

GRUNDIG

Service Anleitung



11/79

**Satellit 2400
professional
Stereo**

Abgleich- und Prüfvorschrift

Chassis-Ausbau

Die mit Zahlen gekennzeichneten Hinweise beziehen sich auf die im Gehäuseboden eingeprägte Ausbauskizze.

- a) Netzkabelkupplung ziehen und evtl. eingesetzte Batterien oder den Accu herausnehmen.
- b) Griffschale nach Lösen von 2 Kreuzschlitzschrauben abnehmen ①, ②.
- c) Rückwand abnehmen ③.
- d) Anschlüsse der beiden Lautsprecher ablöten, Antennenkabel abziehen und Steckverbindung zum Netztrafo lösen.
- e) Drehknöpfe abziehen und 6 Muttern der Reglereinheiten herausdrehen ④.
- f) Vier Rastnasen ⑤, ⑥, ⑦, ⑧ lösen und Chassis aus dem Gehäuse nehmen.

Abgleich-Anleitung

Alle Spannungseinstellungen erfordern die Verwendung eines entsprechend genauen Instruments (z. B. GRUNDIG DM 44), wobei die angegebenen Spannungen mit ihren Toleranzen mit Sicherheit eingehalten werden müssen.

I. Einstellen der Arbeitspunkte

Kein Signal, AM-Taste gedrückt, Bereichsschalter auf KW₁
 $U_B = 9 \text{ V}$:

1. Der Emitterstrom von T 502 wird mit R 504 so eingestellt, daß an R 506 eine Spannung von 1,3 V abfällt.

2. Die Regelspannung am PIN 9 vom IC 401 wird mit dem Widerstandsregler R 409 auf 0,15 V eingestellt. Dabei ist ein Analogmeßgerät (z. B. GRUNDIG UV 5 A) zu verwenden.

3. Mit dem Trimmerwiderstand R 703 wird bei zugeschaltetem SSB-Teil an R 704 eine Spannung von 4 V eingestellt.

4. $U_B = 7,2 \text{ V}$:

Bei einer Spannung von 7,2 V ist mit dem Regler R 658 das Anzeigegerät in Stellung Batteriekontrolle so einzustellen, daß der Ausschlag des Instrumentes auf der Dryfit-Accu-Marke liegt.

II. Einstellen der Ladespannung U_L

Bei einer Netzspannung von 220 V~ und ausgeschaltetem Gerät ist bei einem Ersatzwiderstand von 1 kΩ und einem Elko von 1000 µF (parallel an Ladekontakt und Minus anschließen) die Ladespannung U_L zu messen, deren Sollwert zwischen 9,05 und 9,35 V liegen soll.

Bei einer Spannung von $U_L < 9,05 \text{ V}$ ist R 653 (Trennstelle X verbinden), bei einer Spannung von $U_L > 9,35 \text{ V}$ ist R 654 (Trennstelle Y verbinden) zuzuschalten.

III. Zählerabgleich

32,000 MHz/80 mV an St V 802 (3) und 2,460 MHz/50 mV an St V 802 (1) einspeisen und mit C 0811 auf der Anzeige 30,000 MHz einstellen.

IV. AM-Abgleich

Mod.-Frequenz $\leq 1000 \text{ Hz}$

1. AM-ZF

a) AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausgangs	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF-Filter 12	an MP 502	Tastkopf lose an Kollektor T 502 (MP 503)	(I) auf Maximum
ZF-Filter 11 u. 10	an MP 501		(II) und (III) auf Maximum
ZF-Filter 9 u. 8	an MP 401		(IV) auf Symmetrie (V) auf Maximum und Symmetrie

Filter 9 und 8 nur in Verbindung mit dem Keramikschwinger abgleichen.

b) 2,46 MHz-Oszillator

K₂₋₆ einschalten

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Meßsenders	Abgleichanzeige	Abgleich
2. Oszillator 2,46 MHz	2 MHz an MP 401	Outputmeter	(VII) optisch auf Mitte C 459 (VI) auf Maximum (VII) Feinabgleich C 459

c) AM-ZF-Abgleich 2 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Meßsenders	Abgleichanzeige	Abgleich
L 211	an MP 202	Outputmeter	(XII) verstimmen
ZF-Filter 7, 6 u. 5			(VIII), (IX) u. (X) auf Maximum
ZF-Filter 4	an MP 201		(XI) auf Maximum
L 211			(XII) auf Minimum

