

TELEFUNKEN

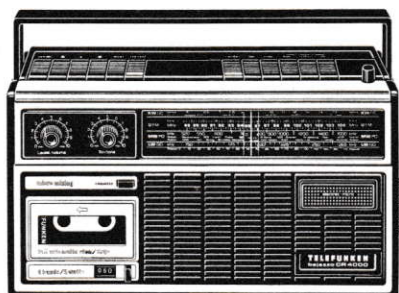
Service Information



bajazzo
CR 4000

Druck-Nr. 319 406 445

Schaltplan - Lagepläne
Service-Einstellungen - Ersatzteile
Schematic Diagram - Component Layouts
Service Adjustments - Spare Parts
Schéma - Plan de localisation
Réglages de service - Pièces de rechange



E-Nr. 301 957 728

Technische Daten

Stromversorgung:	a. 6 Monozellen à 1,5 V = 9 V b. eingebautes Netzteil 110/220 V mit elektronischer Umschaltung Batterie/Netz
Sicherungen:	1 × T 63 mA (220 V) 2 × T 63 mA (110 V)
Halbleiter:	3 IC's, 6 Transistoren, 11 Dioden 1 Z-Diode, 1 Gleichrichter
Lautsprecher:	1 perm.-dyn. System 100 × 150 mm, Z = 4 Ω
Ausgangsleistung:	1,5 Watt bei Batteriebetrieb 5 Watt bei Netzbetrieb
Wellenbereiche:	UKW = 87,5 ... 104 MHz KW = 5,9 ... 15,5 MHz (19-49 m) MW = 520 ... 1610 kHz LW = 150 ... 265 kHz
Kreise:	AM 5, davon 2 veränderbar durch C FM 11, davon 2 veränderbar durch C
Zwischenfrequenz:	AM 460 kHz, FM 10,7 MHz

Technical data

Power supply:	a. 9 Volts, 6 Batteries UM 1, 1,5 V each b. built-in mains supply unit for 110/220 V, electronic switch-over battery/mains supply
Fuses:	1 × T 63 mA (220 V) 2 × T 63 mA (110 V)
Semi-conductors:	3 IC's, 6 transistors, 11 diodes, 1 z-diode, 1 rectifier
Speaker:	permanent dynamic type 100 × 150 mm, Z = 4 Ω
Power output:	1,5 Watts battery operated 5 Watts mains operated
Wave ranges:	FM = 87,5 ... 104 MHz SW = 5,9 ... 15,5 MHz (19-49 m) MW = 520 ... 1610 kHz LW = 150 ... 265 kHz
Circuits:	AM 5,2 of which are tuneable by C FM 11,2 of which are tuneable by C
Intermediate frequency:	AM 460 kHz/FM 10,7 MHz

Caractéristiques techniques

Alimentation:	a. 9 V, 6 piles mono, 1,5 V chacune b. bloc-secteur incorporé 110/220 V avec commutation électronique alimentation piles à alimentation secteur
Fusibles:	1 × T 63 mA (220 V) 2 × T 63 mA (110 V)
Semi-conducteurs:	3 circuits intégrés (IC), 6 transistors, 11 diodes, 1 diode Z, 1 redresseur
Haut-parleur:	type dynam. perm. 100 × 150 mm, Z = 4 Ω
Puissance de sortie:	1,5 W alimenté par piles 5 W alimenté par secteur
Gamme d'ondes:	FM = 87,5 ... 104 MHz OC = 5,9 ... 15,5 MHz (19-49 m) PO = 520 ... 1610 kHz GO = 150 ... 265 kHz
Circuits:	AM 5, dont 2 variables par C FM 11, dont 2 variables par C
Moyenne fréquence:	AM 460 kHz/FM 10,7 MHz

Drucktasten:	Rf-Teil: Ein/Aus, LW, MW, KW, UKW, AFC Cassetteenteil: Pause, Vorlauf, Play, Rücklauf, Stop, Aufnahme, micro-mix, Oszillator/micro-off
Anschlüsse:	Kopfhörer/Außenlautsprecher, Universalbuchse für TA, TB, Micro, Verstärker
Abmessungen:	(B/H/T) 415 × 250 × 110 mm
Gewicht:	ca. 3,7 kg ohne Batterien
Cassetteenteil	
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s
Spurlage:	Halbspur/Mono
Frequenzgang:	60 ... 10 000 Hz
Motor:	9 Volt, elektronisch geregelt
Besonderheiten:	CrO ₂ -Electronic, Micro-Mixing, Longlife-Technik (Batterie-Regenerierung), Bandendabschaltung.
Push buttons:	Radio section: on/off, LW, MW, SW, FM, afc, micro-mixing, oscillator/micro-off Cassette section: pause, fast forward, play, rewind, stop, recording
Connections:	earphone/external speaker, universal socket for tape recorder, record player, microphone and amplifier.
Dimensions:	415 × 250 × 110 mm
Weight:	about 3,7 kg without batteries
Cassette section:	
Motor:	9 V, electronically governed
Tape speed:	4,75 cm/s
Tracks:	2 tracks, mono
Frequency range:	60 ... 10 000 Hz
Special features:	CrO ₂ -electronic circuit, micro-mixing, longlife technique (battery regeneration circuit), tape end switch-off.

Boutons poussoir:	Partie Radio: Marche/arrêt, GO, PO, OC, FM, CAF, micro-mix, oscilateur/micro-off Partie Cassette: pause, marche avant rapide, play, marche arrière rapide, stop, enregistrement
Prises:	casques/haut-parleurs, prise universelle pour PU, magnétophone, micro, ampli
Dimensions:	(L/H/P) 415 × 250 × 110 mm
Poids:	3,7 kilos environ (sans les piles)
Partie Cassette	
Motor:	9 Volt, contrôlé électroniquement
Vitesse:	4,75 cm/s
Pistes:	2 pistes mono
Bande passante:	60 ... 10 000 Hz
Particularités:	électronique à bioxyde de chrome (CrO ₂), micro-mixing (superposition), technique longlife (régénération des piles), arrêt fin de bande.

Service Hinweise

Achtung! Bei Arbeiten am Laufwerkchassis sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

1. Nicht mit Tri, Benzin, Spiritus o. ä. an die Kunststoffteile kommen.
2. Antriebsflächen und Köpfe mit Isopropylalkohol reinigen.

Ausbauhinweise

- Schrauben in den Seitenteilen herausdrehen, Seitenteile und Tragegriff abnehmen.
- Schraube in der Rückwand und 2 Schrauben im Batteriefach herausdrehen.
- Gehäuserückteil und Gehäusevorderteil abnehmen.

Laufwerk

- Tasten für micro-mixing, micro-off/oscillator und die Laufwerkstasten mit Schraubenzieher heraushebeln.
- Schraube neben Motor und je eine Schraube links und rechts neben dem Tastensatz herausdrehen.
- Chassis nach hinten herausnehmen.
- Stecker zur HF-ZF-NF Platte herausziehen und Mikrofonleitung ablöten.

Service hints

Attention! During a repair at the driving mechanism, observe in any case the following hints:

1. Do not touch the plastic parts with tri, benzine, spirit, or similar.
2. Clean the drive surfaces and heads with methylated spirit.

Dismantling hints

- Loosen screws at the side parts, remove side parts and carrying handle.
- Remove screw at the rear panel and 2 screws from the battery compartment.
- Take off housing rear and front parts.

Drive mechanism

- Withdraw, by help of a screwdriver, the keys for micro-mixing, micro-off/oscillator, and the drive keys.
- Remove screw next to motor and one screw each left and right of the key board.
- Withdraw chassis backwards.
- Withdraw plug to RF-IF-AF board, and unsolder microphone lead.

Renseignements de service

Attention! Pendant des manipulations au mécanisme d'entraînement il faut en tout cas observer les points suivants:

1. Les pièces en plastique ne doivent pas mises en contact avec Tri, essence, alcool ou autre.
2. Nettoyer les surfaces d'entraînement et têtes avec de l'alcool.

Instructions de démontage

- Défaire les vis des parois latérales, enlever parois latérales et poignée.
- Sortir vis du panneau arrière et 2 vis du compartiment à piles.
- Enlever parties arrière et avant du boîtier.

Mécanisme

- Sortir, à l'aide d'un tournevis, les touches micro-mixing, micro-off/oscillateur et les touches d'entraînement.
- Sortir vis à côté du moteur et une vis chacune à gauche et à droite du clavier de touches.
- Sortir le châssis envers l'arrière.
- Enlever la fiche au bloc HF-FI-BF, et dessouder le câble micro.

Austauschhinweise

Das Laufwerkchassis, komplett, einschließlich Verstärkerplatte ist als Austausch-Teil erhältlich unter der Nummer

AT-Nr. 349 338 017

Achtung!

- Bei Motorwechsel Antriebsriemen nicht von der Schwungscheibe abrutschen lassen. Anschließend Motordrehzahl (s. Pkt. 5) einstellen.
- Bei Wechsel der Kopfträgerplatte sind die beiden Messingschrauben mit Führungsnut auf einwandfreien Bandlauf zu justieren (s. Pkt. 1).

Wartung

Die Sinterlager sind mit einer Dauerschmierung versehen, die einen wartungsfreien Betrieb von mindestens 5 Jahren gewährleistet.

Ein Nachschmieren aller anderen Schmierstellen ist im allgemeinen nur nach Austausch oder bei Schwergängigkeit von Teilen erforderlich, wobei die vorgesehenen Schmiermittel Molykote Paste G-Rapid und Molykote Rapid zu verwenden sind. Die Reste von alten Schmiermitteln sind vorher zu entfernen.

Achtung! Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Fett oder Öl auf die sich im Laufwerk befindlichen Antriebsflächen, Antriebsriemen, Tonwelle und GA-Rolle gelangt.

Hints for the exchange of parts

– The drive mechanism chassis, complete including the amplifier plate is available as an exchange part with the stock number

AT-Nr. 349 338 017

NOTE!

