erforderliche Gleichspannung liefert der Si-Brückengleichrichter V 504 (1PM 05). Nach Siebung durch die Elektrolytkondensatoren C 554 ... C 557 steht die Betriebsspannung für den NF-Verstärker zur Verfügung. Zur Versorgung der übrigen Baustufen und des Kassettenrecorders wird die Gleichspannung in einer Serienregelschaltung auf 9 V herabgesetzt und stabilisiert. Dabei dient der Transistor V 508 (SD 335) als Stelltransistor und V 509 als Regeltransistor. Die Z-Diode V 510 (SZX 21/5,1) liefert die Bezugsspannung, während mit R 565 die Ausgangsspannung eingestellt wird. Die Si-Dioden V 511/ V 512 begrenzen in Verbindung mit R 558 den Ausgangsstrom.

3. Prüf- und Abgleichanleitung

3.1. Allgemeine Hinweise

3.1.1. **Achtung:** Zur Vermeidung einer Erdschleife (Kurzschlußwindung) ist der Chassisrahmen einseitig isoliert zusammengesetzt.

3.1.2. Einstellen der Netzteilaustrittsspannung:

Bei gedrückter UKW-Taste wird mit R 565 an MP 505 eine Spannung von 9 V eingestellt.

3.1.3. **Achtung:** Bei Demontage der Kassettenleiterplatte ist vorher die Mikrobuchse (Snap in) zu lösen!

3.2. NF-Prüfung

Taste „TA“ drücken.

Prüf- gang Nr.	Eingang			Ausgang		Bemerkungen
	NF-Generator $R_i \leq 1 \text{ kOhm}$			Oszillograf NF-Spannungsmesser Lastwid. 4 Ohm		
	Eing- Spanng. U_e	Frequ.	Anschl.	Ausgangs- spanng. U_e	Anschluß	
1	$\leq 100 \text{ mV}$	1 kHz	X 505 3/5-2	3,47 V $\geq 3 \text{ W}$	X 506	Lautstärkerregler Rechtsanschlag, Klangregler Rechtsanschlag* (Kontr. d. Verstärkung)
2	eingestell- te U_e vom Prüfg. 1 nicht veränd.	1 kHz		0,35 V		mit Lautstärkerregler einstellen
		80 Hz		$\geq 0,60 \text{ V}$		Kontrolle der gehörrichtigen
		12 kHz		$\geq 0,50 \text{ V}$		Lautstärkeregelung
3		12 kHz	$\leq 0,10 \text{ V}$		Klangregler Linksanschlag Kontrolle der Klangregelung	

* Sinusform der Ausgangsspannung darf bei $U_e = 3,47 \text{ V} \geq 3 \text{ W}$ nur geringförmig verzerren oder abkoppeln bzw. $K = 5\%$ nicht überschreiten.

3.3. ZF-Abgleich und Prüfung

Der Abgleich erfolgt durch Abstimmen der Filterkreise auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie der Resonanzkurve. Die Mitte der Resonanzkurve wird durch das Piezofilter bestimmt.

Ifd. Nr.	Abgleichreihenfolge	Stellung		Abgleichfrequenz	Ankoppl. Sender bzw. Wobbler	Lötbrücke		Ausgangsspannung bzw. Kurve auf	Abgleichpunkt		Bemerkungen
		Schalter	Zeiger			offen	a b		Kern bzw. Spule	Einstellregler	
1	AM-Dmod. Z 506	KW	ca. 6 MHz	ca. 455 kHz	Wobbelgen. an MP 501	x		Maximum und Symmetrie	2		Sichtgerät über Tiefpaß 100 kOhm/1 nF an MP 504.
2	AM-ZF Z 502								3		Demulatorrichtspannung 400 mV nicht überschreiten.
3	Empfindlichk.-kontrolle				$U_e \leq 50 \mu V$			400 mV			Richtspannung an MP 504
4	Ratio-Primärkreis Z 504	UKW	beliebig	ca. 10,7 MHz	Wobbelgen. an MP 501	x	x	Maximum und Symmetrie	4		Abgleichkern 5 fast herausdrehen. Sichtgerät über Tiefpaß 100 kOhm/1 nF an MP 502 Richtspannung ca. 0,8 V einhalten.
5	Ratio-Sekundärkreis Z 505							Nulldurchgang und Symmetrie	5		S-Kurve symmetrisch und Nulldurchgang auf Mitte der Durchlaßkurve abgleichen. Sichtgerät über Tiefpaß 100 kΩ/1 nF an MP 503. Unter 4 eingestellte Wobbeleingangsspannung nicht verändern.
6	Empfindlichkeitskontrolle				$U_e < 250 \mu V$	x		0,6 V			Richtspannung an MP 502, Spannungsmesser über 10 kΩ direkt am Meßpunkt entkoppeln

3.4.1. HF-Abgleich AM

Vor Abgleichbeginn ist die Übereinstimmung des Zeigers mit dem Skalenanfang bei voll eingedrehtem Drehko zu kontrollieren. Die zulässige Skalenabweichung beträgt max. 5%. HF-Generator 30% AM, 1 kHz über Antennennachbildung nach TGL 8836, Bl. 4 an X 3. NF-Spannungsmesser mit 47 kΩ-Anschluß an X 505 1/4-2 anschließen. Der Abgleich erfolgt auf NF-Maximum, dabei 30 mV NF nicht überschreiten.

Lfd. Nr.	Abgleichreihenfolge	Schalter	Stellung Zeiger	Generatorfrequenz	Abgleichpunkt Kern bzw. Spule	Max. Eingangsspannung für abgeglichenen Prüfling	Bemerkungen
1	Osz.-Spule L 503	LW	160 kHz	160 kHz	7		Abgleich wechselseitig, bis Optimalwerte vorhanden sind, mit Trimmerabgleich beenden. Auf evtl. Mitzieheffekt ist zu achten!
2	Osz.-Trimmer C 514	LW	270 kHz	270 kHz	8		
3	Vorkreis-spule L 8	LW	160 kHz	160 kHz	9	≤ 140 µV für 10 mV an 47 kΩ an X 505 (Anschl. 1,4-2)	
4	Vorkreis-trimmer C 505	LW	270 kHz	270 kHz	10		
5	Osz.-Spule L 502	MW	560 kHz	560 kHz	11		
6	Osz.-Trimmer C 512	MW	1500 kHz	1500 kHz	12		
7	Vorkreis-spule L 1 / L 2	MW	560 kHz	560 kHz	13	≤ 100 µV für 10 mV an 47 kΩ an X 505 (Anschl. 1,4-2)	
8	Vorkreis-trimmer C 504	MW	1500 kHz	1500 kHz	14		
9	Osz.-Spule L 501	KW	6,05 MHz	6,05 MHz	15		Achtung! Nicht auf Spiegelfrequenz abgleichen. Beim Hineindreihen des Kreises gilt das erste Maximum.
10	Vorkreis-spule L 4 / L 5				16	56 µV für 10 mV an 47 kΩ an X 505 (Anschl. 1,4-2)	
11	5 kHz-Sperre R 543	KW	ca. 6 MHz (sender-freie Stelle)	5 kHz ü. 0,1 µF an MP 504	17	100 mV für ≤ 20 mV	NF-Spannungsmesser an Kontakt U 4, auf Minimum abgleichen.

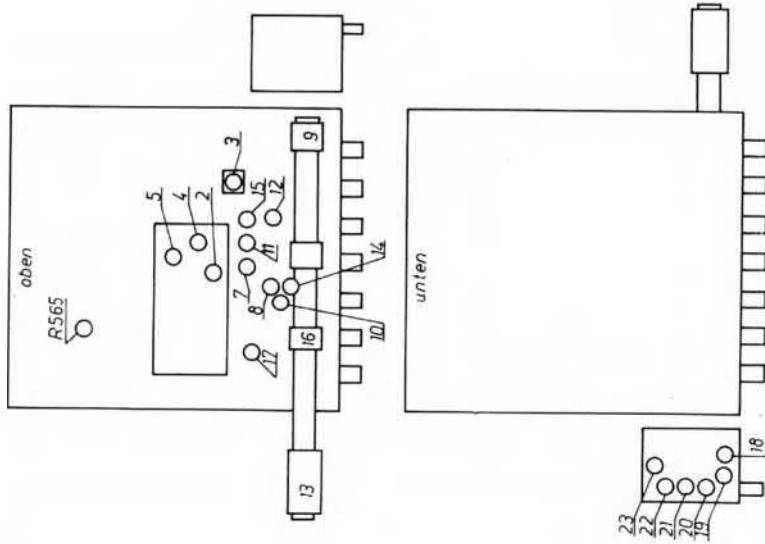
3.4.2. Abgleich UKW Eingangsteil

Taste „UKW“ drücken, Taste „AFC“ nicht gedrückt!