2. AM-HF-Abgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Eingangsempfindlichkeit bei 30% Modulation 400 Hz			Spiegel- selektion dB	Oszillatorenspannung in mV Pin 13/14 — IC 401 bzw. 201
			6 dB	26 dB	1 W		
LW	160 kHz	① Maximum	③ Maximum	3,2	7	49	350
	290 kHz	② Maximum	④ Maximum	3	6,5	47	
MW	560 kHz	⑤ Maximum	⑦ Maximum	0,6	1,2	53	320
	1450 kHz	⑥ Maximum	⑧ Maximum	0,6	1,3	35	
K 1	1,7 MHz	⑨ Maximum	⑪ Maximum	6,5	75	20	280–300
	3,4 MHz	⑩ Maximum	⑫ Maximum	1,8	23	7	
K 2	3,7 MHz	⑬ Maximum	⑮ Maximum	4,5	60	5	260–280
	7,2 MHz	⑭ Maximum	⑯ Maximum	1,5	20	2	
K 3	8 MHz	⑰ Maximum	⑲ Maximum	2	28	2,5	210–240
	11,8 MHz	⑳ Maximum	㉑ Maximum	1	16	2	
K 4	13 MHz	㉒ Maximum	㉓ Maximum	2	24	3	220–250
	17,8 MHz	㉔ Maximum	㉕ Maximum	1,5	18	3,5	
K 5	18,7 MHz	㉖ Maximum	㉗ Maximum	1,5	24	4,5	220–240
	23 MHz	㉘ Maximum	㉙ Maximum	1	16	3,5	
K 6	24 MHz	㉚ Maximum	㉛ Maximum	1	16	3,5	210–230
	27,6 MHz	㉜ Maximum	㉝ Maximum	1	16	4,5	

Bemerkungen: Die Reihenfolge des Oszillatorenabgleichs ist beliebig. Die Ferritantenne wird in der Reihenfolge LW, dann MW über Rahmen (90 cm) abgeglichen. Empfindlichkeitswerte bei LW und MW in mV, bei KW in μ V.

Beim KW-Vorkreisabgleich erfolgt die Ankopplung des Signalgenerators über 20 pF am Fußpunkt der Teleskop-Antenne. Schwingspannung am 2. Oszillator (VI): 290 mV.

3. Einstellung des Anzeigeeinstruments bei AM

Nach erfolgtem AM-Abgleich ist bei $f = 1,7$ MHz (K 1) und einer Eingangsspannung von 30 μ V mit R 514 der Ausschlag vom Instrument auf „1“ und bei $U_e = 100$ mV mit R 512 auf „9“ einzustellen. Die Einstellung ist mindestens einmal zu wiederholen.

4. Kontrolle des 2. Oszillators in Verbindung mit dem Zähler

6,200 MHz auf K 2 mit ca. 100 μ V am Fußpunkt Teleskopantenne einspeisen, St V 801 (4) an Masse legen und mit dem Abstimmknopf Empfänger auf 7740 kHz einstellen. Bei dieser Frequenz muß maximaler Ausschlag am Instrument vorhanden sein, andernfalls Nachgleich mit C 459 bzw. L 405 vornehmen. Nach Entfernen der Massebrücke muß Zähler 6,200 MHz (Toleranz +2 kHz) anzeigen.

5. Abgleich des SSB-Teiles

Oszillatorenabgleich

BFO/SSB-Schalter Stellung „Mitte“: Auf K₂ bei 7,2 MHz den Empfänger bei einer Modulationsfrequenz von etwa 400 Hz entweder bei kleinem Pegel nach Outputmeter oder bei größerem Pegel nach Anzeigeeinstrument genauestens auf Maximum einstellen.

Trimmer C 711 ㉟ optisch auf Mitte stellen.

BFO/SSB-Schalter „unten“: Nun erfolgt bei nicht zugeschaltetem Trimmer C 709 ㉞ und auf rechten Anschlag gedreh-

tem SSB-Variometer 19415-010.00 ㉞ der Abgleich des Filters 19202-375.97 ㉟ bei unmoduliertem Signal auf Schwebungsnull. Nach Festlegen des Kerns mit C 711 ㉟ genau abgleichen. Anschließend Trimmer C 709 (3...15 pF) ㉞ zuschalten (SSB-Schalter „oben“), Feinverstimmung auf linken Anschlag und mit C 709 ㉟ ebenfalls Schwebungsnull einstellen. Der Frequenzhub des SSB-Variometers beträgt ca. ± 1 kHz. Der Abgleich des SSB-Teiles darf mit Rücksicht auf das Keramikfilter 19203-023.97 nur im kpl. Chassis erfolgen. Schwingspannung Emitter T 703: ca. 60–70 mV.