- During exchange of motor take care that the drive belt does not slip from the fly-wheel. Thereafter adjust motor speed (vd. item 5).
- After the exchange of the heads carrier plate, check the correct course of tape by adjusting the two brass screws with guiding groove (vd. item 1).

Maintenance

The bearings have been provided with permanent lubrication which warrants a maintenance-free operation of at least 5 years.

A relubrication at other lubrication points is in general necessary only after the exchange of parts, or if the parts are too slowly moving. Use only standard lubrication material, e. g. Molykote paste G Rapid and Molykote Rapid. The residues of old lubricants are beforehand to be removed.

NOTE: Please take care in every case that no grease or oil penetrates into the driving mechanism, i. e. on the driving surfaces, belts, capstan, and rubber idler.

Renseignements pour l'échange de pièces

– Le châssis mécanique, complet avec bloc amplificateur est disponible comme pièce d'échange sous le No. de stock:

AT 349 338 017

NOTE!

- Durant l'échange du moteur il y a lieu de veiller à ce que la courroie d'entraînement ne glisse pas du volant. Régler ensuite la vitesse du moteur (v. pt. 5).
- Après l'échange de la plaque porte-têtes, contrôler le déroulement correct de la bande en réglant les deux vis en laiton avec rainure de guidage (v. pt. 1).

Entretien

Les paliers ont été munis d'une lubrification permanente qui garantit un fonctionnement sans entretien d'au moins 5 ans.

Un graissage aux autres points de graissage est en général seulement nécessaire après l'échange de pièces ou si celles-ci se tournent difficilement. Utiliser les lubrifiants prévus, pâte Molykote G Rapid et Molykote Rapid. Enlever d'abord les résidus d'anciens lubrifiants.

NOTE: Veiller en tout cas à ce qu'aucune graisse ou huile ne pénètre dans le mécanisme d'entraînement, c.-à-d. sur les surfaces d'entraînement, courroies, cabestan et galet presseur.

Abgleichanleitung · Alignment instructions · Alignement

AM-Abgleich · AM-Alignment · Alignement AM

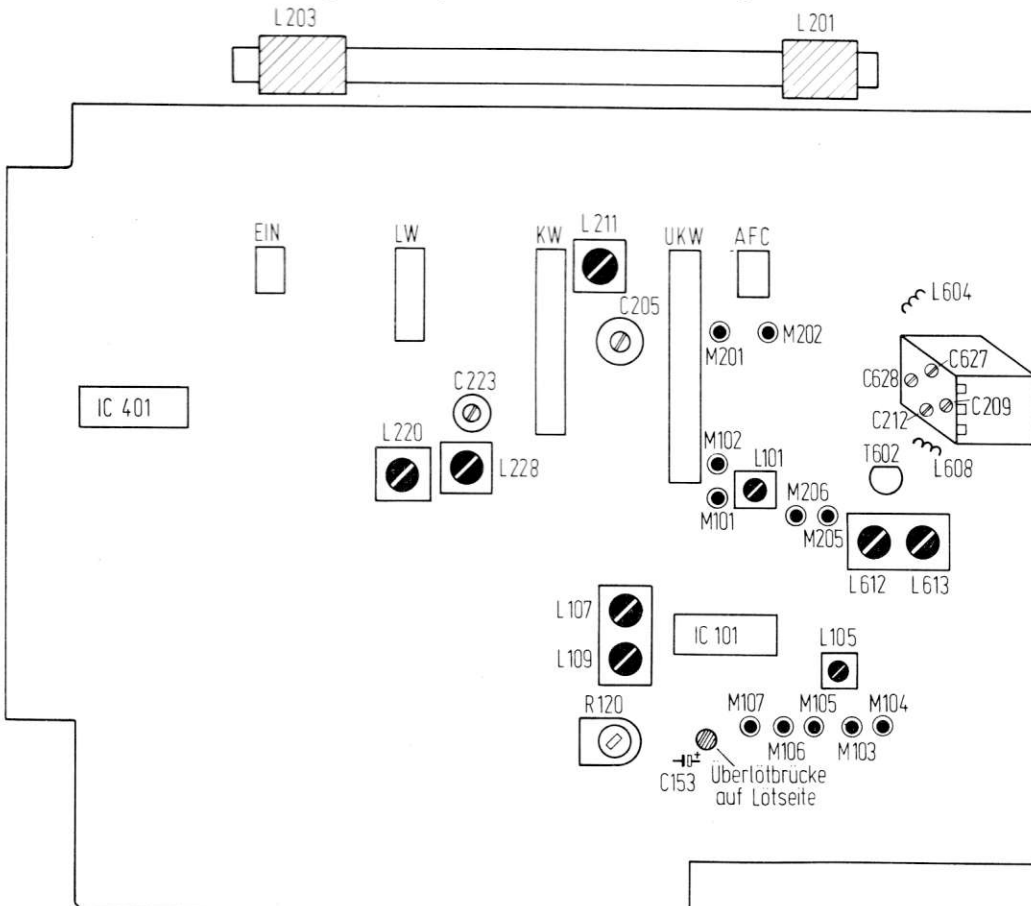
	Meßsender, Wobbler generator, generateur	Frequenz frequency	Empfänger receiver, receptr	Oszillograf, Voltmeter oscilloscope, voltmeter voltmetre	Bemerkungen remarks observations
	Anschluß connection, couplage		Abgleichfolge alignment, alignement		
ZF/ IF		ca. 460 kHz ≤ 25 Hz MW	L 101 L 105		Lautstärke- steller auf Linksanschlag volume control at left-hand stop
MW/ PO		600 kHz 1450 kHz	Oszillator oscillateur L 220 C 212	Vorkreis R.F. inp. circ. L 203 C 209	Maximum
LW/ GO		ca. 166 kHz		L 201	
KW/ SW/ OC		6.9 MHz 14.5 MHz	L 228 C 223	L 211 C 205	Teleskopant. abtrennen Disconnect Telesc. ant. Debrancher l'antenne telesc.

ZF-Abgleich: Die ZF-Selektion wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbler und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter (Exemplarstreuungen) angeglichen werden.

IF alignment: The IF selectivity is made with hybrid filters. The alignment of the reactance circuits with a fixed frequency is, therefore, not possible. They must be aligned to the resonant frequency of the ceramic resonator (accepted unit spread) with a wobbulator and oscilloscope.

Alignement FI: La sélection FI est faite au moyen de filtres hybrides. L'alignement des circuits de réactance avec une fréquence fixe n'est par conséquent pas possible. Ils doivent être accordés à la fréquence de résonance des filtres céramiques (marge de dispersion), à l'aide d'un wobbulateur et d'un oscilloscope.

Abgleichpunkte · Alignment points · Points d'alignement



FM-Abgleich · FM Alignment · Aligement FM

	Meßsender, Wobbler generator, generateur	Empfänger receiver, recepteur		Oszillograf, Voltmeter oscilloscope, voltmeter, voltmetre	Bemerkungen remarks observations
	Anschluß connection, couplage	Frequenz frequency			
		Abgleichfolge alignment, aligement			
ZF/ IF		10,7 MHz gewobbelt			$AVC \leq 0,5 V$
AM/ Unterdrück. AM noise suppr.		10,7 MHz 30% Amplitudenmodulation		minimum 	$AVC = 1,5 V$ Brücke M 107 — C 153 schließen
HF/ RF		89 MHz	Oszillator oscillateur		$AVC \leq 0,5 V$ Teleskopantenne abtrennen Disconnect Telesc. ant. Debrancher l'antenne telesc.
		104 MHz	Vorkreis R.F. inp. circ.		

Bei L 107/109/110 Kern in unterer Stellung

At L 107/109/110 core in lower position

A L 107/109/110 noyau en position inférieure

Für den Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät muß die Verbindung zu C 153 (AVC-Elko) aufgetrennt werden.

For the alignment with wobbulator and oscilloscope, the connection to C 153 (AVC electrolytic capacitor) must be isolated.

Pour l'alignement avec wobbulateur et oscilloscope, la connexion à C 153 (condensateur électrolytique AVC) doit être séparée.

*) auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

*) align to maximum surface and steady curve course

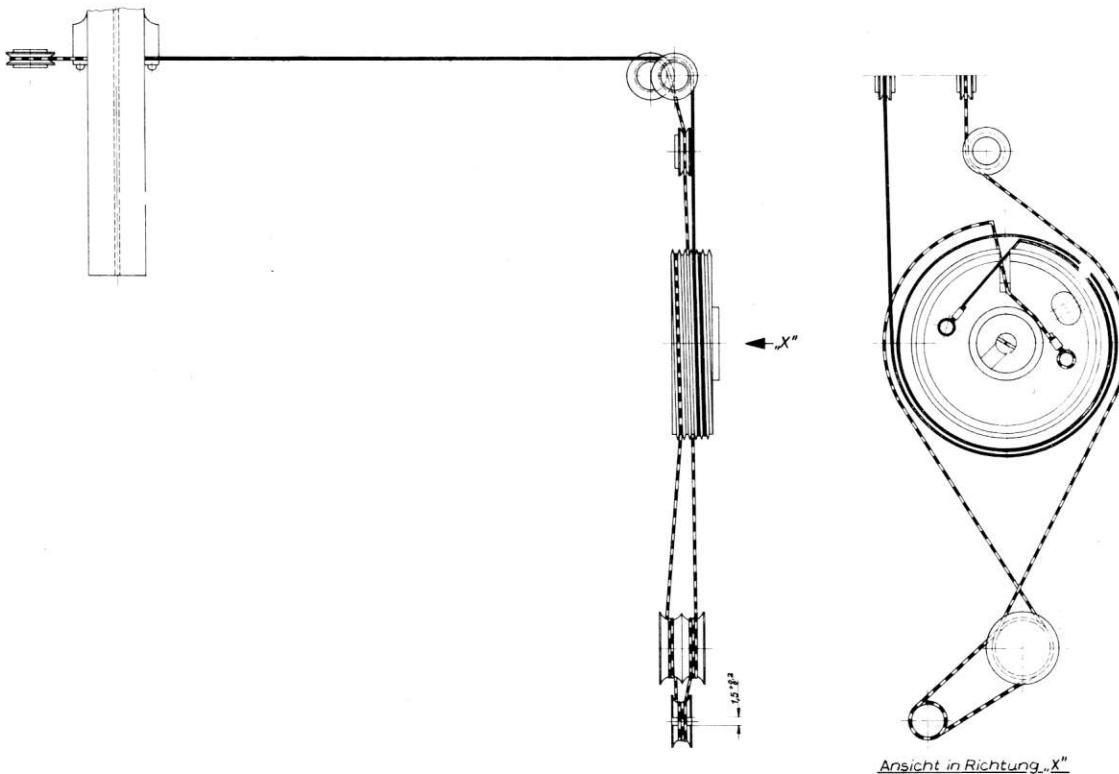
*) aligner sur surface maximale et marche de courbe constante