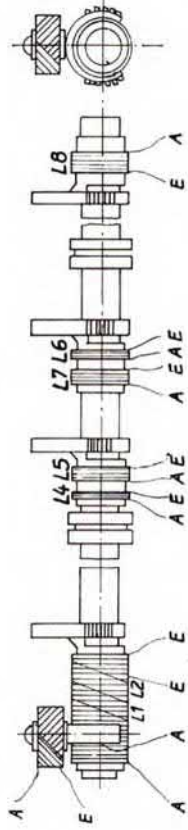
HF-Generator, 1 kHz mit 22,5 kHz Hub über Antennennachbildung nach TGL 8836 Bl. 4 an X 1, Gleichspannungsmesser zwischen MP 502 und Masse anschließen. Entkopplungswiderstand ca. 10 kOhm direkt an MP 502 einfügen. Der Abgleich erfolgt auf Maximum am Gleichspannungsmesser, dabei 0,6 V nicht überschreiten.

Lfd. Nr.	Abgleichreihenfolge	Zeigerstellung	Generatorfrequenz	Abgleichpunkt Kern bzw. Spule	Trimmer	Max. Eingangsspannung für abgeglichenen Prüfling	Bemerkungen
1	ZF-Filter	89 MHz	89 MHz	18.			Abgleich wechselseitig, bis Optimalwerte erreicht sind.
2	ZF-Filter			19			
3	Oszillatorspule	89 MHz	89 MHz	20			Wie 1-2, mit Trimmerabgleich beenden.
4	Osz.-Trimmer	103 MHz	103 MHz	21		10 μ V an 300 Ohm X 1 für $\geq 0,5$ V Gleichspannung an MP 502	
5	Zwischenkreisspule	89 MHz	89 MHz	22			
6	Zwischenkreistrimmer	103 MHz	103 MHz	23			
7		103 MHz	103 MHz			100 μ V an 300 Ohm X 1 für ≥ 15 mV an 47 kOhm an X 505 (1,4-2)	Pegelkontrolle für Tonbandaufzeichnung
8		103 MHz	103 MHz			100-500 μ V an 300 Ohm X 1 für ≥ 15 mV an 47 kOhm an X 505 (Anschl. 1,4-2)	Funktionskontrolle UKW-Antennenbuchse nah
9		103 MHz	103 MHz			100 μ V an 300 Ohm X 1	Empfänger von 103 MHz auf ca. ± 100 kHz verstimmen (\leq Skalenzeigerverstellung von ca. ± 2 mm von Optimaleinstellung für 103 MHz). Danach AFC-Taste drücken, NF-Spannung an X 506 muß annähernd den Wert von Prüfgang Nr. 7 wieder erreichen.

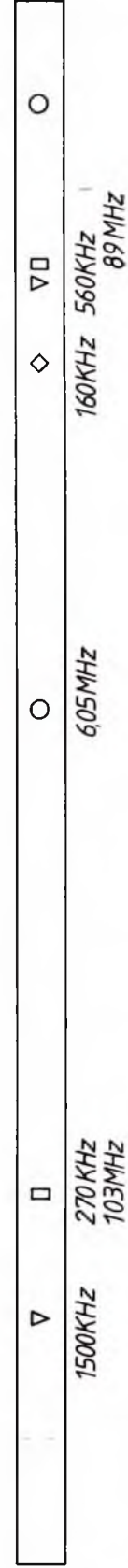
3.5. Lageplan der Abgleichpunkte



3.7. Ferritantenne vst. und Verdrahtung

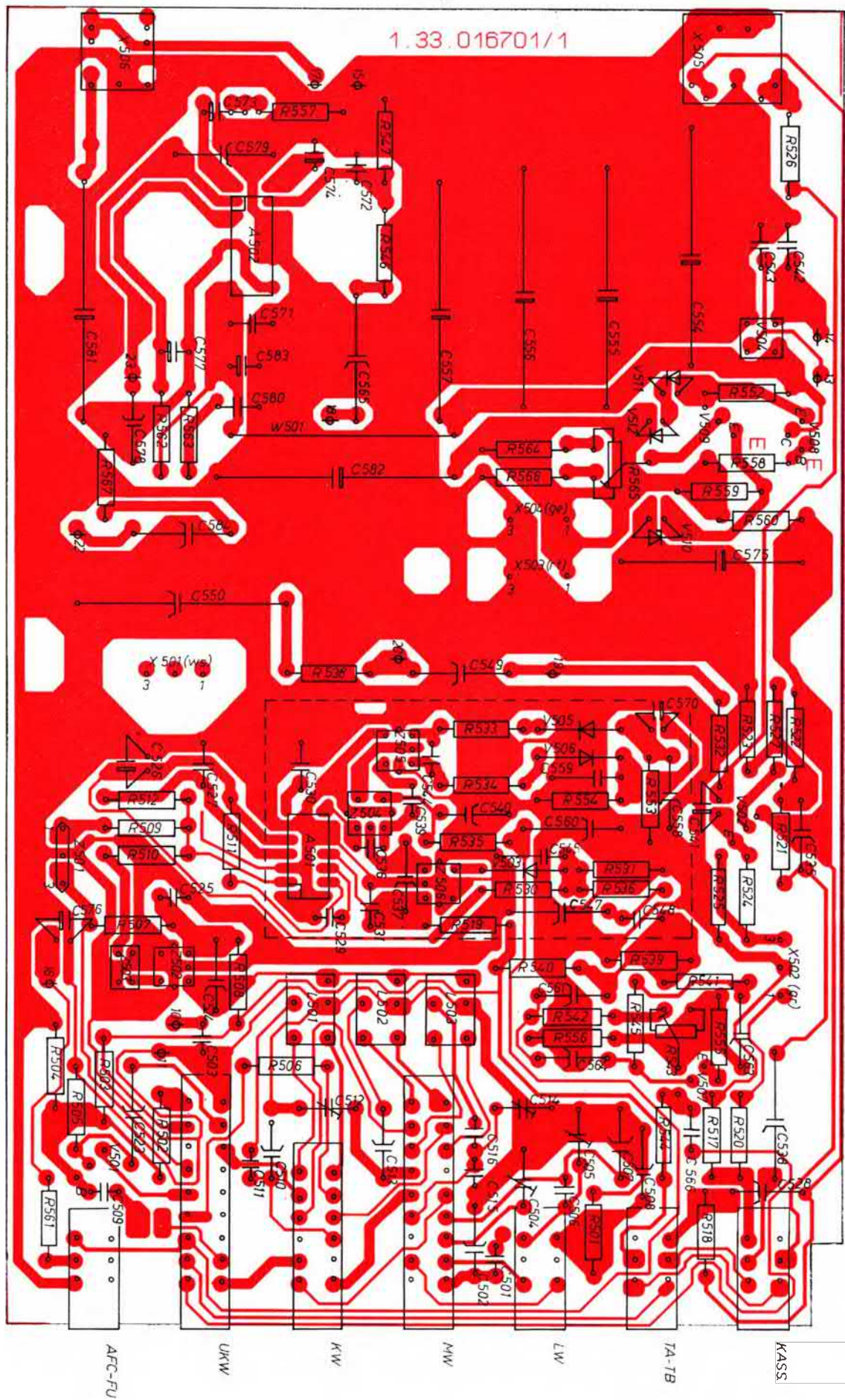


Pos.	Bezeichnung	von	an
1	L1 (MW-Vorkreissspule)	Anfang	S 501/MW 3
		Ende	LP/Lötöse 11
2	L2 (")	Anfang	S 501/MW 9
		Ende	LP/Lötöse 11
3	L3 (MW-Koppelspule)	Anfang	LP/Lötöse 11
		Ende	LP/Lötöse 10
4	L4 (KW-Vorkreissspule 1)	Anfang	S 501/KW 6
		Ende	LP/Lötöse 11
5	L5 (")	Anfang	LP/Lötöse 11
		Ende	LP/Lötöse 12
6	L6 (KW-Vorkreissspule 2)	Anfang	S 501/LW 1
		Ende	LP/Lötöse 10
7	L7 (")	Anfang	LP/Lötöse 11
		Ende	LP/Lötöse 12
8	L8 (LW-Vorkreissspule)	Anfang	S 501/LW 3
		Ende	S 501/LW 6



3.6. Markierungen auf der Blende

3.9. Leiterplatte – Ansicht Leiterseite
3.10. Zeigerseilführung siehe Seite 16



4.0. Allgemeine Beschreibung – Kassettenteil

Der Kassettenrecorder besteht aus dem Laufwerk LW 604 mit den beiden Leiterplatten für Motorregelung und Bandendabschaltung, dem Zählwerk und der Leiterplatte mit der Aufnahme- und Wiedergabeelektronik. Diese Baugruppen sind zu einer betriebs- und prüffähigen Einheit montiert und an einer Abdeckplatte befestigt, die auch die Mikrofonbuchse den Mikrofonhalter und den Bandsortenwahlschalter trägt. Die Tasten für schnellen Vor- bzw. Rücklauf rasten ein und werden am Bandende automatisch abgeschaltet. Ebenfalls abgeschaltet wird, wenn bei Störungen im Bandlauf der Aufwickel stehen bleibt oder bei eingeschalteter Memory-Taste das Zählwerk die Stellung 000 erreicht. Zum schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen dient die Einrichtung „manueller Suchlauf“. Dazu wird bei Wiedergabe zusätzlich die Taste Vorlauf oder Rücklauf gedrückt und das Band schnell in die gewünschte Richtung gespult. Die Taste rastet dabei nicht ein, nach dem Loslassen arbeitet das Laufwerk in der Funktion Wiedergabe weiter.

