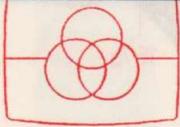


GRUNDIG

Service Anleitung

Radio Recorder



Free service manuals

Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

C 4200 Automatic

Mechanischer Teil

Allgemeines:

Die im Text und bei den Abbildungen aufgeführten Zahlen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile – welche in der Ersatzteilliste nicht vorkommen – sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel 10007 (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystrol auf Polystrol Methylchlorid oder Benzol, bei Polystrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontakoren benötigt, welche genau wie der Schmiermittelsatz und die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren vom GRUNDIG-Kundendienstzentrum (85 Nürnberg-Langwasser, Beuthener Str. 55) oder den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubendreher entmagnetisieren!

Meßschaltungen (MS...) finden sie im elektrischen Teil auf Seite

Vor dem Durchführen von Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle **o**, die Gummiandruckrolle **k** sowie die Köpfe **64 + 66** frei von Bandabriebrückständen sind.

Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder ein reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Abnehmen der Rückwand 18: (Abb. 2)

2 Schnäpper **a** am Boden drücken und Rückwand **18** abnehmen.

Abnehmen der Vorderwand 2: (Abb. 1+3)

3 Schrauben **b** herausdrehen.

Die Verbindung zwischen Vorderwand **2** (Lautsprecher, Instrument) und Druckplatte ist steckbar hergestellt. Bei abgenommenen Vorderteil sind alle Abgleichpunkte des Rundfunkteils zugänglich.

Aufklappen der Druckplatte: (Abb. 1+3+4)

Drehknopf **17** abziehen, 2 Schrauben **c** herausdrehen. Aushängen der Druckplatte nach Abknöpfen des Haltebandes **183** möglich.

Beim Zuklappen Skalenzeiger **6** etwa in die Mitte stellen, auf Mitnehmer der Klangwaage und des Lautstärkeinstellers achten (**104 + 105**).

Ebenso ist auf die richtige Lage des Läufers des Schiebenschalters **AW 103** zu achten (Aufnahmetaste **27** ausgerüstet, AW-Schieber unterer Anschlag durch Loch in der Druckplatte sichtbar).

Der Skalenzeiger **6** wird beim Durchdrehen des Drehknopfes durch den Mitnehmer **113** automatisch gefangen, wenn dieser vorher etwa auf Mitte gestellt wird.

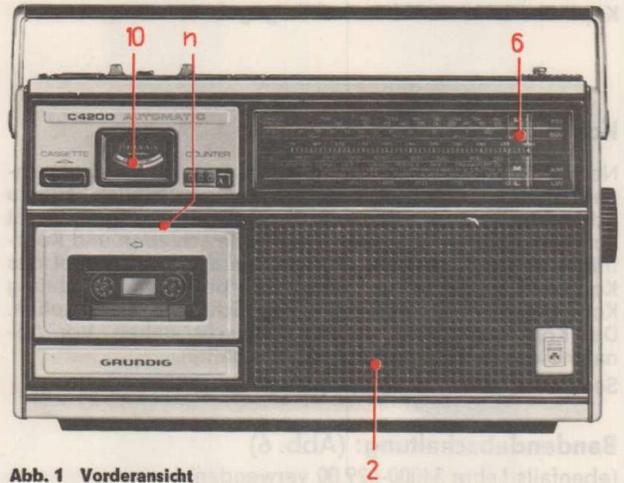


Abb. 1 Vorderansicht

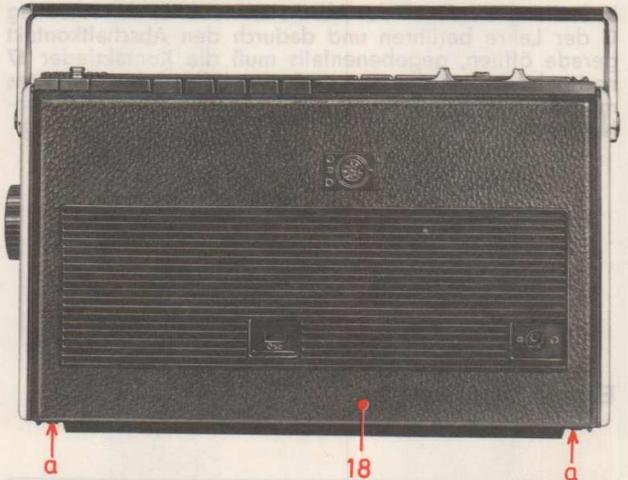


Abb. 2 Rückansicht

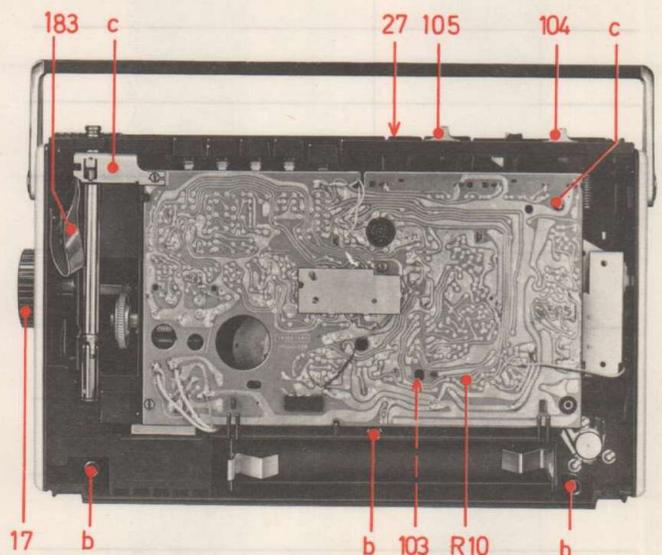


Abb. 3 Gehäuserückwand entfernt

Motorbaustein 91 austauschen: (Abb. 7+9)