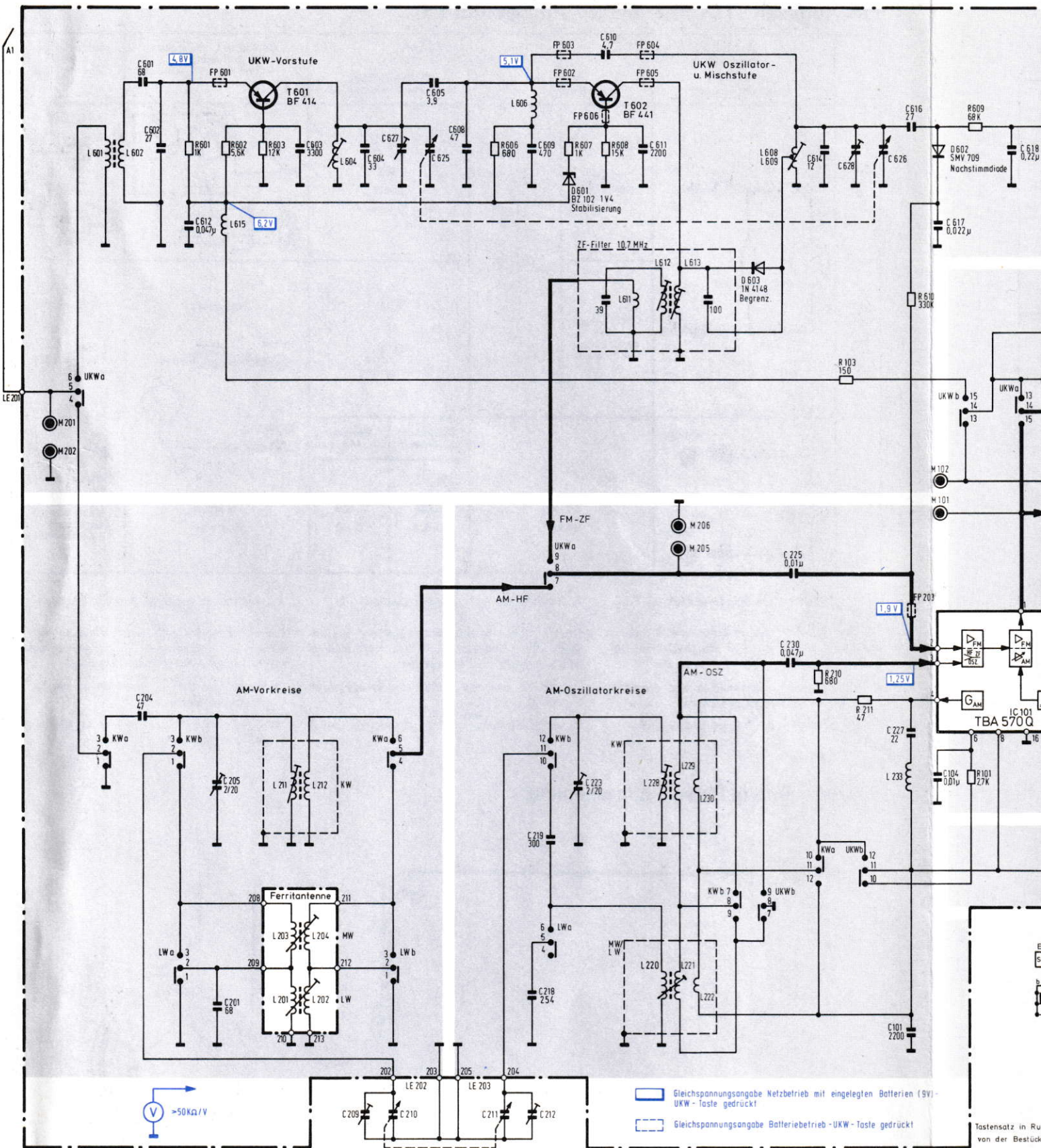
***) auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie

***) adjust symmetrically to demodulator curve

***) à régler symétriquement sur la courbe démodulatrice.

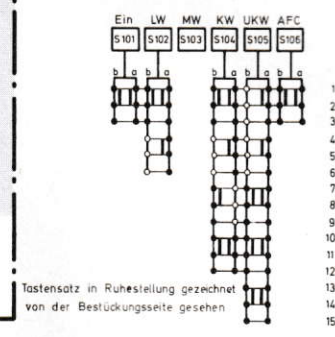
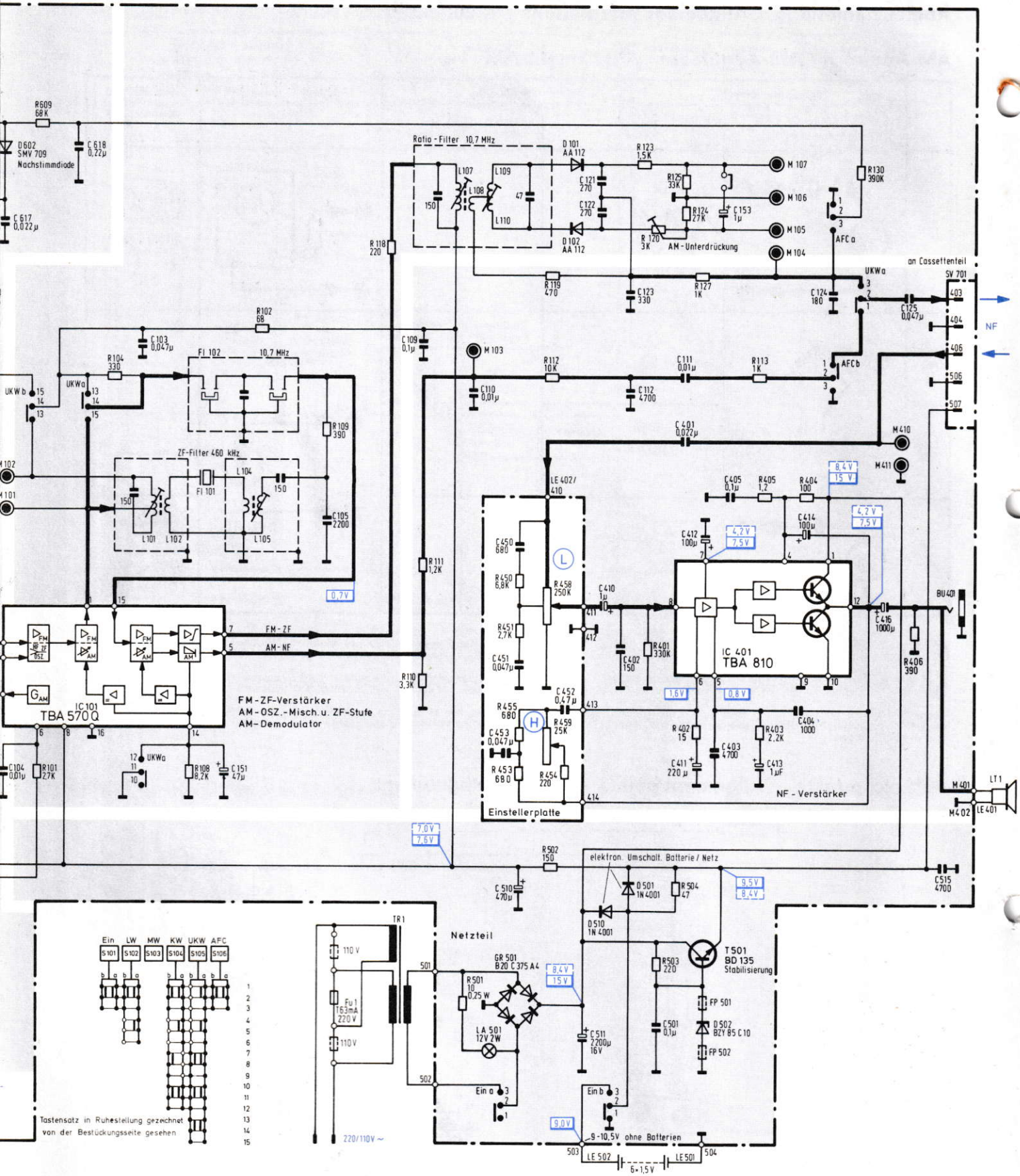
Seilzug · Tuning Drive · Entraînement





Rundfunkteil - Stromlaufplan
 Radio Section - Schematic Diagram
 Partie Radio - Schéma

- | | | | |
|---|--|---|---|
| VERSTÄRKER
AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR | OSZILLATOR
OSCILLATOR
OSCILLATEUR | ENTZERRER - VERSTÄRKER
EQUALIZER
CORRECTEUR | GLEICHSPG. - VERSTÄRKER
DC - AMPLIFIER
AMPLI. COURANT CONTINU |
| GEREGLTER VERSTÄRKER
AMPLIFIER WITH AGC
AMPLI. AVEC CAG | MISCHSTUFE
MIXER STAGE
ETAGE MELANGEUR | AUFNAHME - AUTOMATIK
AUTOMATIC LEVEL CONTROL
DISPOSITIF AUTOMATIQUE
D'ENREGISTREMENT | DEMODULATOR
DEMODULATEUR |