4.1. Elektrische Funktion

4.1.1. Wiedergabe

Das im A/W-Kopf induzierte Signal wird im Verstärker mit den Transistoren V 801 (SC 309 e) und V 803 (SC 239 d) um etwa 30 dB verstärkt. C 803 bildet mit der Kopfinduktivität einen Parallelresonanzkreis und kompensiert die Höhenverluste. C 811 verhindert Schwingneigung. Über C 822 liegt das Signal am nichtinvertierenden Eingang 2 der integrierten Schaltung A 801 (B 861 D). Zwischen dem invertierenden Eingang 3 und dem Ausgang 5 liegt das umschaltbare Gegenkopplungsnetzwerk zur Entzerrung. C 829 und C 830 dienen zur Frequenzkompensation der Verstärker – IS. Über C 842 gelangt das NF-Signal zur Taste Kassette des Rundfunkempfängers.

4.1.2. Aufnahme

Bei Mikrofonaufnahme gelangt das NF-Signal aus der Mikrofonbuchse X 4 über den Vorverstärker V 801 und V 803, bei Aufnahme vom Rundfunkempfänger direkt an den Umschalter S1 „Mikrofon“ und über den Spannungsteilerwiderstand R 811 zum Eingang 2 des A 801. Zwischen Ausgang 5 und dem invertierenden Eingang 3 liegt das Netzwerk zur Wiedergabeentzerrung. Vom Ausgang 5 gelangt das NF-Signal über C 819, R 808 und dem Sperrkreis L 801/C 812 zum A/W-Kopf. Der Sperrkreis ist auf die Löschfrequenz abgeglichen und verhindert das Eindringen der Vormagnetisierungsspannung in den NF-Verstärker.

4.1.3. Automatische Aussteuerungsregelung

Zur automatischen Regelung des Aufzeichnungspegels wird das NF-Signal über den Trennverstärker V 806 (SC 236 d) dem mit der Diode V 805 (SAY30) als Gleichrichter und Spannungsverdoppler geschalteten Transistor V 804 (KT 3107 D) zugeführt.

C 841 wird von der entstehenden Gleichspannung aufgeladen und bestimmt mit R 834 die Aufregelzeitkonstante. Die Pegelregelung arbeitet mit R 811 und dem als veränderlicher Widerstand wirkenden Transistorarray A 802 (B 342 D) als regelbarer Spannungsteiler, gesteuert von der Ladespannung des C 841 und damit abhängig von der NF-Amplitude am Ausgang des Entzerrerverstärkers A 801. Die NF-Ausgangsspannung ist mit R 842 einstellbar.

4.1.4. Löschmodulator

Der Transistor V 802 (SF 126 D) arbeitet als Colpitts-Oszillator mit der Induktivität des Löschkopfes auf etwa 75 kHz. Der erforderliche Vormagnetisierungsstrom wird über R 804 und C 804 dem A/W-Kopf zugeführt. Er ist mit R 804 für „Cr“ und mit R 809 für „Fe“ einstellbar.

4.1.5. Drehzahlregelung

Das Drehzahlregelteil befindet sich auf der zum Laufwerk gehörenden Leiterplatte 3. In dem Baustein AA 9101 (UL 1901 K II) sind eine Referenzspannungsquelle, ein Differenzverstärker und der Regeltransistor enthalten. Mit R 9101 wird über die Eingangsspannung des Differenzverstärkers die Motordrehzahl eingestellt. C 9104 dient zur Anpassung der Regelzeitkonstante an das Laufwerk, C 9102 der Frequenzkompensation des Differenzverstärkers, C91101 der Motorentstörung.

4.1.6. Bandendabschaltung

Die Leiterplatte 2 des Laufwerkes enthält die Bandendabschaltung. Sie rastet bei den Betriebsarten Aufnahme, Wiedergabe, schneller Vor- und Rücklauf über den Elektromagneten L 9001 die Tastenverriegelung aus, wenn der Aufwickel stehen bleibt. Damit wird auch der Motor ausgeschaltet. Bei sich drehendem Aufwickel wird durch den Schalter S 9301 (stehende Kontaktscheibe mit umlaufendem Schleifkontakt) der aus den Transistoren VT 9201 (SC 308 c) und VT 9202 (SF 126 D) bestehende Multivibrator am Ausschwingen gehindert und der Elektromagnet L 9001 bleibt stromlos. Das gleiche bewirkt der Kontakt S 9003 beim Drücken der Pausentaste.

Bei eingeschaltetem Memory-Schalter S 9001 schaltet der mit dem Zählwerk gekoppelte Kontakt S 9002 zwischen den Zählerstellungen „999“ und „000“ den Motor sofort ab.

Das geschieht, indem ein Impuls über C 9204 den Transistor VT 9202 durchsteuert und der Elektromagnet L 9001 die Tastenverriegelung auslöst. C 9301 und R 9301 entstören den Schleifkontakt S 9301.

4.2. Mechanische Funktion

Das Laufwerk LW 604 entspricht in seinem mechanischem Aufbau dem Laufwerk des „Geracord“ aus der Laufwerkserie LW 600. Es unterscheidet sich von den bisherigen Mono-Laufwerken lediglich durch eine vergrößerte Schwungmasse (siehe Explosivdarstellung).

5.0. Prüf- und Abgleichanleitung Kass.-Teil

5.1. Wartungshinweise

Unter normalen Betriebsbedingungen ist keine besondere Wartung erforderlich. Es ist zu empfehlen, die Köpfe, Tonwelle und Andruckrolle bei Verschmutzungen durch Bandabrieb, jedoch spätestens nach jeweils 100 Betriebsstunden zu reinigen.

Die Reinigung erfolgt mit dem Servicestab. Es empfiehlt sich den Filz mit Spiritus zu befeuchten. Die Tonköpfe dürfen keinesfalls mit metallischen oder harten Gegenständen berührt werden. Von der Verwendung von Reinigungskassetten zur Kopfreinigung wird abgeraten. Die Antriebsmechanik des Laufwerkes darf keinesfalls geölt oder gefettet werden.

5.2. Überprüfung des Aufnahmeverstärkers

- Betriebsart Aufnahme
- NF-Sinusgenerator an S 801/21 und S 801/24 (Masse) anschließen

Prüfung	Einstellung bzw. Prüfung	Einspeise- pegel	Frequenz	Meßpunkt (Masse)	Meßwert Einstell- wert	Meßgerät	Einstell- element (Prüfgerät Prüfling)	R1=4,7 kΩ zw. S801/13 S801/15 u. -Lö 31 S801/24	Verbindung Löt- brück- ke	Bemerkungen
1	Automatik- schwelle	3 mV	315 Hz	801 (S801/5)	1,04 V	M	R 842	0	x	Einregelzeit beachten siehe Tab. 1 Einstellwert = 0 dB
2	Frequenzgang Aufnahme	0,3 mV	315 Hz	801 (S801/5)	0,104 V	M	(R1)	x	x	Einstellwert = 0 dB
3	Frequenzgang Aufnahme	0,3 mV	40 Hz	801 (S801/5)	(+2,5 dB)	M		x	x	Meßwerttoleranz +2 dB; (R1) gegen- über 4 unverändert
4	Frequenzgang Aufnahme	0,3 mV	12,5 kHz	801 (S801/5)	(+14,5 dB)	M		x	x	
5	Abgleich Löschfrequenz	0	72 kHz	802 (X9004.2)	±2,2 kHz	Z	C 807		0	Abgleich siehe Tabelle 2
6	Kontrolle Frequenz- umschaltung	0		802 (X9004.2)	(Lösch- frequenz minus ca. 2,5 kHz)	Z			0	Lö 44 mit Lö 45 kurzschließen od. AFC-Taste drücken
7	Vorabgleich Sperrkreis	0		803 (S802/6)		M	L 801		0	xx
8	Abgleich Vormagn. Cr	0		803 (S802/6)	14,6 mV	M	R 804		x	Lö 44 mit Lö 45 kurzschließen
9	Abgleich Vormagn. Fe	0		803 (S802/6)	9,8 mV	M	R 809		0	
10	Endabgleich Sperrkreis	0		803 (S802/6)		M	L 801		0	xx

Legende:

Meßgeräte: Signalquelle: 0 (R1):

Z Frequenzzähler S 801/2 1 und S 801/24 0 nicht angeschlossen

M Millivoltmeter kurzgeschlossen x angeschlossen

Verbindungen: Lötbrücken:

0 offen

x geschlossen x geschlossen

Tabelle 1: Spannungswerte für V 804 und N 802

Prüfung	Meßpunkt	Meßwert
1	Basis	+8,6 V±0,3V
2	V 804 Kollektor	+1,5 V...+2,3V
3	PIN 2, 5	+0,75V±0,2V
4	N 802 PIN 2, 7, 13	+0,5 V...+1,3V
5	PIN 9, 12	+1,0 V...+1,8V

Tabelle 2: Abgleichtabelle

gemessene Lös- frequenz	Lösch- frequenz	Wert des Abgleich- kondensators C 807
76,5 - 78	kHz	1200 pF
78 - 80	kHz	1500 pF
80 - 82,5	kHz	1800 pF
82,5 - 85	kHz	2200 pF
85 - 89	kHz	2700 pF

XX Bei wechselseitigem Öffnen und Schließen der Verbindung Lö 44 und Lö 45 ist der Sperrkreis auf Maximum und Gleichheit beider Zeigerausschläge abzugleichen.