bei abgenommener Vorderwand 2

Riemen 45 abnehmen und über Zapfen g hängen, 3 Greifringe f und 3 Scheiben abnehmen. Motorbaustein 80 austauschen. Die Dämpfungen 81 sind wieder zu verwenden. Bandgeschwindigkeit nachstellen!

Riemen 45 und 76 wechseln: (Abb. 7+9)

Zugfeder 57 aushängen, Schraube d herausdrehen, Lagerplatte m anheben und aushängen.

Der Riemen kann gewechselt werden. Nach Wiederaufsetzen der Lagerplatte m ist die Achsluft der Schwungscheibe 44 zu überprüfen (siehe eigenes Kapitel).

Einstellen der Bandgeschwindigkeit:

Hierzu wird die 50-Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 A verwendet. Als Meßgerät werden ein Oszilloskop und ein Regeltrenntrafo benötigt. NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskops (Y-Ablenkung) anschließen (MS 2). X-Ablenkung (Kippverstärker auf Fremdblenkung schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen. Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen. 50-Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen. Mit R 10 den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).

Die 3150-Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenchwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG., Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

Federsatz S 1: (Abb. 9)

Der Federsatz S1 besteht aus den beiden Kontaktfedern 37 und 38. Diese brauchen nicht justiert zu werden. Beschädigte Federn müssen gewechselt werden. Zum Entfernen muß der Riemen 76 einseitig abgenommen werden. Die Rastnasen in der Halterung sind mittels eines Blechstreifens wegzudrücken.

Die Gegenfedern müssen bei gedrückter START- bzw. Aufnahmetaste und bei Schnelllauf mindestens 0,1 mm von der jeweiligen Stütznase abheben.

Schlitten kpl. 60: (Abb. 8+10)

Zum Abnehmen des Schlittens 60 sind die zwei Zugfedern 68 am Schlitten 60 auszuhängen. Sie verbleiben im Chassis (sie bleiben an den Haken im Chassis beim Einführen automatisch hängen). Drehhebel 74 ausrasten und von der Lagerachse nehmen. Nach vorsichtigem Wegdrücken der 3 Rastnasen r kann der Schlitten hochgehoben werden. Die Lagernadeln 60 a dienen zum besseren Gleiten des Schlittens (4x) bzw. der Starttaste (1x) und müssen beim Zusammenbau wieder an der vorgesehenen Stelle zu liegen kommen.

Bei abgenommenem Schlitten sind zugänglich: Vorlaufkupplung 51, Wickelteller 50, Zwischenrad 47, Bremslüftschieber 56, Bremshebel 54 und danach das Rücklaufzwischenrad 43.

Ölen und Schmieren:

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die Sinterlager mit WIK 700, die an Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit Beacon nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten. (WIK 700 = ○, Beacon 2 = ■).

Seilzug:

Siehe Skizze auf Seite 7/8

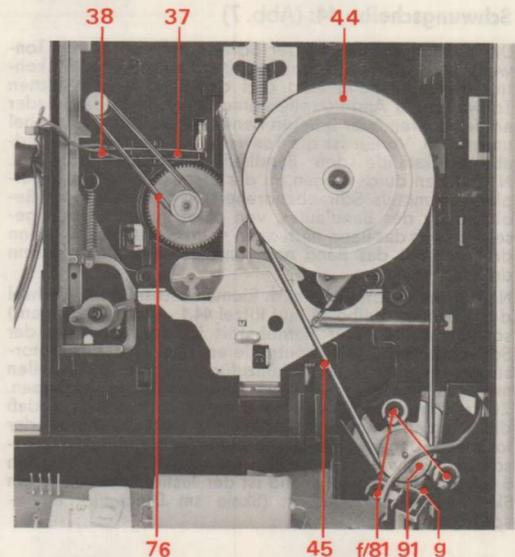


Abb. 9 Motor- und Riemenwechsel

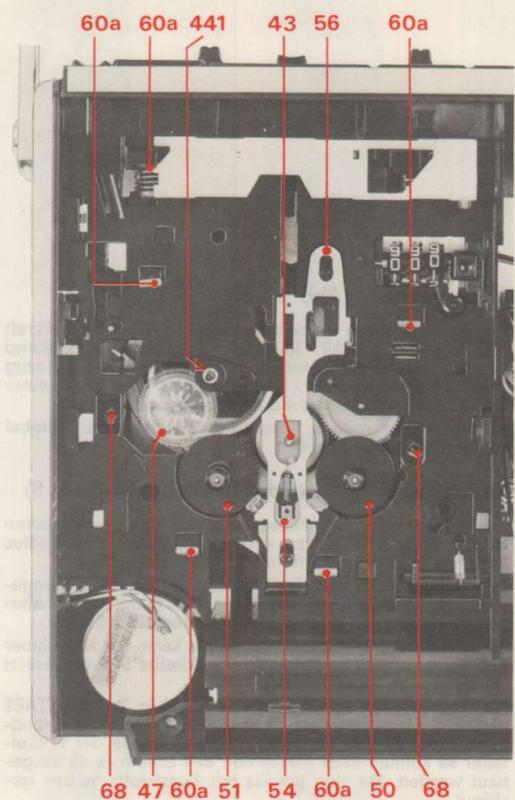


Abb. 10 Schlitten 60 entfernt

Elektrischer Teil

Tonbandteil:

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Nach Ersatz von Köpfen, Transistoren oder sonstiger frequenzgangbeeinflussender Bauteile zeigt eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Zum Messen ohne Band ist zum Drücken der Aufnahmetaste die Aufnahmesperre 52 zu betätigen. Es kann auch eine Cassettenattrappe eingelegt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren k_3 und k_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 5 bzw. MV 5/0 passende Klirranalysator KM 5, zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5 zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen befinden sich vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Die Meßschaltungen befinden sich auf Seite 6, Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenabbildung hin.

Bei Servicearbeiten wird empfohlen, das Gerät über das integrierte Netzteil zu betreiben (220 V ± 2%, 50 Hz).

Für alle Überprüfungen des Tonbandteiles ist die **Radio-Aus-Taste** zu drücken.

Stromaufnahme bei Batteriebetrieb:

(9 V ± 2% an den Batterieanschluß). Stellung, Wiedergabe, Start ohne Signal kurz vor Bandende RF aus, Lautstärkeinsteller zu, ≤ 110 mA.

Stellung Aufnahme, Start, ohne Signal, kurz vor Bandende, Rundfunk aus, Lautstärkeinsteller zu ≤ 160 mA.
Stellung UKW, Lautstärkeinsteller zu ≤ 45 mA.

Netzbetrieb:

Leistungsaufnahme bei Aufnahme ohne Signal, Rundfunkgerät aus, Lautstärkeinsteller zu, $p \leq 4,0$ W.

Vormagnetisierung:

(Einstellen unbedingt nach Kopfwechsel).

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Messen mit kapazitiven Spannungsteiler CK 5 oder ähnlich nach MS 1. Je nach Farbkennzeichnung des Kopfes muß folgende Spannung zu messen sein:

- rot = 16 ... 17 V
- blau = 18,5 ... 19,5 V
- gelb = 21 ... 22 V

Nachstellbar mit R 150.

Die Vormagnetisierungsfrequenz gemessen mit GRUNDIG Absorptionsfrequenzmesser oder Resonanzmeter TR 30 bzw. Frequenzzähler soll 70,5 kHz ± 2,5 kHz betragen. Einstellbar mit L 151.

Bei geschlossenem Oszillatorschalter soll die Frequenz um 7,5 kHz ... 10 kHz absinken.

Testbandwiedergabe:

Zum Überprüfen des Wiedergabeverstärkers genügt es in den meisten Fällen, die Testbandcassette 466 A oder 458 abzuspielen. Gerät auf Wiedergabe/Start schalten. Die Ausgangsspannung wird nach MS 2 gemessen.

Die Ausgangsspannung der Frequenz 333 Hz (Teil 2) soll zwischen 330 und 740 mV liegen. Ausgangsspannung notieren!

Frequenzgang des Testbandes:

Bezogen auf die Ausgangsspannung bei 333 Hz Vollpegel dürfen die übrigen Meßfrequenzen wie folgt abweichen (der Frequenzgang wird bei 20 dB unter Vollpegel gemessen).

- 125 Hz ... -19 ± 7,5 dB
- 4 kHz ... -23 ± 5 dB
- 6,3 kHz ... -24 ± 3 dB
- 10 kHz ... -25,5 ± 2 dB

Werden diese Werte erreicht, so kann auf weiteres Messen des Wiedergabeverstärkers verzichtet werden.

Eigenaufnahme und Wiedergabe:

Hierzu ist eine LHS-Cassette C 60 (Bezugscharge T 526 N oder gleichwertige) zu verwenden. Um definierte Wiedergabewerte zu erhalten, wird während der Aufnahme für den Frequenzgang die Basis des Transistors T 153 gegen Masse gelegt (▼ + ▼ überbrückt). Dieser Kurzschluß gilt nicht für die Vollpegelmessung.

Gerät auf Aufnahme/Start bzw. Wiedergabe/Start schalten: Einspeisen bei Aufnahme nach MS 3, Messen der Ausgangsspannung der Wiedergabe nach MS 2.

Empfindlichkeit und Vollpegel: (Brücke ▼ + ▼ entfernen) Zur Vollpegelaufnahme wird die Eingangsspannung bei 333 Hz auf 500 mV eingestellt und eine Aufzeichnung durchgeführt. Die Wiedergabespannung dieser Aufnahme muß zwischen 300 ... 970 mV liegen, wobei der Klirrfaktor $k_3 \leq 5\%$ beträgt. Ausgangsspannung notieren.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung auf ca. 4 mV eingestellt und bei allen Frequenzen konstant gehalten. Die Wiedergabespannungen dieser Aufzeichnungen dürfen bezogen auf die Ausgangsspannung 333 Hz wie folgt abweichen:

- 125 Hz +1,5 dB ± 3 dB
- 1 kHz 0 dB ± 2 dB
- 8 kHz -2,0 dB ± 5 dB
- 10 kHz -4,5 dB ± 6,5 dB

Liegen die Ausgangsspannungen der oberen Frequenzen außerhalb der Toleranzen so ist die Vormagnetisierungsspannung zu überprüfen.