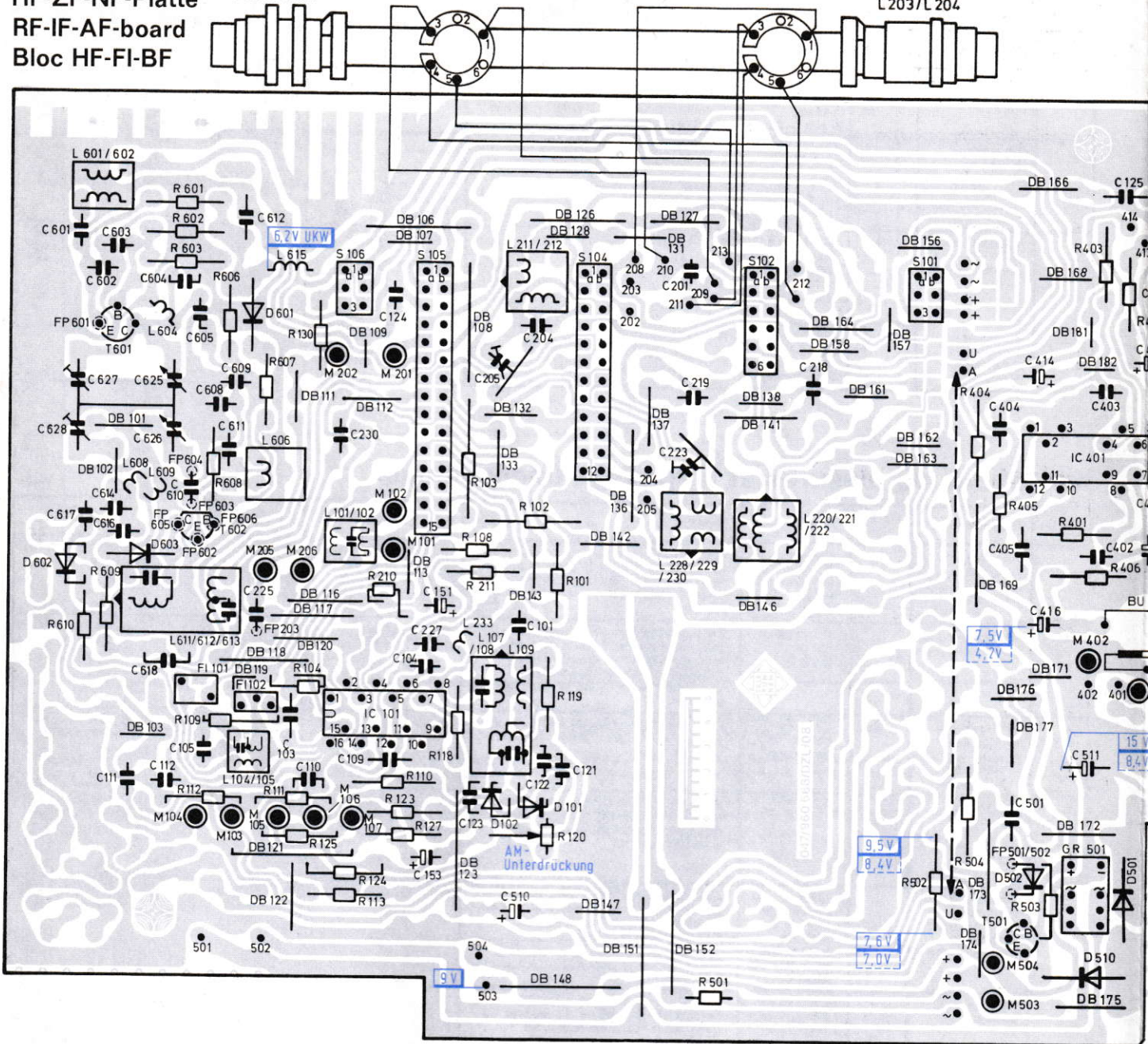


- | | | | |
|--------|---|-----------|--|
| T 601 | UKW-Vorstufe
FM input stage
Etage d'entrée FM | Fi 102 | Keramisches Filter 10,7 MHz
Ceramic filter 10,7 MHz
Filtre céramique 10,7 MHz |
| T 602 | UKW-Oszillator und -Mischstufe
FM oscillator and mixer stage
Etage oscillateur et mélangeur FM | Gr 501 | Netzgleichrichter
Mains rectifier
Redresseur secteur |
| IC 101 | AM-Oszillator-, Misch- und ZF-Stufe
AM-Demodulator, FM-ZF-Verstärker
AM oscillator, mixer and IF stages
AM demodulator, FM-IF amplifier
Etage oscillateur, mélangeur et FI AM
Démodulateur AM, ampli FM-FI | D 501/510 | Elektronische Umschaltung für den wahlweisen Netz bzw. Batteriebetrieb
Electronic commutation for selective mains or battery operation
Commutateur électronique pour le fonctionnement an choix sur secteur on piles |
| IC 401 | NF-Vor- und Endstufe
AF input and output stages
Etage BF d'entrée et final | Bu 401 | Kopfhörer, headphones, casque d'écoute |
| Fi 101 | Keramischschwinger 460 kHz
Ceramic resonator 460 kHz
Résonateur céramique 460 kHz | R 458 | Lautstärke, volume |
| | | R 459 | Höhenabsenkung
trebles/basses
aigus/graves |

HF-ZF-NF-Platte
RF-IF-AF-board
Bloc HF-FI-BF

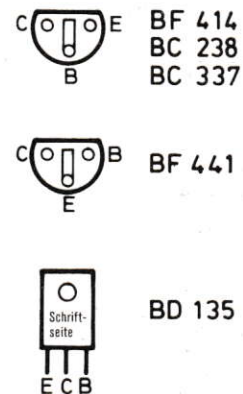
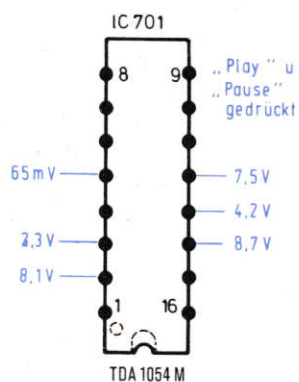
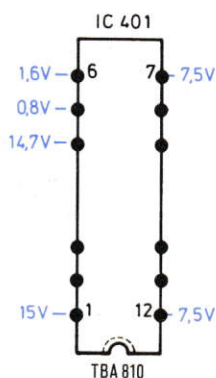
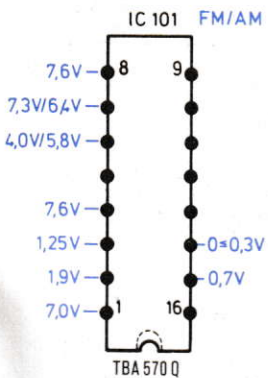
L 201 / L 202

L 203 / L 204

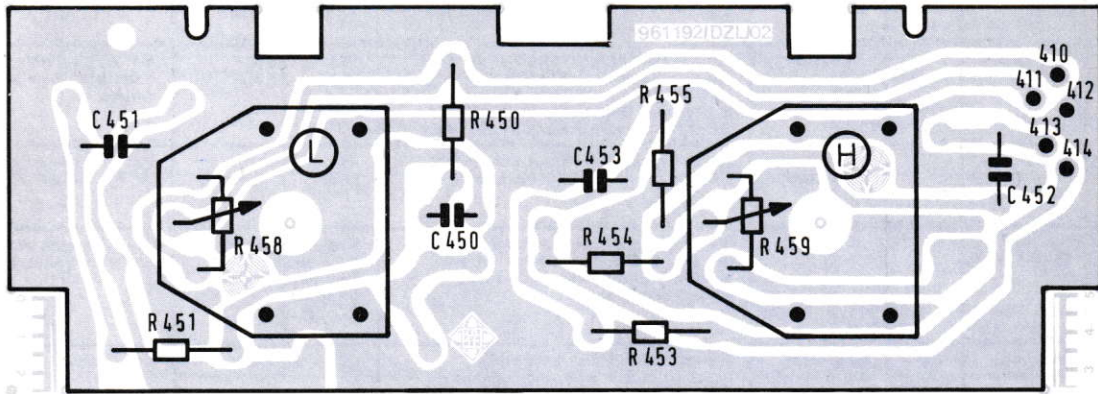


Spannungen am IC (Netzbetrieb)
Voltage on IC (mains working)
Tensions au circuit intégré (IC)
(fonctionnement secteur)

Transistor-Anschlußpunkte
Transistor connection points
Points de connexion
des transistors



Einstellerplatte
Control board
Plaque de commandes



Wellenbereiche	
LW	150 - 265 kHz
MW	520 - 1610 kHz
KW	5,9 - 15,5 MHz (49-19 m)
UKW	87,5 - 104 MHz

ZF: FM = 10,7 MHz; AM = 460 kHz

Stromaufnahme
Power consumption
Consommation en courant

<p>Stromaufnahme des Rundfunkteils gemessen am Anschluß 503 (Batteriebetrieb, Lautstärke auf Minimum)</p> <p>Power consumption of the radio part measured at connection point 503. (Battery operation, volume to minimum)</p> <p>Consommation en courant de la partie radio mesurée au point de branchement 503. (Fonctionnement sur piles, volume au minimum)</p>	<p>ca. 25 mA</p> <p>approx. 25 mA</p> <p>env. 25 mA</p>
<p>Stromaufnahme des Cassettenteils gemessen am Anschluß 507. ($U_b = 9\text{ V}$, Fe_2O_3 Betrieb) Typische Werte ohne (mit) Cassette</p> <p>Power consumption of the cassette part measured at connection point 507. ($U_b = 9\text{ V}$, Fe_2O_3 operation) Typical values without (with) cassette</p> <p>Consommation en courant de la partie à cassette mesurée au point de branchement 507. ($U_b = 9\text{ V}$, fonctionnement en Fe_2O_3) Valeurs typiques sans (avec) cassette</p>	<p>Wiedergabe: 100 (110)mA Aufnahme: 130 (140)mA Rücklauf: 150 (200)mA Vorlauf: 180 (230)mA</p> <p>playback: 100 (110)mA recording: 130 (140)mA rewind: 150 (200)mA forward: 180 (230)mA</p> <p>lecture: 100 (110)mA enregistrement: 130 (140)mA marche arrière: 150 (200)mA avant: 180 (230)mA</p>