5.3. Einstell- u. Prüfvorschrift

Einstellung bzw. Prüfung	Bezeichnung	Signalquelle	Einspeisung	Meßpunkt	Wert	Meßangaben	Meßgerät	Einsteller	Schalterstellung	Bemerkung
1) Spalteinstellung des A/W-Kopfes	Bezugsband Cr	10 kHz	A/W-Kopf	MP 801 S801/5	Max.		MV 21	Stellschraube am A/W-Kopf	Wiedergabe Cr	Stellschraube siehe Abb. 1
2) Arbeitsgeschwindigkeit	Meßkassette	3150 Hz	A/W-Kopf	MP 801 S801/5	4,76 cm/s ± 2 %		TH-Schwankungsmesser	R 9101	Wiedergabe	
3) Gleichlauffehler	Meßkassette	3150 Hz	A/W-Kopf	MP 801 S801/5	≤ 0,25 %		TH-Schwankungsmesser			
4) Wiedergabebezugspiegel	Bezugsband	315 Hz	A/W-Kopf	MP 801 S801/5	775 mV ± 0 dB		MV 21	Wiedergabe		
5) Frequenzgang des Wiedergabeverstärkers	GF 22	5 kHz 10 kHz 5 kHz 12,5 kHz 315 kHz 40 Hz	X 9002.1 X 9002.2 X 9002.2 X 9002.2 X 9002.2 X 9002.2	MP 801 S801/5	-12 dB ± 2 dB - 9 dB ± 2 dB -15,5 dB ± 2 dB -12 dB ± 2 dB ca. 77,5 mV +12 dB ± 2 dB		MV 21	Wiedergabe Fe Wiedergabe Fe Wiedergabe Cr Wiedergabe Cr Wiedergabe Cr Wiedergabe Cr		NF-Sinusgenerator über 15 kOhm 1 % anschlüssen s. Abb. 2
6) Frequenzgang über Band Cr	GF 22	315 Hz 63 Hz/250 Hz/6,3 kHz 12,5 kHz	X 502.1 u. Masse	MP 801 S801/5			MV 21	Abgleich Vor-magnetisierung (Tab. 2 Pkt. 5. 2.)	Aufnahme Cr-Taste gedrückt Wiedergabe	Bemerkung s. Fußnote
7) Frequenzgang über Band Fe	GF 22	315 Hz 63 Hz, 250 Hz 6,3 kHz, 10 kHz	X 502.1 u. Masse	MP 801 S801/5			MV 21	Abgleich Vor-magnetisierung (Tab. 2 Pkt. 5. 2.)	Aufnahme Cr-Taste gedrückt Wiedergabe	Pegel 0,775 V an MP 801 bei „Fe“ einstellen mit 4,7 kΩ
Wiedergabe:									Wiedergabe	

Abb. 2

Toleranzkanal des Übertragungsbereiches über Band



Abb. 1

Einstellung des A/W-Kopfes

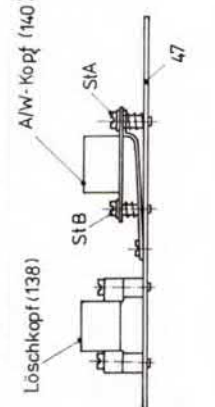
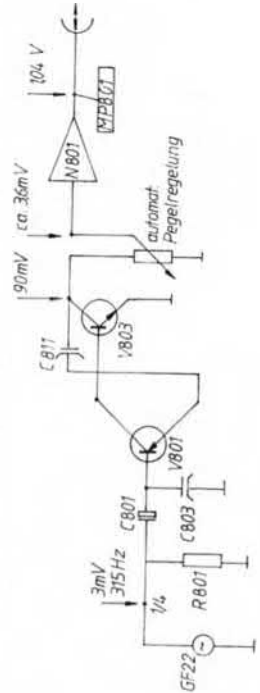