Störspannung über Band:

Hierzu ist die 333 Hz Vollpegelaufnahme zu löschen. Der Abstand der Wiedergabespannung bei Vollpegel 333 Hz (siehe oben) zur Wiedergabespannung der mit kurzgeschlossenem Eingang gelöschten 333 Hz Vollpegelaufnahme muß betragen:

- 38 dB (Fremdspannungsabstand) bzw. 46 dB (Geräuschspannungsabstand), nach DIN gemessen mit KM 5 Spitzenwert.

Nachfolgende Messungen sind nur dann notwendig, wenn die Messungen über Band zu keinem befriedigenden Ergebnis führten.

Kontrolle der Aussteuerautomatik:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. HF-Generator durch Kurzschließen der Basis-Emitterstrecke des Transistors T 151 ▼ + ▼ bei stromlosem Gerät außer Betrieb setzen. Einspeisen nach MS 3, Messen nach MS 4.

Empfindlichkeit:

Mit einer Eingangsspannung von 50 mV bei 1 kHz müssen am Meßpunkt ▼ 680 ... 940 mV zu erreichen sein. (Wert notieren).

Regelsteilheit:

Wird die Eingangsspannung bei 1 kHz um 20 dB erhöht auf 500 mV, so darf die Ausgangsspannung max. 2 dB über den oben ermittelten Wert ansteigen. Der Klirrfaktor k_{tot} darf max. 2% betragen.

Anstiegszeit:

Die Eingangsspannung von 500 mV bei 1 kHz wird 30 Sekunden lang angelegt und dann um 20 dB verringert. Die Zeit in der die Ausgangsspannung nach dem plötzlichen Absinken wieder um 10 dB ansteigt, muß mindestens 20 Sekunden betragen (0,5 dB/sec.).

Aufnahmeverstärker:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Automatic und HF-Generator durch Kurzschließen der Meßpunkte ▼ und ▼ bzw. ▼ und ▼ außer Betrieb setzen.

Einspeisen nach Meßschaltung MS 3, messen der Ausgangsspannung nach MS 4 am Punkt ▼.

Empfindlichkeit:

Bei 333 Hz wird am Meßpunkt ▼ eine Ausgangsspannung von 400 mV eingestellt. Die erforderliche Eingangsspannung hierfür darf auf 11 mV ± 1 dB (9,8 - 12,3 mV) betragen.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung so eingestellt, daß die Ausgangsspannung bei 333 Hz 100 mV beträgt und für die übrigen Frequenzen konstant gehalten wird. Die Ausgangsspannungen der übrigen Frequenzen dürfen wie folgt abweichen:

- 333 Hz 0 dB = 100 mV
- 125 Hz 0 ... + 1 dB = 100 ... 112 mV
- 1 kHz 0 ... + 1 dB = 100 ... 112 mV
- 8 kHz +9 ... +12 dB = 282 ... 400 mV
- 10 kHz +9 ... +14 dB = 282 ... 500 mV

Störspannungen:

Eingang abgeschlossen (MS 3, NF-Generator abgeschaltet). Messen der Störspannungen nach MS 4 mit MV 5 (Spitzenwert).

Die Geräuschspannung darf 30 mV nicht überschreiten. Die Störspannungen mit HF (HF-Generator in Betrieb) un bewertet darf 270 mV nicht überschreiten.

Wiedergabeverstärker:

Gerät auf Wiedergabe/Start schalten, Einspeisen nach MS 5 an den Punkten ▼ und ▼ (parallel zum Kopf), Messen der Ausgangsspannung nach MS 2.

Empfindlichkeit:

Mit einer Eingangsspannung von 11 mV ± 1 dB muß bei 333 Hz eine Ausgangsspannung von 100 mV zu erreichen sein.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die oben eingestellte Eingangsspannung für alle Frequenzen konstant gehalten und nur noch die Frequenz verändert. Auf 333 Hz bezogen dürfen die anderen Frequenzen wie folgt abweichen:

- 333 Hz = 100 mV
- 125 Hz +6,0 ... +10,0 dB = 200 ... 316 mV
- 1 kHz - 7 ... - 9 dB = 44 ... 35 mV
- 8 kHz - 6 ... - 9 dB = 50 ... 35 mV
- 10 kHz -3,5 ... - 7,5 dB = 67 ... 42 mV

Störspannungen:

Verstärkereingang abgeschlossen mit Kombikopf (Meßschaltungen entfernt) Messung bei laufendem Motor nach MS 2. Die Fremdspannung darf 4 mV, die Geräuschspannung 1,3 mV Spitzenwert nicht überschreiten.

Endstufe:

Der Endstufenruhestrom MS 7 liegt zwischen 4 und 12 mA gemessen bei Wiedergabe, Lautstärkeinsteller zu, ohne Signal, Radio ausgeschaltet. Bei Überschreitung der Toleranz: Nachstellbar mit R 650 auf 6 mA.