Meß- und Justierhinweise (mechanisch)

Punkt	Benennung	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	Höheneinstellung der Kopfträgerplatte	>	Universal-Prüfkassette (Prismenkassette)	Die Kassette ist auf die Auflagepunkte aufzulegen und die Kopfträgerplatte nach vorn zu schieben. Zur Höhenverstellung sind die Führungsschrauben (Messing) einzustellen.	Das Band muß ohne Behinderungen in die Bandführungsschlitze eintauchen.	Nach der Einstellung ist der Bandlauf zu überprüfen. Band darf nicht krepeln oder an der Tonwelle hochlaufen.
2	GA-Rollen-Andruck	>	Kontaktor 500 p (5N.)	Mit Kontaktor den GA-Hebel am Meßpunkt vollkommen abheben und langsam wieder an die Tonwelle heranhelfen. Bei Beginn der Rollendrehung ist der Wert vom Kontaktor abzulesen.	250 ... 380 p (2,5 ... 3,8 N)	Bei zu geringem Wert ist die Blattfeder bzw. der GA-Rollenhebel zu wechseln.
3	Rutschkupplung, rechts (Aufwickelzug)	>	Drehmomentmeßkassette	Der Aufwickelzug ist auf der rechten Bandspulenskala der Meßkassette abzulesen.	35 ... 45 pcm (0,35 ... 0,45 Ncm)	Bei Abweichungen von diesen Werten ist der rechte Wickelteller zu wechseln.
4	Bandend- abschaltung	> > > und ^+)		Bei eingeschalteter Funktionstaste ist der sich drehende Wickelteller festzuhalten. Das Laufwerk muß kurz darauf abschalten.	Abschaltung muß auch bei 6,5 V. Betriebsspannung erfolgen. (SV 701/507)	Bei Versagen der Abschaltung ist das Laufwerk vollst. (Pos. 1) zu wechseln.
5	Bandgeschwindigkeit (Motordrehzahl)	>	Geschwindigkeitsmeßkassette mit 3150 Hz bespielt; Tonhöhen-schwankungs-messer	Tonhöhen-schwanker an Bu 701 Meßkassette in Bandmitte abspielen und Meßwert an Tonhöhen-schwanker (Drift) ablesen.	< ±0,5%	Bei größerer Abweichung ist der Einsteller im Motorgehäuse neu einzustellen.
6	Tonhöhen-schwankungen	^+), dann << und >	SM-Leerbandkassette Tonhöhen-schwankungs-messer Generator 3150 Hz	Tonhöhen-schwanker an Bu 701 Aufnehmen des Meßtones vom Generator. Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhen-schwanker (Flutter).	linear: ≤ 0,8 % bewertet: ≤ 0,45 %	Messung soll am Bandanfang und Bandende vorgenommen werden. Bei höheren Werten müssen alle drehbaren Laufwerkteile auf Leichtgängigkeit überprüft werden.

Meß- und Einstellhinweise (elektrisch)

Einwandfreie mechanische Justierungen sind Voraussetzung für die Durchführbarkeit der elektrischen Messungen. Vor einer Messung Köpfe und Tonwelle entmagnetisieren.

Punkt	Benennung	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	Einwippen des HSK	>	NF-Voltmeter, Wippkassette 10 kHz/-20 dB	NF-Voltmeter an Buchse 701 (3/5-2) anschließen, Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen.	U _a = Maximum	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern. (Führungsschrauben für Kopfträgerplatte dürfen nicht mehr verdreht werden!)
2	Einstellen der Löschoszillatorfrequenz	^+)	Frequenzzähler	Frequenzzähler parallel zu LK 702 S 705 (Oszillator) nicht gedrückt S 705 (Oszillator) drücken	fosc = 84,5 $\frac{+1,5}{-1}$ kHz Frequenzänderung ca. -13,5 kHz ±15%	Einstellbar mit L 701 Bei gleicher Frequenz ist S 705 zu überprüfen
3	Einstellen der HF-Vormagnetisierung	^+)	NF-Voltmeter (fg ≥ 100 kHz) Fe-Leerbandkassette	NF-Voltmeter an M 701/702	Richtwert 8,5 mV ≥ 850 µA bei HSK 701/25-25	Einstellbar mit R 726 Zur Korrektur des A-W-Frequenzgangs darf der Vormagnetisierungsstrom um ±15% verändert werden.
4	Prüfen der CrO ₂ /Fe ₂ O ₃ Umschaltung (S 709)	^+)	NF-Voltmeter (fg ≥ 100 kHz) CrO ₂ Leerbandkassette	NF-Voltmeter an M 701/702	+3 dB (±1 dB) gegenüber Fe ₂ O ₃ Betrieb	Bei gleichbleibender Spannung ist zu prüfen, ob der Kontakt S 709 richtig schließt.

Instructions for Measuring and Making Adjustments (mechanical)

Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Nominal value	Remarks
1	Height adjustment of head carrier plate	>	Universal control cassette (prismatic cassette)	Place the cassette on the reference points and slide the head carrier plate forwards. For the modification of the height adjust the guiding screws (brass).	The tape must smoothly immerse into the tape guiding slots.	After the adjustment, the tape run has to be checked by help of a reflecting cassette. The tape must not crumple or run up the capstan.
2	Rubber idler pressure	>	Contact 500 p (5 N)	Lift the rubber idler lever by help of the contactor completely off at the measuring point and guide it slowly back again on the capstan. When the roll starts turning, the value is indicated at the contactor.	250 ... 380 p (2,5 ... 3,8 N)	In case of a too low value exchange the leaf spring resp. the rubber idler lever.
3	Slipping clutch, right-hand (tape winding tension)	>	Torque meter cassette	Read tape winding tension at the right-hand tape dial of the test cassette.	35 ... 45 pcm (0,35 ... 0,45 Ncm)	In case of different values exchange the right-hand turntable.
4	Tape end switch-off	> > > and ^+)		Push any function button and keep fast the turntable which starts turning. The drive mechanism must very soon switch off.	The mechanism must switch off also at a service voltage of 6,5 V. (SV 701/507)	In case of failure of switch off, exchange drive mechanism, cpl., (Pos. 1).
5	Tape speed (motor speed)	>	Speed cassette with 3150 Hz; wow-and-flutter meter.	Wow-and-flutter meter at Bu 701. Playback test cassette at the centre of tape, and read measured value at wow-and-flutter meter (drift).	< ±0,5%	In case of larger deviations, readjust the control in the motor housing.
6	Wow and flutter	^+), then << and >	SM-empty-tape-cassette, Wow-end-flutter meter, Generator 3150 Hz.	Wow-and-flutter meter at Bu 701. Record test tone from generator. Measuring during playback at fluctuator (flutter).	Linear: ≤ 0,8 % weighted: ≤ 0,45 %	Measuring should be made both at beginning and end of tape. In case of higher values, check if all rotary drive mechanism parts move easily.

Instructions for Measuring and Making Adjustments (electrical)

Exact mechanical measurements are absolutely necessary for making correct electrical measurements. Before making any measurements, demagnetise the heads and the tape drive capstan.

Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Nominal value	Remarks
1	Rocking-in of record/playback head	>	AFVM, Azimuth cassette 10 kHz/ -20 dB	AFVM to socket 701 (3/5-2), play test tape and adjust record/playback head to maximum output voltage by means of rocker screw.	Ua = maximum	After adjusting secure rocker screw with varnish. (Guiding screws for head carrier plate must no longer be moved!)
2	Adjustment of erasing oscillator frequency	^+>	Frequency counter	Frequency counter in parallel to LK 702 S 705 (oscillator) not suppressed Push S 705 (oscillator)	fosc = 84,5 + 1,5 - 1 kHz Variation of frequency abt. -13,5 kHz ± 15 %	Adjustable with L 701 Checks S 705 in case of equal frequency.
3	Adjustment of RF pre-magnetisation	^+>	AFVM (fg ≥ 100 kHz) Fe-empty-tape cassette	AFVM to M 701/702	Approx. value 8,5 mV ≅ 850 μA (HSK 701/25-25)	Adjustable with R 726. For the correction of the recording/playback frequency range, the premagnetizing current may be varied by ± 15%.
4	Checking the switch-over CrO ₂ /Fe ₂ O ₃ (S 709)	^+>	AFVM (fg ≥ 100 kHz) CrO ₂ empty tape cassette	AFVM to M 701/702	+3 dB (± 1 dB) compared with Fe ₂ O ₃ operation	With constant voltage check if contact S 709 is correctly closed.