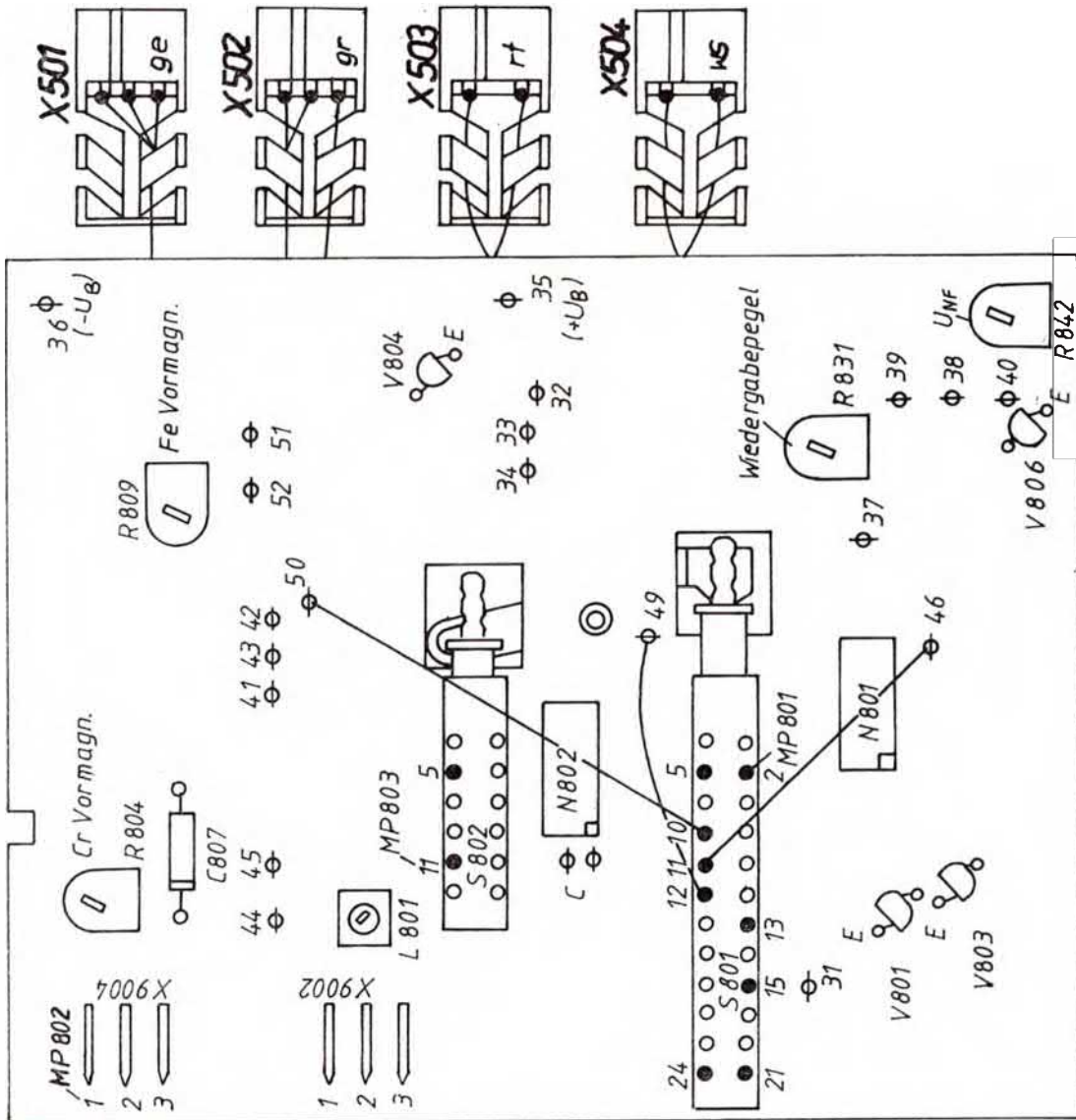
Abb. 3

Spannungspegel bei Aufnahme Cr-Betrieb



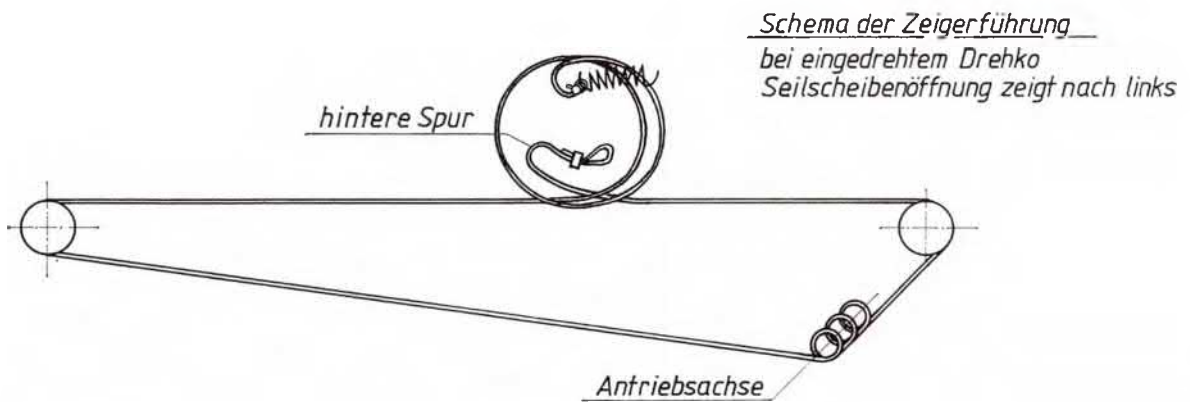
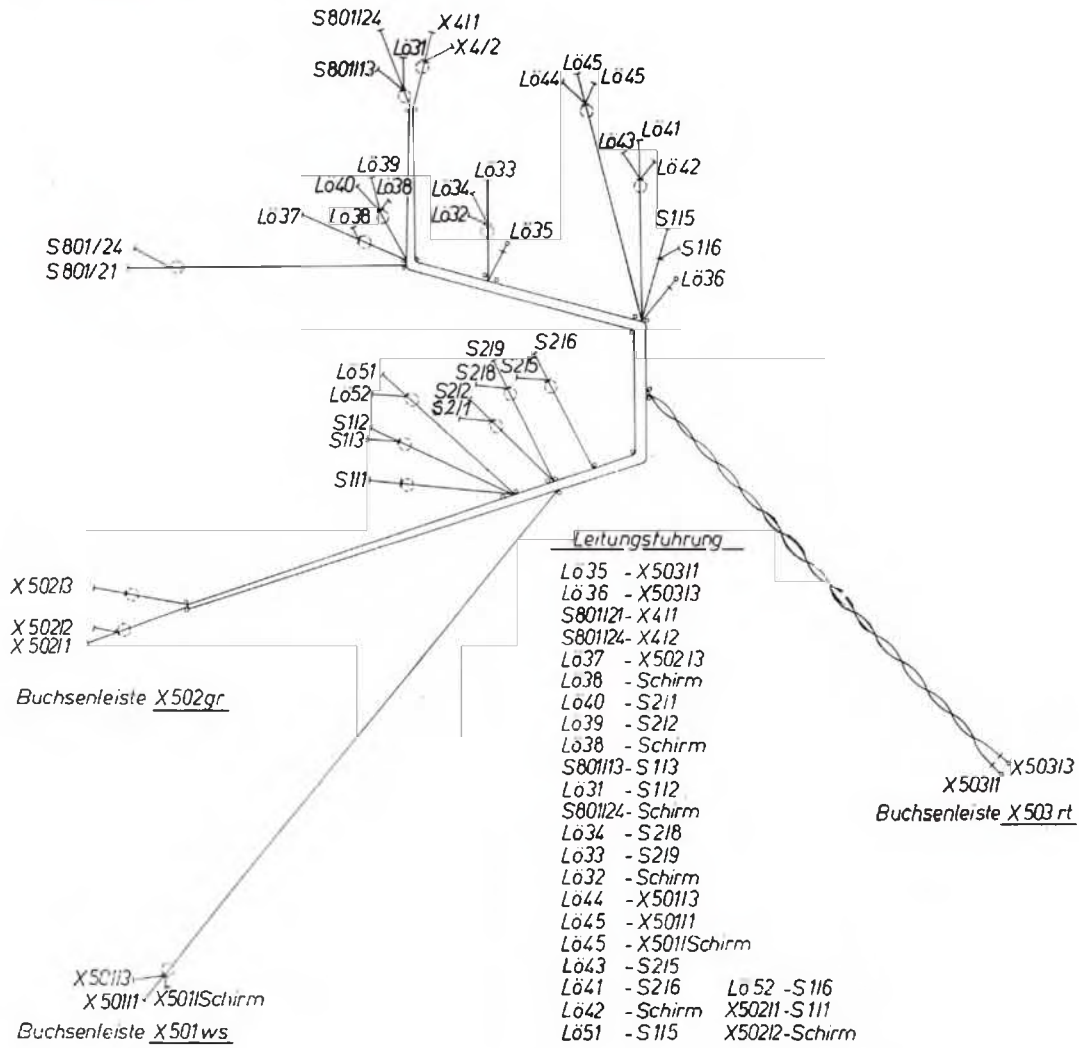
Potentiometer 4,7 kOhm an S801/15 u. S801/24 Brücke „C“ öffnen Pegel 1,04 V an MP 801 bei „Cr“ einstellen mit 4,7 kΩ (s. Abb. 3)

5.4. Lage des Schalthebels, der Anschluß-, Meß- und Abgleichpunkte



Automatikschwelle

5.5. Kabelbaum



6. Schaltteilliste

Kurz- bez.	Benennung	Zeichn. Nr. — Z. Nr. RVB/W. St. = Z. Nr. Gera	EDV-Nr.
6.1. Ersatzteile			
6.1.1. Typengebundene Teile (Rundfunkteil)			
—	Gehäuse vst. (Holz) (ohne LP)	— 1.33.016251.0/01	347 7035
—	Skala bdru	— 1.33.016286.0/00	343 7036
—	Rückwand	— 1.33.016301.0/00	348 7037
Klang	Drehknopf vst sw	— 1.33.016110.0/01	346 7025
Aus/Lautst.	Drehknopf vst rt	— 1.33.016111.0/01	342 7026
Senderwahl	Drehknopf	— 0.32060382.0/00	347 7027
—	Druckstastknopf gsp	— 1.33.016107.0/00	343 7028
—	Gehäusefuß	— 1.33.015217.0/00	346 8901
—	Fußersatz	— 1.33.002131.0/00	342 8902
—	Zeiger ws	— 1.33.002377.0/00	340 6809
—	Seilscheibe mont.	— 1.33.016126.0/01	340 7030
—	Leiterplatte glö (Rdf-LP; ohne V 508/SD 335 D)	— 1.33.016700.0/01	347 7010
L 501	KW-Oszillatorspule vst.	— 1.33.007814.0/01	345 6600
L 502	MW-Oszillatorspule vst.	— 1.33.007812.0/01	341 6601
L 503	LW-Oszillatorspule vst.	— 1.33.016826.0/01	345 7015
L 3	MW-Koppelspule vst.	— 1.33.007806.0/01	347 6604
L 4, L 5	KW-Vorkreisspule 1	— 1.33.016821.0/01	341 7016
L 6, L 7	KW-Vorkreisspule 2	— 1.33.016822.0/01	346 7017
L 1, L 2	MW-Vorkreisspule	— 1.33.016820.0/01	342 7018
L 8	LW-Vorkreisspule	— 1.33.015824.0/01	347 7019
L 9	HF-Drossel	— 1.33.002800.0/01	341 6618
T 1	Netztrafo WT/D 4247-0399-01	— 0.6005 4245.0/90	348 7020
6.1.2. Normteile (Rundfunkteil)			
A 1	UKW-Eingangsteil	4413.13 (104 MHz mit AFC)	347 8300
Z 502	AM-ZF-Bandfilter	4804.39-02.00	497 6092
Z 504	Ratiofilter prim.	4804.39-05.00	492 6104
Z 505	Ratiofilter sek.	4804.39-06.00	497 6105
Z 506	AM-Demodulatorfilter	4804.39-01.00	493 6093
R 3	Schichtdrehwiderstand 47 kOhm TGL 11897	52-32H6-695.2228.4	865 6419
R 4	Schichtdrehwiderstand 47 kOhm TGL 9100	2-32H6-685.2012.1	866 1248
6.1.3. Typengebundene Teile (Kassettenteil)			
	Kassettenoberteil gesch ohne Einbausteckdose AKSS-05 (X 4)	— 1.33.016165.0/00	697 0204
	Deckel gesch.	— 1.33.016 171.0/00 = 64001:1120.00	648 9180
	Aufnahme	— 0.70027033.0/00 = 64001:1121.01	680 9181
	Leiterplatte glö. (Kassetten-LP)	— 1.33.016705.0/00	691 0201
Umschaltung Aufn./Wdg.	Schalthebel	— 1.33.016182.0/00	692 0203
	Riegel	— 0.70027027.0/00 = 64001:1101.04	602 9183
Aufn., Rückl. Vorl., Wiederg., Pause	Taste A	— 0.70027028.0/00 = 64001:1101.05	681 9183