V. FM-Abgleich

Er erfolgt, wenn nicht anders angegeben, in Schalterstellung Mono, bei AFC- und Muting-Aus und bei jeweils entsprechend kleinem HF-Pegel, um Begrenzung zu verhindern und dadurch Fehlabgleich zu vermeiden.

1. Einstellung der Abstimmspannungen

Am Schleifer S MP 302 des Abstimmwiderstandes R 349 (19701-037.03) ist bei gedrückter FM-Taste am rechten Anschlag des Skalenzeigers mit R 341 die Spannung auf 30 V $\pm 0,1$ V und bei der Stellung des Zeigers am linken Anschlag mit R 348 auf 2,1 V ± 10 mV einzustellen.

Anschließend ist eine Stationstaste (z. B. FM 1) zu drücken und am Punkt A MP 301 des Abstimmreglers 19703-024.01 mit R 346 eine Spannung von 2,1 V ± 10 mV einzustellen.

2. FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF-Filter 3 ZF-Filter 2 und 1	an FM-Zähler-anschlußkabel	über NF-Tastkopf (47 kΩ) an MP 303	(a) verstimmen (b) u. (c) auf Maximum und Symmetrie
ZF-Filter 3			(a) auf Maximum und Symmetrie (inneres Maximum)

3. FM-HF-Abgleich

a) FM-Oszillator-, Zwischen- und Vorkreisabgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischen-	Vorkreis	Eingangsempfindlichkeit 22,5 kHz Hub, 1000 Hz				Spiegel- selektion	Schwingspannung	
				6 dB	26 dB	1 W	am Emitter Oszillator		an Basis Mischer	
88 MHz	(A) Maximum	(C) Maximum	(E) Maximum	0,60 µV	1,8 µV	0,7 µV	52 dB		90 . . . 100 mV	40 . . . 50 mV
106 MHz	(B) Maximum	(D) Maximum	(F) Maximum	0,65 µV	2,0 µV	0,7 µV	48 dB			

Bemerkung: Meßsender mit UKW-Signal (20 dB-Kabel 60/150 Ω , 22,5 kHz Hub, 1 kHz Modul.) anschließen und auf das jeweils obere Maximum abgleichen.

b) Einstellung des Anzeigegerätes bei FM

Nach durchgeführtem HF-Abgleich ist bei 88 MHz und einer Eingangsspannung von ≥ 1 mV mit R 371 der Zeigerausschlag vom Anzeigeger『t auf „9“ einzustellen.

Korrektur mit dem Phasenschieberkreis (F 3) vorzunehmen.

c) **Muting**

Muting-Schalter gedrückt. Bei 88 MHz Signal von 5 μ V am Antenneneingang einspeisen. R 366 soweit aufdrehen bis das Signal hörbar wird. Dann denselben Regler langsam zurückdrehen bis die Stillabstimmung (Muting) schaltet.

4. Stereo-Abgleich

Schalter in Stellung „Stereo“.

d) Kontrolle des Diskriminator-Nulldurchgangs und der Frequenzanzeige

Nach erfolgtem HF-Abgleich ist bei einer Eingangsspannung $U_e \geq 100 \mu\text{V}$ und $f_e = 88,000 \text{ MHz}$ am Zähler 88,00 MHz einzustellen. Gleichzeitig mit Gleichspannungsvoltmeter am MP 305 (IC 302 PIN 5) die Spannung messen. Dieser Wert und auch die Frequenzanzeige dürfen sich nach Zuschalten der AFC (Einschaltverzögerung beachten) nicht ändern. Andernfalls ist eine

a) 19 kHz-Einstellung

Muting Ein. Ohne Signal. Zähler an MP 306 (IC 303 Pin 10) anschließen und mit R 377 19 kHz \pm 1 kHz einstellen.