Indications de mesures et d'ajustage (mécaniques)

Point	Dénomination	Fonction	Instrument	Désignation	Valeur standard	Observations
1	Ajustage du niveau du plateau porte-têtes	>	Cassette de contrôle universelle (cassette à prismes)	Poser la cassette sur les points de référence et glisser le plateau porte-têtes en avant. Pour la modification du niveau, ajuster les vis de guidage (laiton).	La bande doit facilement s'abaisser dans les fentes de guidage de la bande.	Après l'ajustage contrôler le cours de la bande à l'aide d'une cassette à miroir. La bande ne doit pas froisser.
2	Appui galet presseur	>	Contacteur 500 p (5 N)	Enlever entièrement le levier GP au point de mesure, à l'aide du contacteur, et le ramener doucement au cabestan. Contrôler la valeur au contacteur au début de la rotation du galet.	250 ... 380 p (2,5 ... 3,8 N)	A une moindre valeur, échanger le ressort resp. le levier GP.
3	Embrayage à friction de droite (traction de rebobinage)	>	Cassette couple de torque	Contrôler la traction de bobinage au cadran de la bobine droite de la cassette de mesure.	35 ... 45 pcm (0,35 ... 0,45 Ncm)	En cas de déviation de ces valeurs, échanger le plateau de rebobinage de droite.
4	Arrêt fin de bande	>, >>, <<, et ^+>		Appuyer sur une touche de fonction et retenir le plateau tournant. Le mécanisme d'entraînement devait s'arrêter aussitôt.	L'arrêt doit s'effectuer aussi à une tension de service de 6,5 V. (SV 701/507)	En cas de défaillance de l'arrêt, échanger le mécanisme, cpl., (Pos. 1).
5	Vitesse de défilement de la bande (nombre de tours du moteur)	>	Cassette de mesure de vitesse avec 3150 Hz; instrument pour taux de pleurage	Oscillateur des aigus à Bu 701. Défiler cassette de mesure au milieu de bande et contrôler la valeur à l'oscillateur des aigus.	≤ 0,5%	En cas de déviations plus importantes, rajuster le contrôle dans le boîtier moteur.
6	Taux de pleurage	^+>, puis << et >	Cassette MS à bande vierge. Instrument pour taux de pleurage. Générateur 3150 Hz.	Oscillateur des aigus à Bu 701. Enregistrer fréquence de mesure du générateur. La mesure se fait pendant la lecture à l'oscillateur des aigus (pleurage).	linéaire: ≤ 0,8 % évalué: ≤ 0,45 %	La mesure devait être faite au début et à la fin de la bande. En cas de valeurs plus élevées, vérifier si tous les éléments rotatifs de marche se trouvent bien en marche.

Indications de mesures et d'ajustage (électriques)

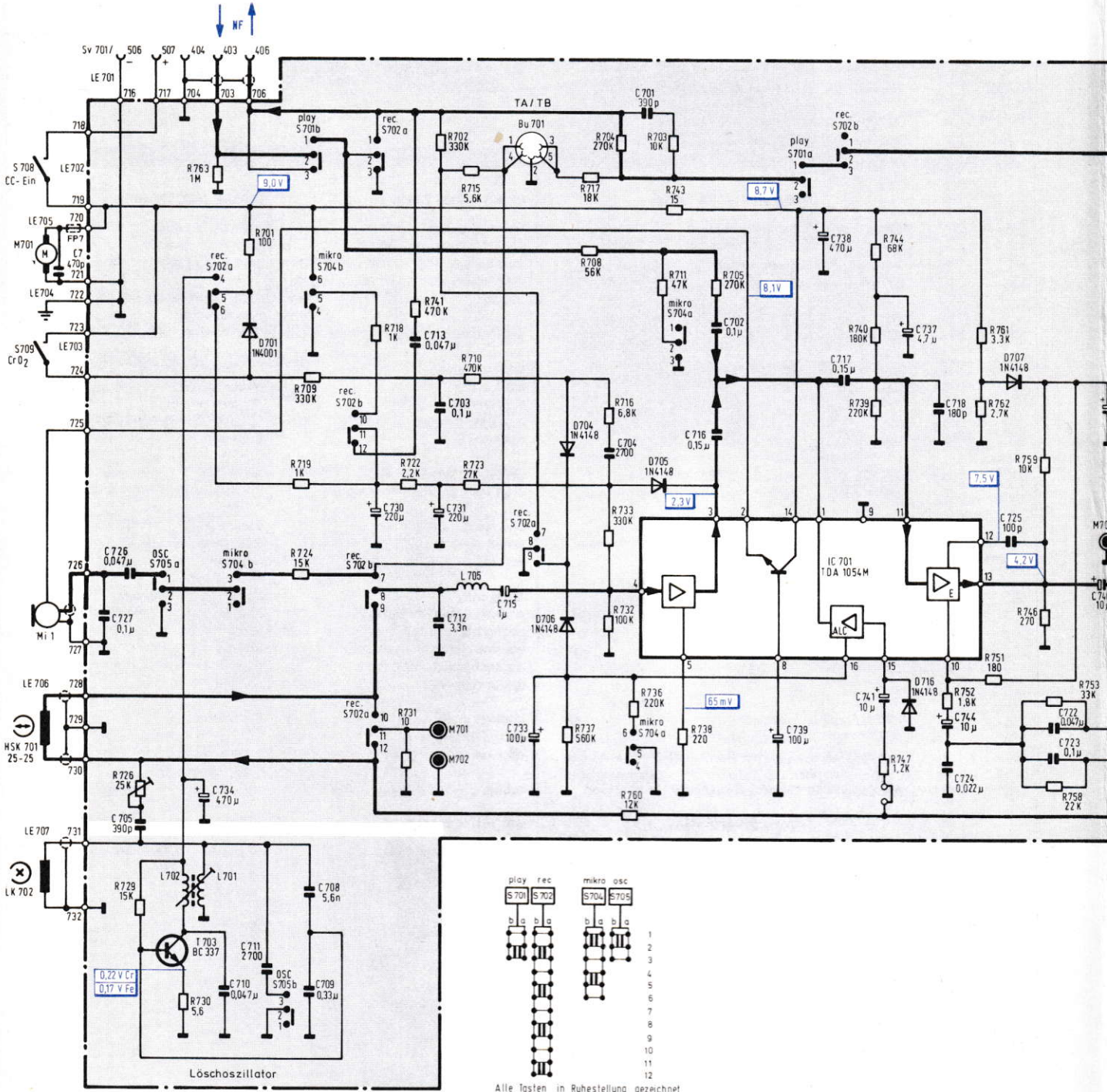
Il est absolument nécessaire d'avoir des mesures mécaniques correctes pour obtenir des mesures électriques. Avant toute mesure démagnétiser les têtes et le cabestan.

Point	Dénomination	Fonction	Instrument	Désignation	Valeur standard	Observations
1	Équilibrage de la tête d'enregistrement/lecture	>	Voltmètre BF, cassette d'équilibrage 10 kHz/ -20 dB	Brancher voltmètre BF à la prise 701 (3/5-2), reproduire bande test et régler la tête d'enregistrement/lecture sur la tension de sortie maximale, à l'aide de la vis d'équilibrage.	Ua = maximum (tension de sortie)	Après le réglage bloquer la vis d'équilibrage avec du vernis. (Les vis de guidage pour la platine porte-têtes ne doivent plus être contouronnées!)
2	Réglage de la fréquence oscillatrice d'effacement	^+>	Compteur de fréquences	Compteur de fréquences en parallèle à Lk 702. S 705 (oscillateur) non appuyé. Appuyer sur S 705 (oscillateur)	fosc = 84,5 + 1,5 - 1 kHz Variation de fréquence env. -13,5 kHz ± 15 %	Réglage avec L 701 En cas de fréquence égale, contrôler S 705.
3	Réglage de la prémagnétisation HF	^+>	Voltmètre BF (fg ≥ 100 kHz) Cassette à bande vierge Fe	Voltmètre BF à M 701/702	Valeur de référence 8,5 mV ≅ 850 μA (HSK 701/25-25)	Réglage avec R 726. Pour la correction de la bande passante d'enregistrement/lecture, le courant de prémagnétisation peut être varié par ± 15%.
4	Contrôle de la commutation CrO ₂ /Fe ₂ O ₃ (S 709)	^+>	Voltmètre BF (fg ≥ 100 kHz) Cassette à bande vierge CrO ₂	Voltmètre BF à M 701/702	+3 dB (± 1 dB) par rapport au fonctionnement Fe ₂ O ₃ .	A une tension constante, contrôler si le contact S 709 est correctement fermé.

Cassettenteil - Stromlaufplan

Cassette Section - Schematic Diagram

Partie cassette - Schéma



Alle Tasten in Ruhestellung gezeichnet

Testkassetten

- Wippkassette 10 kHz/ -20 dB/CrO₂
- Geschwindigkeitskassette 3150 Hz
- Leerbandkassette (Chargenband) Fe₂O₃
- Leerbandkassette (Chargenband) CrO₂
- Pegelkassette 333 Hz/0 dB
- Drehmoment-Meß-Kassette 811/CTM
- Universal-Prüfkassette

- 339 280 018
- 339 280 009
- 339 280 010
- 339 280 016
- 339 280 011
- Philips 482239530054
- 339 280 024

Test Cassettes

- Azimuth cassette 10 kHz/ -20 dB/CrO₂
- Speed cassette 3150 Hz
- Blank tape cassette (batch tape) Fe₂O₃
- Blank tape cassette (batch tape) CrO₂
- Level cassette 333 Hz/0 dB
- Cassette Torque Meter 811/CTM
- Universal control cassette