Kurz- bez.	Benennung	Zeichn. Nr. — Z. Nr. RVB/W. St. = Z. Nr. Gera	EDV-Nr.
Stop/Lift	Taste B	— 0.70027029.0/00 = 64001:1101.06	687 9186
	Drahtfeder	— 0.70027043.0/00 = 64001:1101.10	688 9188
Zählwerk u. Memory	ZW-Knopf	— 0.70027046.0/00 = 64001:1400.01	685 9205
Mikrofon u. FE/CR	Tastenkнопf	— 1.33.016163.0/00	696 0202
	Dämpfung re.	— 1.33.016172.0/00 = 64001:1123.00	683 9250
	Dämpfung li.	— 1.33.016173.0/00 = 64001:1124.00	684 9197
	Umspulhebel 2	= 61001:0000.07	684 9107
	BEA-Hebel	= 61001:0000.08	680 9108
	Pausenhebel	= 61001:0000.09	685 9109
	Löschsperre	= 61001:0000.11	686 9110
	Abstandsstück	= 61001:0000.00	682 9111
	SM-Ritzel	= 61001:0000.16	687 9112
	Antriebspeese 1	= 61001:0000.18	683 9113
	Zählwerkpeese 1	= 61001:0000.19	688 9114
	Laufscheibe	= 61001:0000.20	684 9115
	Tülle	= 61001:0000.27	680 9116
	Gleitstück vst.	= 61001:0001.00	681 9118
	Rastschiene vst.	= 61001:0002.00	686 9119
	Abwickel vst.	= 61001:0003.00	687 9120
	Suchlaufhebel vst.	= 61001:0005.00	683 9121
	Wiedergabehebel	= 61001:0010.00	680 9124
	BEA-Winkel 2	= 61001.0060.00	686 9127
	Stehlagerwinkel	= 61001:0100.01	687 9129
	Stehlager mont.	= 61001:0110.00	688 9130
	Spule vst.	= 61001:0200.00	684 9131
	Kontaktfeder 2, mt.	= 61001:0410.00	685 9133
	Kontaktfeder 3, mt.	= 61001:0510.00	681 9134
	Kontaktfeder 4, mt.	= 61001.0610.00	686 9135
	Kontaktfeder 5, mt.	= 61001:0710.00	682 9136
	Chassis mont.	= 61001:1001.00	683 9138
	Distanzbuchse 1	= 61001:2000.01	685 9141
	Kopfplatte mont.	= 61001:2010.00	683 9146
	Hebel vst.	= 61001:2020.00	688 9147
	Aufwickel vst.	= 61001:5000.00	684 9148
	Schwungmasse 2 vst.	= 61002:4000.00	683 9154
	Bandlängenzählwerk	BLZ-3/M	680 9157
	Sicherungsscheibe	= 61001:0000.21	681 9159
	Drahtfeder	= 61001:0000.24	682 9160
	Drehfeder 1	= 61001:2000.04	687 9161
	Drehfeder 2	= 61001:0000.25	683 9162
	Drehfeder 3	= 61001:6000.02	688 9163
	Drehfeder 4	= 61001:0000.26	684 9164
	Druckfeder	= 61001:0000.32	685 9166
	Druckfeder	= 61001:2000.06	681 9167
	Zugfeder	= 61001:2000.05	686 9168

Kurz-bez.	Benennung	Zeichn. Nr. — Z. Nr. RVB/W. St. = Z. Nr. Gera	EDV-Nr.
6.1.4. Normteile (Kassettenteil)			
BK 9002	Löschkopf	L 1 K 31	685 9174
BK 9003	A/W-Kopf	X 1 K 28	688 9026
M 9001	Motor mont.	= 61001:3000.00	682 9177

6.2. Spezifikation

Kurz-bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	
6.2.1. UKW-Eingangsteil		4413.13 (104 MHz m. AFC)	
C 1	KS-Kondensator	680/20/63	TGL 5155
C 2	Scheibenkondensator	SDUM-Y-0,68/50-400	TGL 24099
C 3	Scheibenkondensator	SDUM-Y-0,68/50-400	TGL 24099
C 4	KS-Kondensator	470/10/63	TGL 5155
C 5	KS-Kondensator	680/20/63	TGL 5155
C 6	KS-Kondensator	680/20/63	TGL 5155
C 7	Folienkondensator	K 10-78-H90-27 nF	SU-Import
C 8	Scheibenkondensator	SDUM-N750-22/10-400	TGL 24099
C 9	Scheibenkondensator	SDUM-N470-10/10-400	TGL 24099
C 10	Scheibenkondensator	SDVO-N150-3,3/0,5-400	TGL 24099
C 11	Scheibenkondensator	SDUM-N470-6,8/0,5-400	TGL 24099
C 12	Folienkondensator	EDVO-N150-33/10-63	TGL 24099
C 13	Scheibenkondensator	SDVO-N470-4,7/0,5-400	TGL 24099
C 14	Scheibenkondensator	SDVO-N150-6,8/0,5-400	TGL 24099
C 15	Scheibenkondensator	SDUM-NPO-3,9/10-400	
C 16	Scheibenkondensator	SDUM-N750-100/10-400	TGL 24100
C 17	Folienkondensator	EDVU-N750-100/10-63	TGL 24099
C 18	Scheibenkondensator	SDUM-Y-0,68/50-400	TGL 24099
C 19	Scheibenkondensator	SDUM-Y-0,68/50-400	TGL 24099
C 20	Scheibentrimmer	E 3/12-10	TGL 200-8493
C 21	Scheibentrimmer	E 3/12-10	TGL 200-8493
R1 . . . R6	Widerstandsnetzwerk	4538.8-9946.96	TGL 29948
R 7	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
T 1	Transistor	SF 235	
T 2	Transistor	SF 235	
D 1	Diode	KB 213	
D 2	Diode	SAY 32	
Sp 1	Zwischenspule	0013-004.303/0013-014.303	
Sp 2	Oszillatorspule	0013-004.377	
Sp 3	ZF-Spule primär	4413.03-01.04	
Sp 4	ZF-Spule sekundär	4413.03-01.05	
U 1	Eingangübertrager	4413.03-01.06	
Dr 1	Drossel	Spule 503	
Dr 2	Drossel	Spule 508	

6.2.2. Spezifikation Leiterplatte (Rundfunkteil)

C 501	Kondensator	EDVU-N 150-82/5-63	TGL 35780
C 502	KS-Kondensator	270/5/63	TGL 5155
C 503	Kondensator	EDVU-N 150-47/5-63	TGL 35780
C 504	Scheibentrimmer	D 10/40-10	TGL 200-8493
C 505	Scheibentrimmer	D 4/20-10	TGL 200-8493
C 506	Kondensator	EDVU-N 150-47/5-63	TGL 35780

Kurz- bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	
C 507	KS-Kondensator	560/5/63	TGL 5155
C 508	KS-Kondensator	1200/5/25	TGL 5155
C 509	Kondensator	EDVU-Z-33/50-63	TGL 35781
C 510	KS-Kondensator	270/5/63	TGL 5155
C 511	Kondensator	EDVU-N 150-82/5-63	TGL 35780
C 512	Scheibentrimmer	D 10/40-10	TGL 200-8493
C 513	KS-Kondensator	360/2,5/63	TGL 5155
C 514	Scheibentrimmer	D 10/40-10	TGL 200-8493
C 515	Kondensator	EDVU-N 150-82/5-63	TGL 35780
C 516	Kondensator	EDVU-N 150-150/5-63	TGL 35780
C 523	KT-Kondensator	0,022/20/160	TGL 200-8424
C 524	KS-Kondensator	1500/5/25	TGL 5155
C 525	Kondensator	EDVU-Z-33/50-63	TGL 35781
C 526	Elyt-Kondensator	22/25	TGL 38928
C 527	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 528	KS-Kondensator	47/10/63	TGL 5155
C 529	Kondensator	EDVU-Z-10/50-63	TGL 35781
C 530	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 531	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 535	KS-Kondensator	220/10/63	TGL 5155
C 536	Kondensator	EDVU-N-150-47/5-63	TGL 35780
C 537	KS-Kondensator	1800/5/25	TGL 5155
C 538	KT-Kondensator	0,047/20/160	TGL 200-8424
C 539	Kondensator	EDVU-N-150-22/5-63	TGL 35780
C 540	KS-Kondensator	220/10/63	TGL 5155
C 541	Elyt-Kondensator	2,2/80	TGL 38928
C 542	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 543	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 544	Kondensator	EDVU-N-150-39/5-63	TGL 35780
C 545	Kondensator	EDVU-Z-10/50-63	TGL 35781
C 547	KT-Kondensator	0,01/20/160	TGL 55163
C 548	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 549	KT-Kondensator	0,01/10/160	TGL 55163
C 550	KT-Kondensator	0,33/20/160	TGL 55163
C 554	Elyt-Kondensator	1000/25	TGL 37225
C 555	Elyt-Kondensator	1000/25	TGL 37225
C 556	Elyt-Kondensator	1000/25	TGL 37225
C 557	Elyt-Kondensator	1000/25	TGL 37225
C 558	KS-Kondensator	330/10/63	TGL 5155
C 559	KS-Kondensator	330/10/63	TGL 5155
C 560	KS-Kondensator	3900/10/25	TGL 5155
C 561	KS-Kondensator	1200/5/25	TGL 5155
C 562	KS-Kondensator	560/5/63	TGL 5155
C 563	KS-Kondensator	1800/5/25	TGL 5155
C 565	KT-Kondensator	0,047/20/160	TGL 200-8424
C 566	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 570	Elyt-Kondensator	4,7/63	TGL 38928
C 571	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 572	Kondensator	EDVU-N 1500-100/10-63	TGL 35780
C 573	Elyt-Kondensator	470/6,3	TGL 37225
C 574	Elyt-Kondensator	100/16	TGL 35807
C 575	Elyt-Kondensator	470/10	TGL 37225
C 576	Elyt-Kondensator	1/80	TGL 38928
C 577	Elyt-Kondensator	100/16	TGL 35807
C 578	KS-Kondensator	470/10/63	TGL 5155