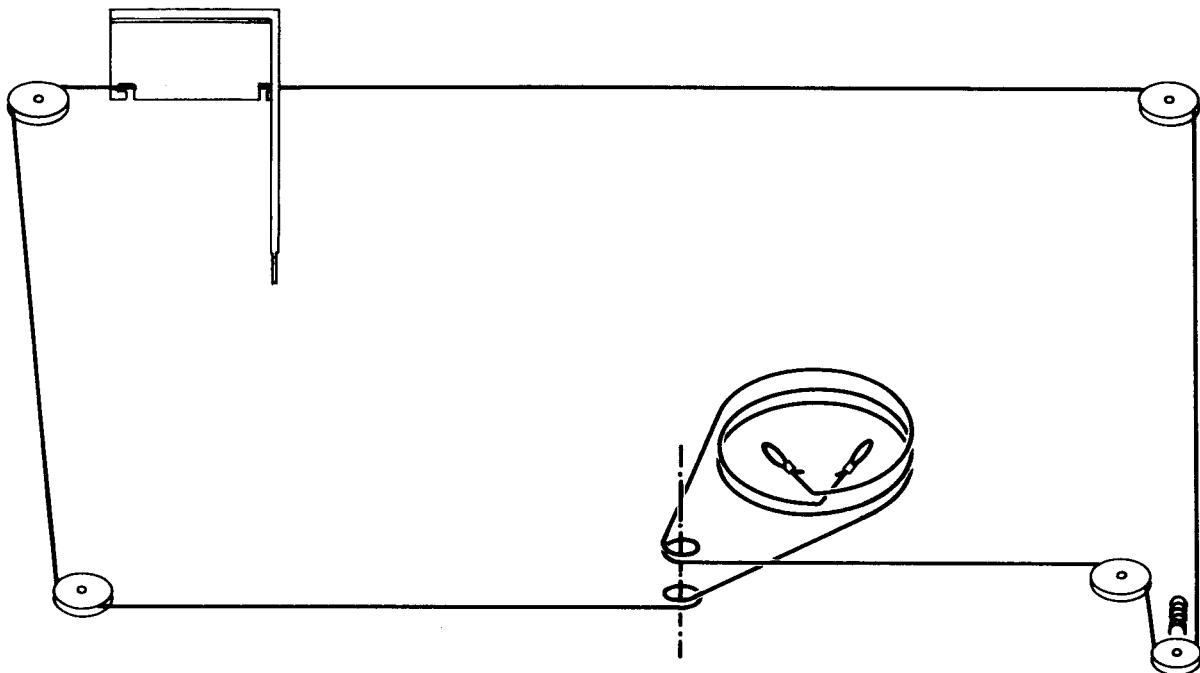
b) Stereo-HF-Pegel

Meßsender mit 19 kHz moduliert, 6 kHz-Hub, bei 88 MHz mit 10 µV an Antennenbuchse. Gerät genau abstimmen und R 384 vom rechten Anschlag langsam drehen bis die Stereo-Anzeige aufleuchtet.

c) 57 kHz-Sperre

UKW-Sender bei 88 MHz und einem Eingangssignal von ≥ 1 mV mit 57 kHz (3,75 kHz-Hub) modulieren, Millivoltmeter an MP 304 (R 374) anschließen und L 308 auf Minimum abstimmen.

Notizen:



AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht

Seillänge ca. 1283 mm

AM-FM-DIAL CORD

VARICAP CLOSED

CORD LENGTH APPROX. 1283 mm

ENTRAINEMENT AM/FM

CONDENSATEUR VARIABLE FERME

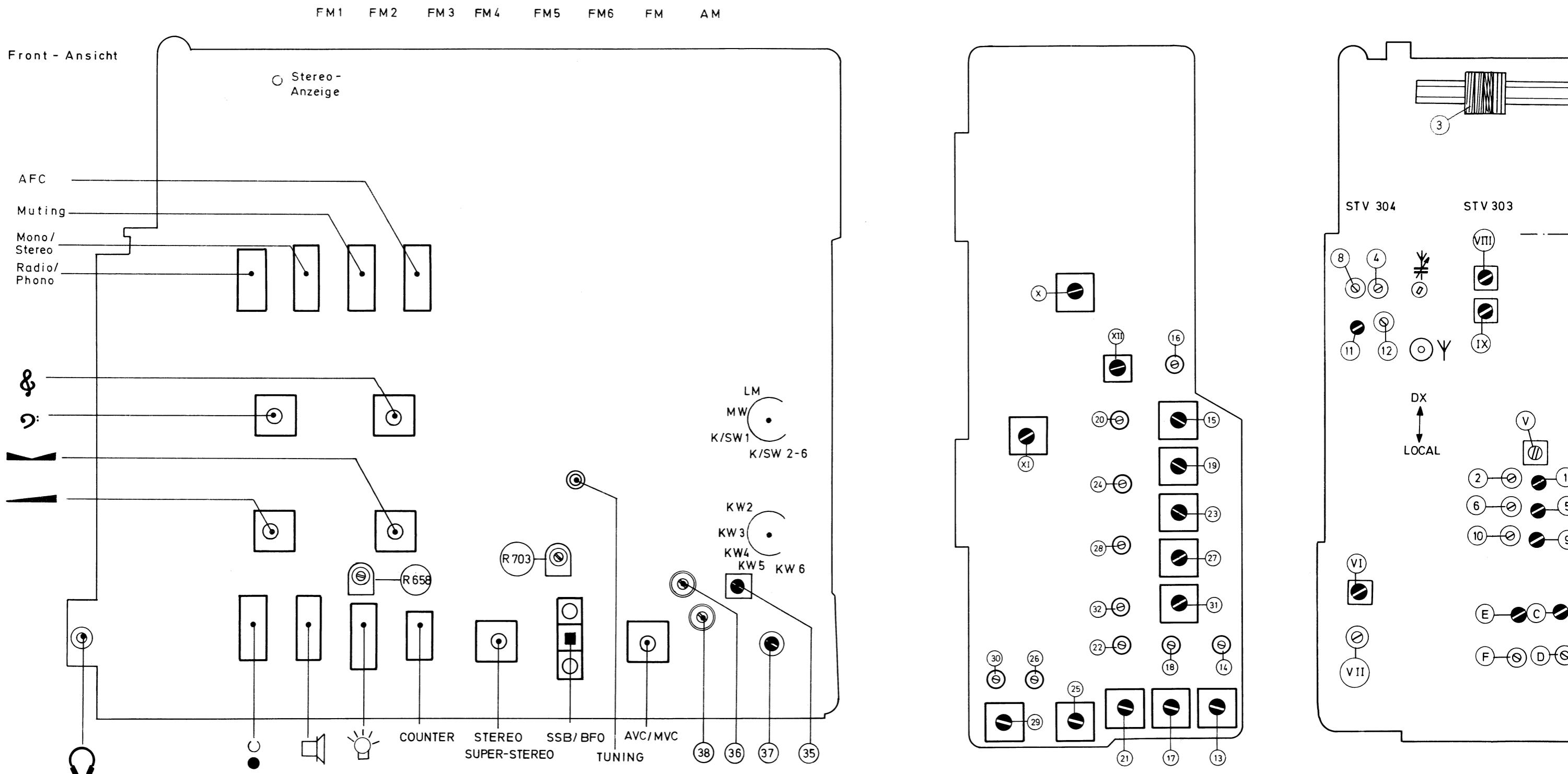
LONGUEUR DE CABLE 1283 mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