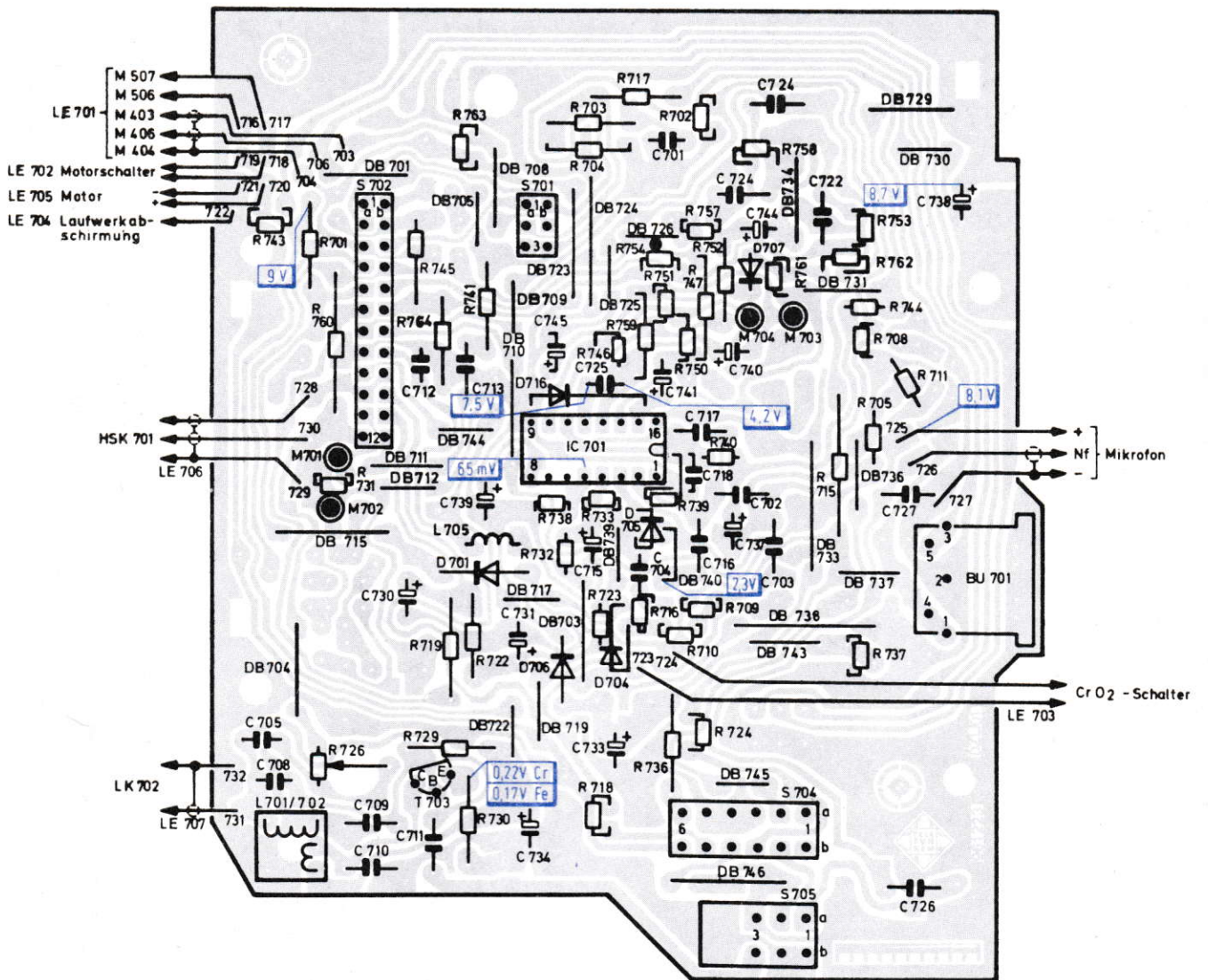
- T 703 Löschoszillator
erasing oscillator
oscillateur d'effacement
- IC 701 Wiedergabe- und Aufnahmeverstärker
Aufnahme-Automatik
playback and recording amplifier
Automatic level control
ampli de lecture et d'enregistrement
Dispositif automatique
d'enregistrement
- HSK 701 Hör-/Sprechkopf
playback/recording head
tête de lecture d'enregistrement
- LK 702 Löschkopf, erasing head, tête d'effacement
- Mi 1 Mikrophon, microphone, microphone
- Bu 701 Phono/Tonband, PU/tape, PU/bande
- S 701 „Play“ Schalter, "play" switch,
commutateur "play"
- S 702 Aufnahme-Wiedergabe-Schalter
recording/play back switch
commutateur enregistrement/lecture
- S 704 Mikrofonschalter
microphon switch
commutateur micro
- S 705 1. Schalter zur Änderung der Frequenz des
Löschoszillators
Switch for the change of the erasing oscillator
frequency
commutateur pour le changement de la
fréquence
2. Schalter „Mikrofon aus“
„Micro off“ switch
commutateur «micro off»
- S 709 „CrO₂“ Schalter, "CrO₂" switch,
commutateur "CrO₂"
- S 708 CC-Ein Schalter, switch,
commutateur

Cassettes Test

- 339 280 018
- 339 280 009
- 339 280 010
- 339 280 016
- 339 280 011
- Philips 482239530054
- 339 280 024

- Cassette d'équilibrage 10 KHz/ - 20 dB/CrO₂ 339 280 018
- Cassette vitesse 3150 Hz 339 280 009
- Cassette partie de bande vierge (charge) Fe₂O₃ 339 280 010
- Cassette partie de bande vierge (charge) CrO₂ 339 280 016
- Cassette niveau 333 Hz/0 dB 339 280 011
- Cassette couple de torque 811/CTM Philips 482239530054
- Cassette de contrôle universelle 339 280 024

Entzerrerverstärker-Platte
 Equalizer amplifier board
 Bloc ampli correcteur



Schutzgebühr 5,- DM

Explodierte Darstellung · Exploded view Depiction · Presentation Explosée

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben!

N.B. When demanding Spare Parts it's **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number**.

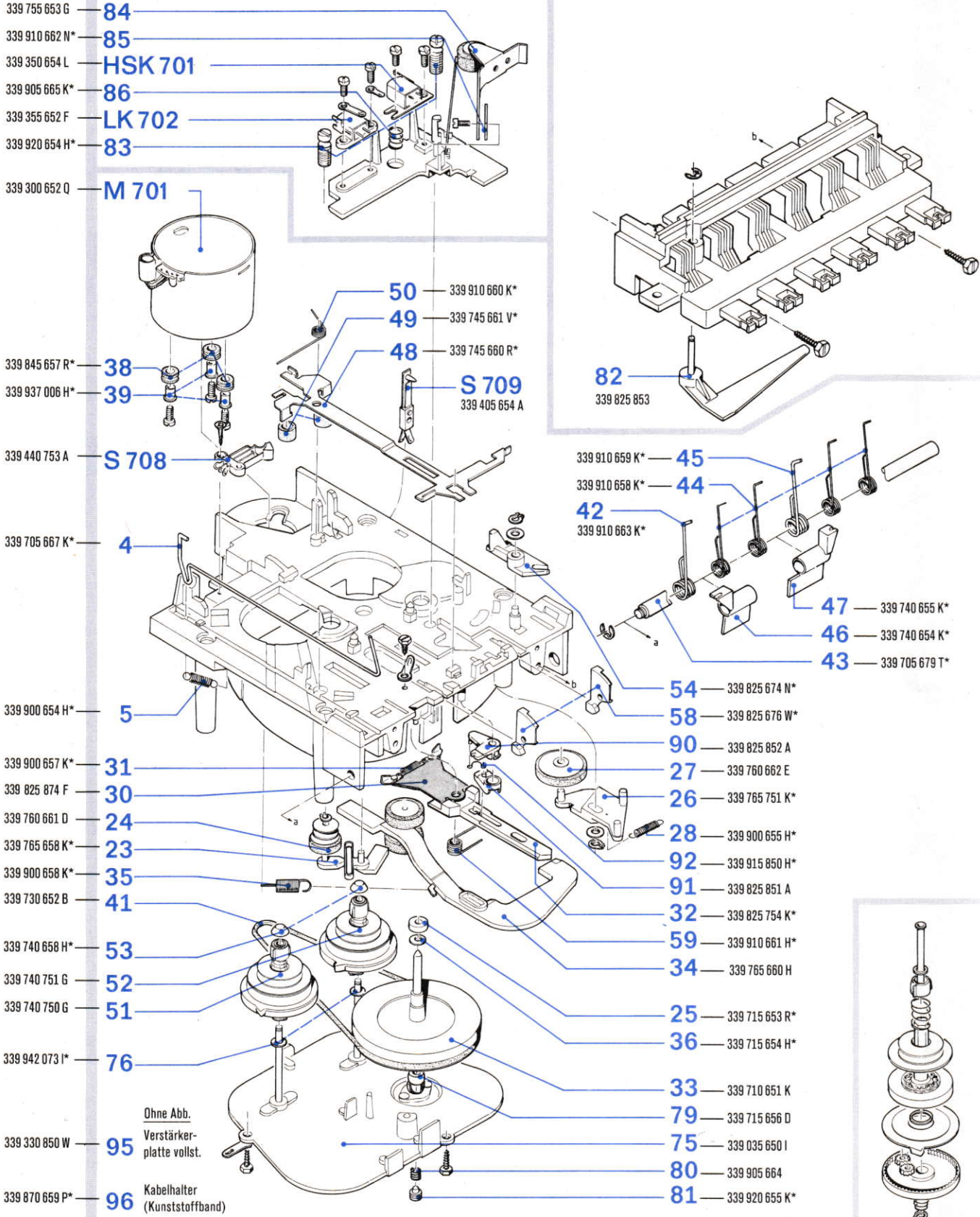
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière **en tout cas** de renseigner le **numéro de la pièce à 9 chiffres!**

Best. Nr. Prgr. Pos.-Nr.

1 BS 5819 Chassis vollst. mit Verstärkerplatte 349338017 RA

2 Kopfträgerplatte vollst. 339720655 O

3 Tastensatz 339700850 F



Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

N. B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!

Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière **entoutcas** de renseigner le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!