Kurz- bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	
C 579	KS-Kondensator	3300/10/63	TGL 5155
C 580	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 581	Elyt-Kondensator	1000/16	TGL 37225
C 582	Elyt-Kondensator	2200/10	TGL 37225
C 583	Elyt-Kondensator	47/25	TGL 35807
C 584	KT-Kondensator	0,022/20/160	TGL 200-8424
R 501	Schichtwiderstand	22 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 502	Schichtwiderstand	4,7 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 503	Schichtwiderstand	22 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 504	Schichtwiderstand	6,8 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 505	Schichtwiderstand	1,5 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 506	Schichtwiderstand	220 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 507	Schichtwiderstand	270 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 508	Schichtwiderstand	47 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 509	Schichtwiderstand	150 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 510	Schichtwiderstand	3,3 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 511	Schichtwiderstand	150 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 512	Schichtwiderstand	330 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 517	Schichtwiderstand	47 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 518	Schichtwiderstand	470 kOhm 20 % 25.311	TGL 8728
R 519	Schichtwiderstand	220 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 520	Schichtwiderstand	120 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 521	Schichtwiderstand	120 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 522	Schichtwiderstand	1 MOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 523	Schichtwiderstand	2,2 MOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 524	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 525	Schichtwiderstand	3,3 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 526	Schichtwiderstand	150 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 527	Schichtwiderstand	470 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 530	Schichtwiderstand	15 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 531	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 532	Schichtwiderstand	2,7 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 533	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 534	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 535	Schichtwiderstand	4,7 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 536	Schichtwiderstand	4,7 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 538	Schichtwiderstand	470 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 539	Schichtwiderstand	82 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 540	Schichtwiderstand	330 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 541	Schichtwiderstand	27 kOhm 2 % 25.311	TGL 8728
R 542	Schichtwiderstand	15 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 543	Schichtdrehwiderstand	4,7 kOhm 595.1210.2	TGL 11886
R 544	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 545	Schichtwiderstand	56 kOhm 2 % 25.311	TGL 8728
R 546	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 547	Schichtwiderstand	100 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 552	Schichtwiderstand	220 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 553	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 554	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 555	Schichtwiderstand	180 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 556	Schichtwiderstand	1 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 557	Schichtwiderstand	22 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 558	Schichtwiderstand	1 Ohm 10 % 23.20/TK 200	TGL 36521
R 559	Schichtwiderstand	680 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 560	Schichtwiderstand	47 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728

Kurz-bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	TGL 8728
R 561	Schichtwiderstand	150 kOhm 10 % 25.311	
R 562	Schichtwiderstand	100 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 563	Schichtwiderstand	1 Ohm 10 % 23.107/TK 200	TGL 36521
R 564	Schichtwiderstand	390 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 565	Schichtdrehwiderstand	220 Ohm 595.1210.2	TGL 11886
R 566	Schichtwiderstand	820 Ohm 10 % 25.311	TGL 8728
R 567	Schichtwiderstand	1 kOhm 20 % 25.311	TGL 8728
V 501	Si-Transistor	SF 225	TGL 27145
V 502	Si-Transistor	SC 239 d	TGL 27147
V 503	Ge-Diode	GA 101	TGL 8095
V 504	Si-Brückengleichrichter	1 PM 05	
V 505	Halbleiterdiodenpaar	2 GA 109	TGL 200-8011
V 507	Si-Transistor	SC 238 d	TGL 27147
V 508	Transistor	SD 335 a	TGL 39123
V 509	Si-Transistor	SC 236 d	TGL 27147
V 510	Diode	SZX 21/5,1	TGL 27338
V 511	Si-Diode	SAY 18	TGL 25184
V 512	Si-Diode	SAY 18	TGL 25184
A 501	Integrierter Schaltkreis	A 281 D	TGL 29108
A 502	Integrierter Schaltkreis	A 210 K	TGL 35797
L 501	KW-Oszillatorspule vst.	1.33.007814.0/01	
L 502	MW-Oszillatorspule vst.	1.33.007812.0/01	
L 503	LW-Oszillatorspule vst.	1.33.016826.0/01	
Z 501	Bandfilter	SPF 10,7 U 190	TGL 23223
Z 502	AM-ZF-Bandfilter	4804.39-02.00	
Z 503	Filter	SPF 455 a 6/A	TGL 23223
Z 504	Ratiofilter prim.	4804.39-05.00	
Z 505	Ratiofilter sek.	4804.39-06.00	
Z 506	AM-Demodulatorfilter	4804.39-01.00	
X 505	Dose	AKNS-05	TGL 10472
X 506	Lautsprecherbuchse	ANBD 02/A - sw	
W 501	Brücke	1.29.718215.3/00	
S 501	Schiebetastenschalter	0642.220-50107-96050	

6.2.3. Spezifikation

Leiterplatte (Kassettenteil)

C 801	Elyt-Kondensator	10/25	TGL 35807
C 802	KS-Kondensator	1200/5/63	TGL 5155
C 803	KT-Kondensator	2200/5/160	TGL 55163
C 804	KT-Kondensator	1000/10/160	TGL 55163
C 805	KS-Kondensator	360/5/160	TGL 5155
C 806	KT-Kondensator	4700/5/160	TGL 55163
C 807	Je nach Abgleich:		
	KS-Kondensator	1200/5/160	TGL 5155
	KT-Kondensator	1500/5/160	TGL 55163
	KS-Kondensator	1800/5/160	TGL 5155
	KT-Kondensator	2200/5/160	TGL 55163
	KS-Kondensator	2700/5/160	TGL 5155
C 808	Elyt-Kondensator	4,7/63	TGL 38928
C 809	Elyt-Kondensator	47/10	TGL 35807
C 810	Elyt-Kondensator	100/10	TGL 35807
C 811	KS-Kondensator	390/10/63	TGL 5155
C 812	KT-Kondensator	1000/5/160	TGL 55163
C 813	KT-Kondensator	0,033/10/160	TGL 200-8424
C 814	KT-Kondensator	0,033/10/160	TGL 200-8424
C 817	Kondensator	EDVU-N 150-100/10-63	TGL 35780

Kurz- bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	
C 818	Elyt-Kondensator	4,7/63	TGL 38928
C 819	Elyt-Kondensator	2,2/80	TGL 38928
C 820	Elyt-Kondensator	100/10	TGL 35807
C 821	Elyt-Kondensator	10/25	TGL 35807
C 822	MKT-Kondensator	0,47/20/100	TGL 31680
C 823	Elyt-Kondensator	100/10	TGL 35807
C 824	KT-Kondensator	3300/10/160	TGL 55163
C 825	KT-Kondensator	0,15/10/160	TGL 200-8424
C 826	Elyt-Kondensator	4,7/63	TGL 38928
C 827	KT-Kondensator	0,033/10/160	TGL 200-8424
C 828	KT-Kondensator	0,047/5/160	TGL 200-8424
C 829	Kondensator	SDVO-P100-1/5-400	TGL 24099
C 830	Kondensator	SDVO-NPO-5,6/5-400	TGL 24099
C 831	Elyt-Kondensator	22/25	TGL 38928
C 835	KT-Kondensator	1000/5/160	TGL 55163
C 836	KT-Kondensator	1000/5/160	TGL 55163
C 837	Elyt-Kondensator	22/25	TGL 38928
C 838	Elyt-Kondensator	22/25	TGL 38928
C 839	KT-Kondensator	2200/5/160	TGL 55163
C 840	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63	TGL 35781
C 841	Elyt-Kondensator	47/10	TGL 35807
C 842	Elyt-Kondensator	1/80	TGL 38928
C 843	Elyt-Kondensator	1/80	TGL 38928
C 844	KT-Kondensator	0,033/10/160	TGL 200-8424
C 845	KT-Kondensator	0,22/10/160	TGL 200-8424
C 846	Elyt-Kondensator	47/10	TGL 35807
R 801	Schichtwiderstand	6,8 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 802	Schichtwiderstand	82 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 803	Schichtwiderstand	15 kOhm 5 % 25.311	TGL 8728
R 804	Schichtdrehwiderstand	100 kOhm 595.1210.2	TGL 11886
R 805	Widerstandsnetzwerk	335469/1	TGL 29950
R 806	Schichtwiderstand	15 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 807	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 808	Schichtwiderstand	7,5 kOhm 5 % 25.311	TGL 8728
R 809	Schichtdrehwiderstand	470 Ohm 595.1210.2	TGL 11886
R 810	Schichtwiderstand	47 Ohm 20 % 25.311	TGL 8728
R 811	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 816	Schichtwiderstand	18 kOhm 10 % 25.207	TGL 8728
R 817	Schichtwiderstand	68 kOhm 10 % 25.207	TGL 8728
R 819	Schichtwiderstand	100 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 820	Schichtwiderstand	100 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 821	Schichtwiderstand	1 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 822	Schichtwiderstand	4,7 Ohm 20 % 25.311	TGL 8728
R 823	Schichtwiderstand	1 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 824	Schichtwiderstand	1 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 825	Widerstandsnetzwerk	334269/1	TGL 29950
R 826	Schichtwiderstand	68 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 829	Schichtwiderstand	2,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 830	Schichtwiderstand	47 Ohm 20 % 25.311	TGL 8728
R 831	Schichtdrehwiderstand	4,7 kOhm 595.1210.2	TGL 11886
R 832	Schichtwiderstand	1,2 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 833	Schichtwiderstand	1 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 834	Schichtwiderstand	4,7 MOhm 10 % 25.412	TGL 8728
R 835	Schichtwiderstand	1 MOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 836	Schichtwiderstand	10 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728