Ausgangsleistung/Frequenzgang:

Die Ausgangsleistung wird bei Batteriebetrieb 9 V gemessen. Einspeisen der NF-Spannung nach MS 8 am Meßpunkt ▼. Messen der Ausgangsspannung nach MS 6, Lautsprecherstecker gezogen bzw. an der Kleinhörerbuchse (Lautsprecher abgeschaltet). Vorverstärker außer Betrieb setzen durch Kurzschließen der Zenerdiode D 801 (Meßpunkt ▼ gegen Masse). Die NF-Eingangsspannung wird bei 1 kHz so eingestellt, daß die Ausgangsspannung am 4Ω Ersatzwiderstand bei $k_{tot} \leq 10\%$ 2,8 V beträgt. Die Ausgangsleistung beträgt dann 2 W. Die hierfür benötigte Eingangsspannung U_e muß zwischen 67 ... 95 mV liegen.

Endstufenfrequenzgang:

Der Endstufenfrequenzgang wird bei Netzbetrieb Wiedergabe und Radio aus gemessen. Der Lautstärkeinsteller wird so eingestellt, daß der Schleifer in Höhe der Anzapfung zu stehen kommt.

Eingangsspannung so wählen, daß bei Klangwaage-Mitte und bei $f = 1$ kHz am Ausgang 100 mV zu stehen kommen. Die Eingangsspannung wird konstant gehalten. Die Ausgangsspannungen dürfen bei den übrigen Frequenzen und Einstellungen wie folgt abweichen:

- 125 Hz +8,5 ... +12,5 dB
- 8 kHz -0,5 ... + 3,5 dB

Die beiden Endstellungen der Klangwaage brauchen nur gehörmäßig überprüft zu werden.

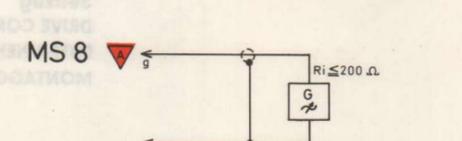
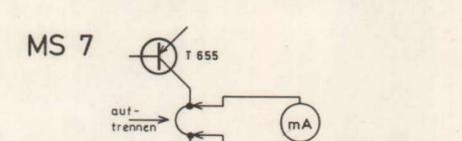
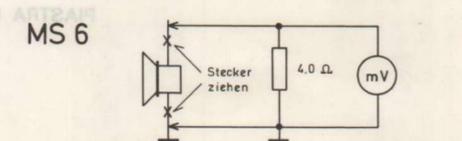
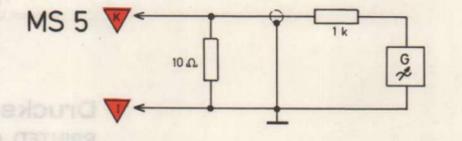
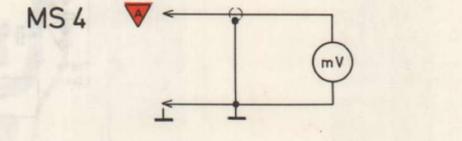
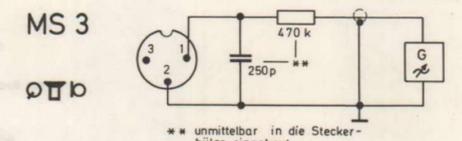
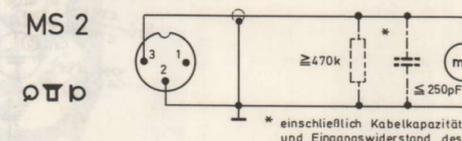
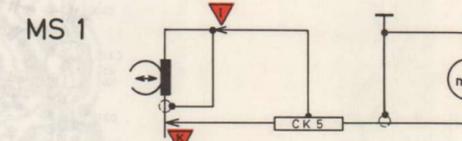
Anzeigeeinstrument:

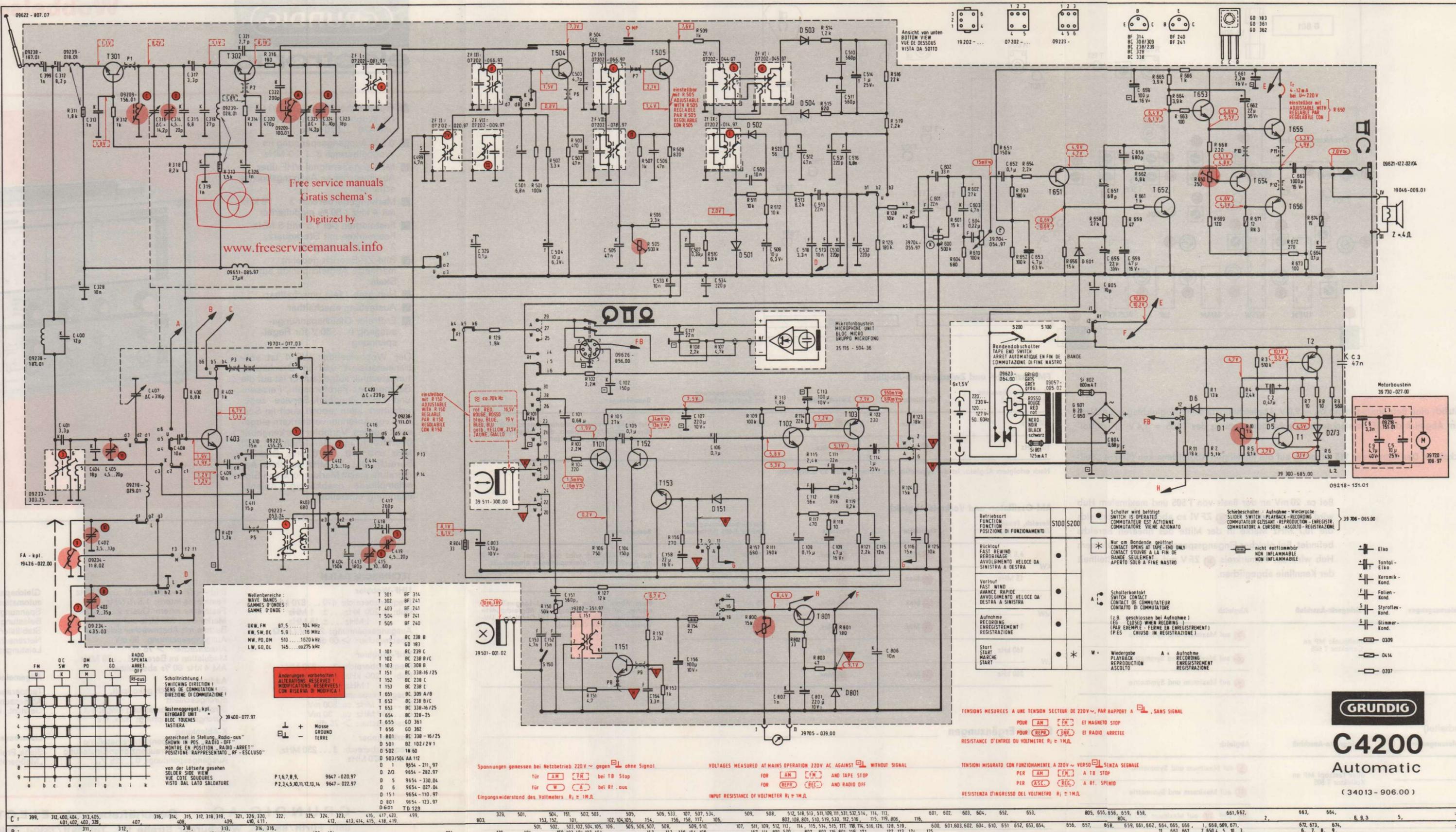
Gerät auf Aufnahme, UKW, Lautstärkeinsteller zu. Bei $U_a = 6$ V muß die linke Zeigerkante die rechte Anschlußlinie des roten Feldes gerade berühren.

Nachstellbar mit R 800.

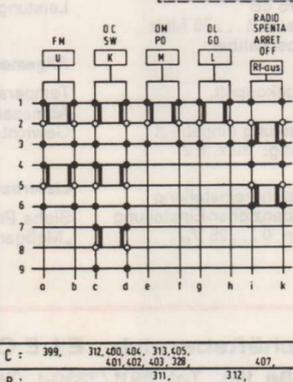
Rundfunkteil: Seiten 12 und 13

Meßschaltungen





Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by
 www.freeservicemanuals.info



Wellenbereiche:
 WAVE BANDS:
 GAMMES D'ONDES:
 GAMME D'ONDE

UKW, FM 87,5 ... 104 MHz
 KW, SW, DC 5,9 ... 18 MHz
 MW, PD, OM 510 ... 1620 kHz
 LW, GO, DL 145 ... ca. 275 kHz

T 301 BF 314
 T 302 BF 241
 T 403 BF 241
 T 504 BF 241
 T 505 BF 240

I 1 BC 238 B
 I 2 GO 183
 T 101 BC 238 C
 T 102 BC 238 B/C
 T 103 BC 308 B
 I 151 BC 338-16/25
 I 152 BC 238 C
 I 153 BC 238 C
 T 651 BC 309 A/B
 T 652 BC 238 B/C
 T 653 BC 338-16/25
 I 654 BC 328-25
 I 655 GO 361
 I 656 GO 362
 T 801 BC 338-16/25
 D 501 BZ 102/2V1
 D 502 1N 60
 D 503/504 AA 112
 D 1 9554-211,97
 D 2/3 9654-282,97
 D 5 9654-330,04
 D 6 9654-027,04
 D 151 9654-110,97
 D 801 9654-123,97
 D 601 T 129

von der Lötseite gesehen
 SOLDER SIDE VIEW
 VUE COTE SOUDURES
 VISTO DAL LATO SALDATURE

P1,6,7,8,9 9647-020,97
 P2,3,4,5,10,11,12,13,14 9647-022,97

Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220V ~ gegen \square ohne Signal
 für AM FM bei TB Stop
 für W REPR bei RT aus

VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220V AC AGAINST \square WITHOUT SIGNAL
 FOR AM FM AND TAPE STOP
 FOR REPR REC AND RADIO OFF

TENSIONI MISURATE CON FUNZIONAMENTO A 220V ~ VERSO \square SENZA SEGNALE
 PER AM FM A TB STOP
 PER REPR REC A RT. SPINUTO

INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i = 1M\Omega$

Betriebsart FUNCTION FUNCTION POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	5100 5200
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA	
Vorlauf FAST WIND AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA	
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE	
Start START MARCHE ASCOLTO	*

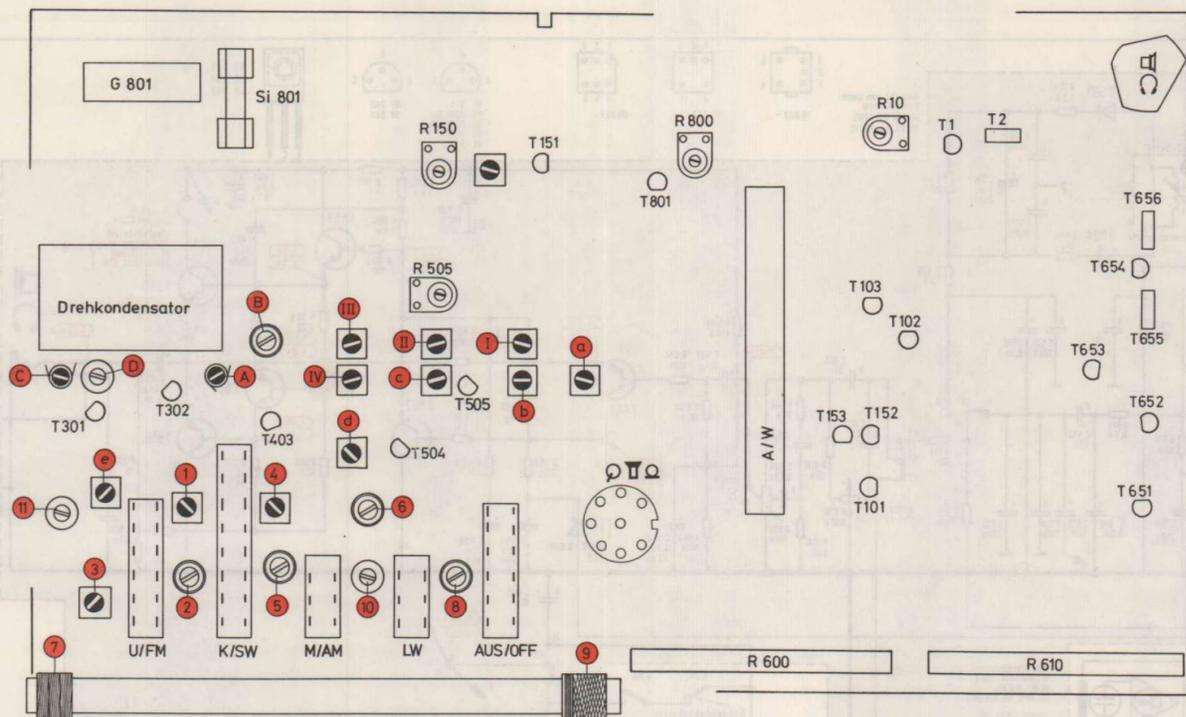
- Schalter wird betätigt
COMMUTEUR EST ACTIONNÉ
COMMUTATORE VIENE AZIONATO
- * Nur am Bandende geöffnet
CONTACT OPENS AT TAPE-END ONLY
CONTACT SEUILLE A LA FIN DE BANDE SEULEMENT
APERTO SOLO A FINE NASTRO
- Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE
- (z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(EG. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE - FERME EN ENREGISTREMENT)
(P.E.S. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)
- W = Wiedergabe
RECORDING
REPRODUCTION
ASCOLTO
- A = Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

GRUNDIG
C4200
 Automatic
 (34013-906.00)

C :	399, 312, 400, 404, 313, 405, 401, 402, 403, 328, 311, 312, 400, 401, 402,	316, 314, 315, 317, 318, 319, 406, 400, 417,	321, 326, 320, 322, 325, 324, 323, 416, 417, 420, 499,	412, 413, 414, 415, 418, 419,	499,	803, 329, 501, 504, 161, 502, 503, 153, 152, 101, 102, 104, 105, 154, 156, 158, 117, 106,	506, 533, 107, 507, 534, 509, 508, 512, 518, 513, 511, 109, 111, 531, 532, 514, 114, 113, 802, 108, 801, 519, 520, 512, 516, 115, 119, 805, 116,	601, 602, 603, 604, 652, 653, 805, 655, 656, 659, 658, 661, 662, 7, 663, 664, 6, 9, 3, 5,	-C
R :	311, 312, 400, 401, 402,	313, 314, 316, 403, 404,	403, 404,	804, 129, 101, 501, 502, 503, 103, 104, 105, 106, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 107, 511, 109, 512, 113, 114, 115, 514, 515, 117, 118, 114, 516, 126, 128, 519, 157, 111, 800, 520, 802, 803, 116, 801, 119, 121, 122, 123, 124, 125,	600, 601, 603, 602, 604, 610, 651, 652, 653, 654, 656, 657, 658, 659, 661, 662, 604, 665, 666, 1, 668, 669, 671, 11, 663, 667, 2, 850, 4, 5, 0, 3,	672, 673, 674, 6, 7, 8, 9,	-R		

Rundfunkteil

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



Abgleich-Anleitung

Allgemeines:
Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_b = 9,0\text{ V}$. Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan. Nach Wechseln des Transistors T 505 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 505 = 1,4 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 505.