Position	Prgr.	Best.-No.	Bezeichnung	Item	Description
501		309 786 028	Gehäuseteile Gehäuse-Vorderteil	cabinet parts cabinet front part	pieces du boitier boitier, partie avant
502		309 788 979	Gehäuse-Rückteil	cabinet rear part	boitier, partie arriere
503		309 788 980	Gehäuse-Seitenteil, links	cabinet side part, left hand	boitier, partie laterale, gauche
504		309 788 981	Gehäuse-Seitenteil, rechts	cabinet side part, right hand	boitier, partie laterale, droite
505		309 710 193	Skala	dial	cadran
506	F	309 833 368	Skalenabdeckung	cover for dial	cache-cadran
507		309 853 968	Tragegriff, kpl.	carrying handle, compl.	poignée, compl.
508		309 802 091	Antriebsknopf	knob for tuning control	bouton d'accord
509	R +	309 800 114	Tastenkнопf für mikro-mixing	push button for micro-mixing	touche pour micro-mixing
510		309 800 115	Tastenkнопf für Recorder, schwarz	push button for tape recorder, black	touche pour enregistrement, noir
511		309 800 116	Tastenkнопf für Recorder, orange	push button for tape recorder, oran.	touche pour enregistrement, orange
512	W +	309 802 092	Drehknopf für Ton und Lautstärke	control knob for tone and volume	bouton variable pour tonalité et volume
513	T +	309 800 117	Tastenkнопf für Rundfunk	push button for radio	touche radio
514	B	309 800 118	Tastenkнопf für Rundfunk, gelb	push button for radio, yellow	touche radio, jaune
515	C	309 833 369	Batteriedeckel	lid for battery compartment	couvercle pour compartiment à piles
516		309 833 370	Netzschurdeckel	lid for power cord compartment	couvercle pour compartiment du câble secteur
518		309 833 371	Kassettenfachdeckel	lid for cassette compartment	couvercle pour compartiment à cassette
519	N +	309 900 132	Bock für Kassettenfachdeckel	support for lid	support couvercle
520		309 983 727	Drehfeder für Kassettenfachdeckel	torsion spring for lid	ressort de torsion pour couvercle
521	P +	309 983 725	Drehfeder rechts für Kassettenfachd.	torsion spring for lid, right hand	ressort de torsion de droite pour couver.
522	K +	309 920 943	Hebel für Kassettenfachdeckel	lever for lid	levier pour couvercle
523	N +	309 800 119	Knopf für Kassettenfachdeckel	knob for lid	bouton pour couvercle
			Elektrische Teile	Electrical parts	pieces electriques
A 1		309 601 952	Teleskopantenne	telescopic antenna	antenne telescopique
C 209-212	J	309 400 962	Drehko	tuning capacitor	condensateur d'accord
C 625-628					
FU 1	R +	309 627 927	G-Schmelzeinsatz T 63 mA	fuse	fusible
LT 1	L	309 700 963	Lautsprecher 4,5 Ohm	loudspeaker	haut-parleur
MI 1	G	309 708 717	Mikrofon	microphone	microphone
TR 1	O	309 310 090	Netztrafo	main transformer	transfo d'alimentation secteur
525	F	309 695 901	Netzkabel	power cord	cable secteur
			Verstärkerplatte	amplifier board	bloc amplificateur
527		309 370 971	Verstärkerplatte	amplifier board	bloc amplificateur
BU 401	B	309 671 924	Kopfhörerbuchse	earphone socket	prise casque d'ecoute
C 151	R +	309 412 660	AL-Elko 47 uF / 3 V is.		
C 153/410/413	W +	309 410 688	AL-Elko 1 uF / 25 V is.		
c 205/223	A	309 450 924	Trimmer-Kondensator 2/20	trimmer	condensateur variable
C 411	U +	309 414 768	AL-Elko 220 uF / 3 V is.		
C 412/414	R +	309 413 508	AL-Elko 100 uF / 10 V is.		
C 416	A	309 414 772	AL-Elko 1.000 uF / 10 V is.		
C 510	A	309 414 677	AL-Elko 470 uF + 100-10% / 10 V		
C 511	D	309 414 773	AL-Elko 2200 uF / 16 V is.		
D 101/102	B	309 324 604	Diode AA 112 P		
D 502	A	309 325 918	Diode BZY 85 C 10		
D 501/510	T +	309 325 951	Diode 1 N 4001		
D 602	B	309 327 956	Diode SMV 709		
L 104	B	309 220 031	ZF-Filter E/A-7 S, Spule II	IF filter, coil II	filtre FI, bobine II
L 107	D	309 185 910	Ratio-Bandfilter	ratio band filter	filtre bande de rapport
L 201	K	309 600 964	Ferritantenne L/M	ferrite antenna L/M	antenne ferrite GO/PO
L 211	A	309 201 951	Vorkreissspule KW	pre-circuit coil SW	bobine circuit d'entree OC
L 220	A	309 217 926	Oszillator MW/KW	oscillator filter MW/SW	filtre oscillateur PO/OC
L 228	A	309 211 947	Oszillatorspule KW	oscillator coil SW	bobine oscillatrice OC
L 233	N +	309 239 911	Phasendrehspule	phase correction coil	bobine de déphasage
L 601	W +	309 209 915	Vorkreis- und Antennenspule	pre-circuit and antenna coil	bobine circuit d'entree et d'antenne
L 604	N +	309 236 711	Spule	coil	bobine
L 606	R +	309 249 974	Gegenkopplungsspule	feed-back coil	bobine couplage de réaction
L 608/609	N +	309 236 712	Spule	coil	bobine
L 611	F	309 220 059	ZF-Filter	IF Filter	filtre FI
L 615	U +	309 250 914	Drosselsspule	choke coil	bobine self
LA 501	W +	309 621 964	Zwerglampe 12 V/160 mA T 2	miniature bulb	ampoule miniature
R 120	W +	309 504 929	Trimmwiderst. S 3 KOhm 1 B 0,07 W	variable resistor	résistance variable
R 458		309 500 062	Schichtdrehwiderstand 250 KOhm - Lautstärke	film variable resistor, volume	résistance variable, volume
R 459		309 500 063	Schichtdrehwiderstand 25 KOhm - Ton	film variable resistor, tone	résistance variable, tonalité

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

N. B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!

Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière **entoutcas** de renseigner le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!

Position	Prgr.	Best.-No.	Bezeichnung	Item	Description
S 101/106	D	309 640 977	Kammerschalter Ein/AFC	chamber switch on /AFC	commutateur à chambre, marche/AFC
S 102	E	309 640 978	Kammerschalter LW	chamber switch LW	commutateur à chambre, GO
S 104		309 640 984	Kammerschalter KW	chamber switch SW	commutateur à chambre OC
S 105		309 640 985	Kammerschalter UKW	chamber switch FM	commutateur à chambre FM
T 501	D	309 001 200	Transistor BD 135		
T 601	F	309 001 131	Transistor BF 414		
T 602	E	309 001 132	Transistor BF 441		
			Mechanische Teile	mechanical parts	pieces mecaniques
535		309 863 982	Rahmenchassis	frame chassis	châssis à cadre
536		309 332 028	Schiebetastensatz	slide push button assy	clavier de touches
537	H +	309 981 716	Rückholfeder für Tastensatz	reversing spring f. push button assy	ressort de rappel p. clavier de touches
538	T +	309 940 929	Zahnrad mit Achse für Drehko	gear wheel with shaft for tuning capacitor	roue dentée avec axe pour condensateur d'accord
539	N +	309 940 931	Zahnrad, vollst.	gear wheel, compl.	roue dentée, compl.
540	H +	309 926 810	Seilrolle 8 mm	cord roller	rouleau de cordon
541	R +	309 926 977	Seilscheibe	cord disc	poulie cordon
542	P +	309 946 924	Haltering für Seilscheibe	support for cord disc	support poulie
543	P +	309 973 703	Gewindestift für Seilscheibe	threaded pin for cord disc	goupille fileté pour poulie
544	N +	309 926 808	Spannrolle	tension roller	galet tendeur
545	H +	309 981 802	Druckfeder für Spannrolle	pressure spring for tension roller	ressort de pression pour galet tendeur
546	V +	309 947 901	Schleppanschlag für Drehko	drag stop for tuning capacitor	butée élastique pour condensateur variable
547	H +	309 954 802	Rollenbolzen	bolt for cord roller	boulon pour rouleau
548	K +	309 926 978	Umlenkrolle	return sheave	rouleau de déviation
549	W +	309 823 011	Zeiger	pointer	aiguille
550	N +	309 870 903	Antriebsseil 0,5	drive cord	cordon d'entraînement
551	A	309 644 974	Kontaktblech mit Feder für Batterie	contact sheet for battery with spring	tôle de contact avec ressort pour piles
552	N +	309 644 972	Kegelfeder für Batterie	conical spring for battery	ressort conique pour piles
553	K +	309 644 508	Kontaktfeder für Batterie	contact spring for battery	ressort de contact pour piles
554	R +	309 644 975	Kontaktfeder für Gehäuse (Massefeder)	contact spring for cabinet (ground spring)	ressort de contact pour boîtier (masse)
555		309 927 910	Zählwerk	counter	compteur
556	K +	339 705 667	Aufnahmesperre	record safety lever	blocage d'enregistrement
557	H +	339 900 654	Zugfeder für Aufnahmesperre	tension spring for safety lever	ressort de traction pour blocage d'enregistrement
558	P +	309 948 914	Gummimanschette für Mikrofon	rubber collar for microphone	collier en caoutchouc pour micro
			Verstärkerplatte	amplifier board	bloc amplificateur
95	W	339 330 850	Verstärkerplatte, vollst.	amplifier board, compl.	bloc amplificateur, compl.
BU 701	A	339 540 073	Buchse, 5polig	socket, 5 poles	prise à 5 pôles
C 715	W +	309 410 688	AL-Elko 1 uF / 25 V is.		
C 730/731	U +	339 586 099	AL-Elko 220 uF / 10 V R 5		
C 733	W +	339 584 096	AL-Elko 100 uF / 3 V		
C 734	A	309 414 677	AL-Elko 470 uF / 10 V		
C 737	W +	309 410 641	AL-Elko 4,7 uF / 25 V		
C 738	W +	309 414 752	AL-Elko 470 uF / 10 V is.		
C 739	R +	309 413 508	AL-Elko 100 uF / 10 V		
C 740/741/744	N +	339 582 048	Elko 10 uF / 10 V		
C 745	V +	309 413 479	Elko 100 uF / 6,3 V		
D 701	W +	339 525 019	Diode 1 N 4001		
D 704/705/706/707/716	P +	309 325 027	Diode 1 N 4148		
IC 701	H	339 335 656	IC - TDA 1054 M		
L 701	C	339 345 651	Spule für Löscho-Oszillator	coil for erasing oscillator	bobine pour oscillateur d'effacement
R 726	B	309 504 723	Trimmwiderstand S 25 K 1 D 0,07	variable resistor	résistance variable
S 701	E	339 400 652	Kammerschalter, 3polig	chamber switch, 3 poles	commutateur à chambre, 3 pôles
S 702	F	339 400 653	Kammerschalter, 12polig	chamber switch, 12 poles	commutateur à chambre, 12 pôles
S 704	E	339 440 654	Schiebeschalter	sliding switch	commutateur curseur
T 703	C	309 001 951	Transistor BC 337		

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservés

TELEFUNKEN
Fernseh und Rundfunk GmbH
Dokumentation
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. GERMANY