Kurz-bez.	Benennung	Zeichn. Nr. Elektr. Wert	
R 837	Schichtwiderstand	100 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 838	Schichtwiderstand	3,9 kOhm 2 % 25.311	TGL 8728
R 839	Schichtwiderstand	15 kOhm 10 % 25.311	TGL 8728
R 840	Schichtwiderstand	15 kOhm 2 % 25.311	TGL 8728
R 841	Schichtwiderstand	33 kOhm 2 % 25.311	TGL 8728
R 842	Schichtdrehwiderstand	1 kOhm 595.1210.2	TGL 11886
V 801	Transistor	SC 309 e	TGL 37871
V 802	Si-Transistor	SF 126 D	TGL 200-8439
V 803	Si-Transistor	SC 239 d	TGL 27147
V 804	Transistor	KT 3107 D	
V 805	Diode	SAY 30	TGL 25184
V 806	Transistor	SC 236 d	TGL 27147
A 801	Integrierter Schaltkreis	B 861 D	TGL 38925
A 802	Integrierter Schaltkreis	B 342 D	
L 801	Spule	4804.29-15.00	
L 802	Drossel vst.	4804.38-20.00	
W 801	Brücke	1.29.718205.7/00	
W 802	Brücke	1.29.718205.7/00	
S 801	Schiebetastenschalter	0642.220-50101-98156	
S 802	Schiebetastenschalter	0642.220-50101-96051	

6.2.4. Netzteil mont.	1.33.016201.0/01
T 1 Netztrafo	0.6005 4245.0/90 WT/D 4247-0399-01

6.2.5. Laufwerk 604

Lfd. Nr.	Benennung	Sach.-Nr.	EDV-Nr.
1	Schieber Stop	61001 : 0000.01	681 9101
2	Schieber Pause	: 0000.02	686 9102
3	Schieber Wiedergabe	: 0000.03	682 9103
4	Schieber Vorlauf	: 0000.04	687 9104
5	Schieber Rücklauf	: 0000.05	683 9105
6	Schieber Aufnahme	: 0000.06	688 9106
7	Umspulhebel 2	: 0000.07	684 9107
8	BEA-Hebel	: 0000.08	680 9108
9	Pausenhebel	: 0000.09	685 9109
10	Löschsperre	: 0000.11	686 9110
12	SM-Ritzel	: 0000.16	687 9112
13	Antriebspese 1	: 0000.18	683 9113
14	Zählwerkspese 1	61001 : 0000.19	688 9114
15	Laufscheibe	61001 : 0000.20	684 9115
16	Schlauch	: 0000.22	
17	Tülle	: 0000.27	680 9116
18	Bremshebel	: 0000.12	
19	Gleitstück, vollst.	: 0001.00	681 9118
20	Rastschiene, vollst.	: 0002.00	686 9119
21	Abwickel, vollst.	: 0003.00	687 9120
22	Suchlaufhebel, vollst.	: 0005.00	683 9121
23	Wiedergaberad	: 0010.01	688 9122
24	Wiedergabehebel, mont.	: 0011.00	684 9123
25	Winkel 1	61001 : 0020.01	
26	Leiterplatte 2, best.	61001 : 0040.00	
27	Leiterplatte 3, best.	: 0050.00	

Lfd. Nr.	Benennung	Sach.-Nr.	EDV-Nr.
28	BEA-Winkel 2	: 0060.00	686 9127
29	Abdeckblech, vollst.	: 0070.00	
30	Stehlagerwinkel	: 0100.01	687 9129
31	Stehlager, mont.	: 0110.00	688 9130
32	Spule, vollst.	61001 : 0200.00	684 9131
34	Kontaktfeder 2, mont.	61001 : 0410.00	685 9133
35	Kontaktfeder 3, mont.	: 0510.00	681 9134
36	Kontaktfeder 4, mont.	: 0610.00	686 9135
37	Kontaktfeder 5, mont.	: 0710.00	682 9136
39	Chassis, mont.	: 1001.00	683 9138
40	Bundbuchse, vollst.	: 1002.00	
41	Leiterplatte 1, vollst.	: 1002.00	
42	Distanzbuchse 1	: 2000.01	685 9141
43	Kabelhalterung	: 2000.02	681 9142
44	Kopfblech	: 2000.03	686 9143
45	Kabel 1, vollst.	61001 : 2001.00	
46	Kabel 2, vollst.	: 2002.00	
47	Kopfplatte, mont.	61001 : 2010.00	683 9146
48	Hebel, vollst.	61001 : 2020.00	688 9147
49	Riemenscheibe	: 3000.01	684 9148
50	Schwungmasse 2, vollst.	61002 : 4000.00	683 9154
51	BEA-Feder	61001 : 5000.01	
52	Buchse 1	: 5000.02	
53	Aufwickel, mont.	: 5010.00	681 9150
54	Rücklaufgrad	: 6000.01	686 9151
55	Umspulhebel 1, mont.	: 6010.00	682 9152
56	Überlastkupplung, vollst.	: 6020.00	687 9153
63	Bandlängenzählwerk BLZ-3 M		680 9157
64	Schiebetastenschalter	98047.1	685 9158
65	Sicherungsscheibe	61001 : 0000.21	681 9159
66	Drahtfeder	: 0000.24	682 9160
67	Drehfeder 1	: 2000.04	687 9161
68	Drehfeder 2	: 0000.25	683 9162
69	Drehfeder 3	: 6000.02	688 9163
70	Drehfeder 4	: 0000.26	684 9164
72	Druckfeder	: 0000.32	685 9166
73	Druckfeder	: 2000.06	681 9167
74	Zugfeder	: 2000.05	686 9168

6.1.2. Normteile

100	Zugfeder	0,18x2,8x32 Aa2 TGL 18396	684 0010
101	Zugfeder	0,2x3,4x25 Aa2 TGL 18396	680 0011
102	Zugfeder	0,25x4,2x10 A1 TGL 18396	685 0012
103	Zugfeder	0,4x4,5x10 A1 TGL 18396	681 0013
104	Zugfeder	0,4x4,5x16 A1 TGL 18396	686 0014
105	Druckfeder	0,16x1,8x18,5 TGL 18394	682 0015
106	Druckfeder	0,2x3,4x6,5 TGL 18394	687 0016
107	Druckfeder	0,45x5x10,5 TGL 18394	683 0017

Lfd. Nr.	Benennung	Sach.-Nr.	EDV-Nr.
108	Druckfeder	C 0,7x4,2x5,5 TGL 18395	688 0018
109	Zylinderschraube	M 2x2 TGL 0-84-5.8 Zn	
110	Zylinderschraube	M 2x8 TGL 0-84-5.8 Zn	
111	Zylinderschraube	M 2x10 TGL 0-84-5.8, Zn	
112	Zylinderschraube	M 2,5x8 TGL 0-84-5.8, Zn	
113	Hohl Niet	A 3x0,3x4 TGL 0-7340-St Zn	
114	Zylinderschraube	M 3x6 TGL 0-84-5.8, Zn	
115	Zylinderschraube	M 3x10 TGL 0-84-5.8, Zn	
116	Zylinderblechschraube	B 2,2x6,5 TGL 0-7971, Br	
117	Zylinderblechschraube	B 2,2x9,5 TGL 0-7971, Zn	
118	Zylinderblechschraube	B 2,9x9,5 TGL 0-7971, Zn	
119	Sechskantmutter	BM 3 TGL 0-439-50, Zn	
120	Scheibe	2,7 TGL 0-125-St, Zn	
121	Scheibe	3,2 TGL 0-125-St, Zn	
122	Scheibe	2,2 TGL 17774-St, Zn	
123		2,7 TGL 0-9021-St, Zn	
124	Klemmring	4 TGL 21706	
125	Sicherungsscheibe	2,3 TGL 0-6799, Zn	
126	Federscheibe	2 TGL 0-137	
127	Klemmring	3 TGL 21706	688 2864
128	Klemmring	5 TGL 21706	684 2865
129	Hohl Niet	A 4x0,5x5 TGL 0-7340-St, Zn	
130	Gewindeinsatz	M 3x4,5 TGL 28165	
131	Buchsenleiste	5403-103 TGL 37203	
132	Buchsenleiste	5403-102 TGL 37203	
134	Buchsenleiste	5403-101 TGL 37203	
135	Lötöse	1 A1 B TGL 0-41496	
136	Zugfeder	0,22x2,4x40 A1 TGL 18396	
137	Schaltkreis	UL 1901 K II	836 9115
138	Löschkopf	L 1 K 31	685 9174
139	Zugfeder	0,22x2,4x40 A1 TGL 18396	
140	A/W-Kopf	X 1 K28	688 9026
142	Motor	1120.7/1	682 9177