Der Abgleich erfolgt bei aufgeklappter Druckplatte. Der Mitnehmer 113 ist mittig auf die jeweiligen Abgleichmarken (Skizze „Seilzug“ Seite 7/8) zu stellen.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz Gerät auf UKW

Bei ca. 20 mV an der Basis von T 505 und maximalem Hub wird der Sekundärkreis (A) ZF VI so abgeglichen, daß sich die 10,7 MHz Marke in der Mitte des linearen Bereichs befindet. Bei gleicher Eingangsspannung und sehr kleinem Hub wird der Primärkreis (B) ZF V auf maximale Steilheit der Kennlinie abgeglichen.

FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittiermeßpunkt	Bemerkungen
88 MHz	A Max.	C Max.	60 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
102 MHz	B Max.	D Max.	70 mV	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiodetektors zu überprüfen.

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Oszillatortspannung am Emitter T 403 (Mittelwerte)	Bemerkungen
6,5 MHz	1 Max.	3 Max.	75 mV	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist. HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
KW 15 MHz	2 Max.	11 Max.	100 mV	
560 kHz	4 Max.	9 Max.	85 mV	Beim Abgleich des Mittel- und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis).
MW 1450 kHz	5 Max.	10 Max.	100 mV	
160 kHz		7 Max.	45 mV	
LW 260 kHz	6 Max.	8 Max.	70 mV	

Eigene Ergänzungen

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF IX	an Basis T 505	Meßpunkt MP an Kollektor T 505	I auf Maximum und Symmetrie
ZF VIII	an Basis T 504		II auf Maximum und Symmetrie
ZF VII und ZF II	an Basis T 403		III und IV auf Maximum und Symmetrie



Wobbelsender WS 4

- Frequenzbereiche 3 ... 230 MHz für Wobbler und Markengeber und 470 ... 870 MHz
- 0,5 V Ausgangsspannung im Wobbelbereich 3 ... 50 MHz
- Markengebersignal VHF über Abschwächer an Ausgangsbuchse schaltbar
- Markengeberbereich 3 ... 78 MHz mit 4 kHz / 60 % modulierbar
- Festmarken bei 1,5 und 5 MHz Festmarken mit Steckquarz 2 ... 12 MHz möglich
- Bild-ZF-Bereich gedehnt markierte Abgleichpunkte auf Skala
- Hub grob / fein umschaltbar
- Austastung abschaltbar
- Erdfreier Gleichspannungsausgang 0 ... 30 V für Regelspannung

Der Wobbelsender WS 4 ist voll-transistorisiert und in Druckschaltungstechnik aufgebaut. Er ist auf die Belange des Farbfernseh-, Fernseh- und UKW-Rundfunk-Service zugeschnitten, kann jedoch auch im Service von Antennenverstärkern eingesetzt werden. Variabler Markengeber überstreicht in 9 Bereichen 3 ... 230 MHz und 470 ... 870 MHz. Bild-ZF-Bereich 28 ... 42 MHz gedehnt. Addierstufe macht Markenhöhe von Signalamplitude unabhängig. Ablenkspannung einstellbar.



TECHNISCHE DATEN

UHF-Wobbler
Frequenzbereich: 470 ... 870 MHz
Hub: ± 200 kHz ... ± 1 MHz
± 1 MHz ... ± 15 MHz
Ausgangsspannung: 20 mV / 60 Ω
Abschwächer: > 60 dB

VHF-Wobbler
Frequenzbereich: 3 ... 230 MHz
Hub: ± 200 kHz ... ± 1 MHz
± 1 MHz ... ± 15 MHz
Ausgangsspannung:
3 ... 50 MHz ca. 500 mV
8 ... 230 MHz ca. 30 mV
Abschwächer: > 75 dB

Markengeber
Frequenzbereich: 3 ... 230 MHz,
470 ... 870 MHz

Bild — ZF — gedehnt 31 ... 42 MHz
Festmarke intern: 1,5/5 MHz
Festmarke extern: Quarz 2 ... 12 MHz
Marke 3 ... 230 MHz auf getrennte
Buchse mit Abschwächer schaltbar
Ausgangsspannung: 30 mV
Abschwächer: > 75 dB
Modulation im Bereich 3 ... 78 MHz
AM 4 kHz 60 % abschaltbar

Addierstufe
Signal galvanisch gekoppelt,
durchgeschleift
Strahlrücklaufaustastung eingebaut
Durchgangsdämpfung: max. 1:2

X-Ablenkung
Phase: Schraubenziehereinstellung
Amplitude: Schraubenzieher-Einstellung
Ausgangsspannung: 0 ... 25 V_{eff}

Gleichspannung (zur Festlegung der
automatischen Verstärkungsregelung):
Spannungsbereich: 0 ... 30 V erdfrei
Belastung: max. 2 mA
Stabilisierung: Zener-Diode
Netzanschluß: 110/220 V, 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 9 VA

Allgemeines
Temperaturbereich: 0 ... + 50 ° C
Abmessungen: 300 mm, 215 mm, 185 mm
Gewicht: ca. 7,2 kg

Lieferbares Zubehör
Siehe Preisliste und Prospekt
„Meßgeräte-Zubehör“