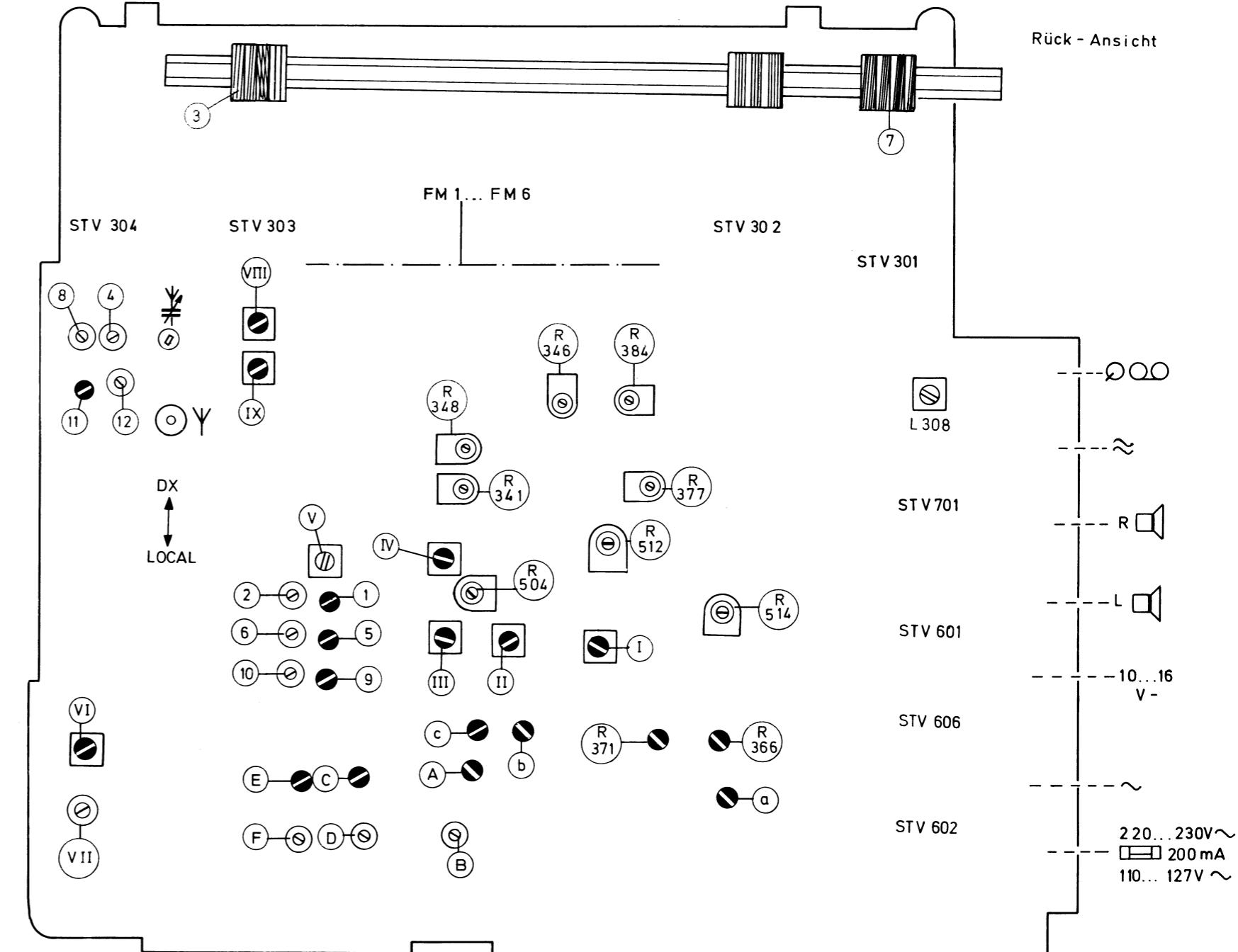
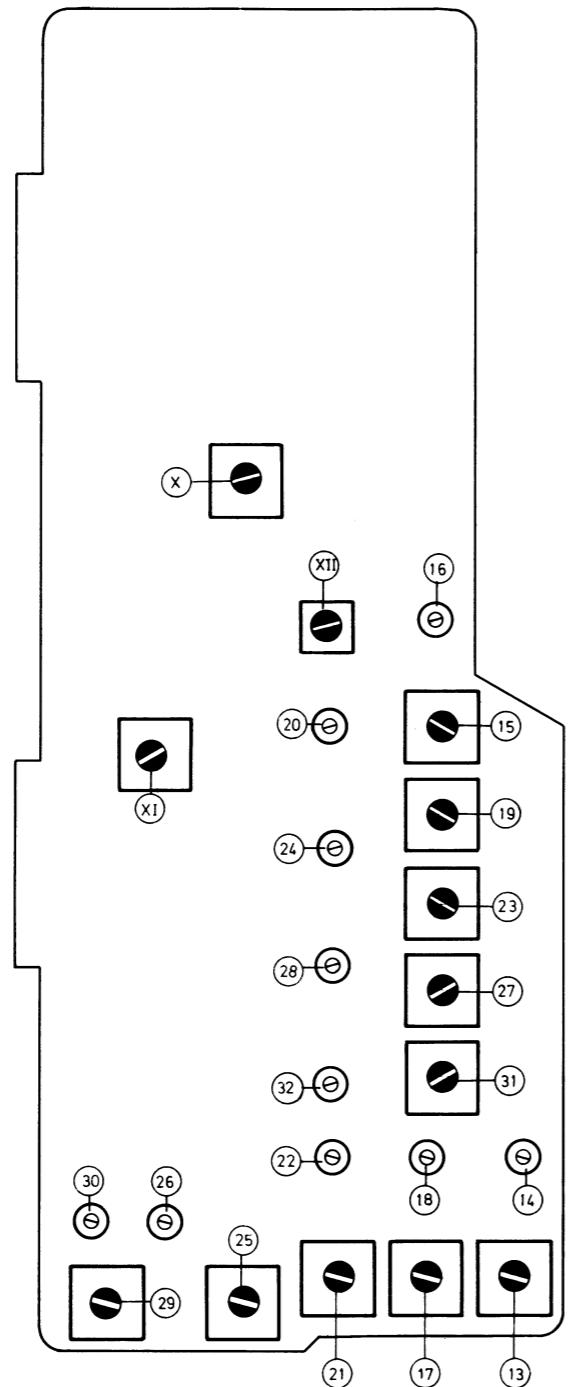
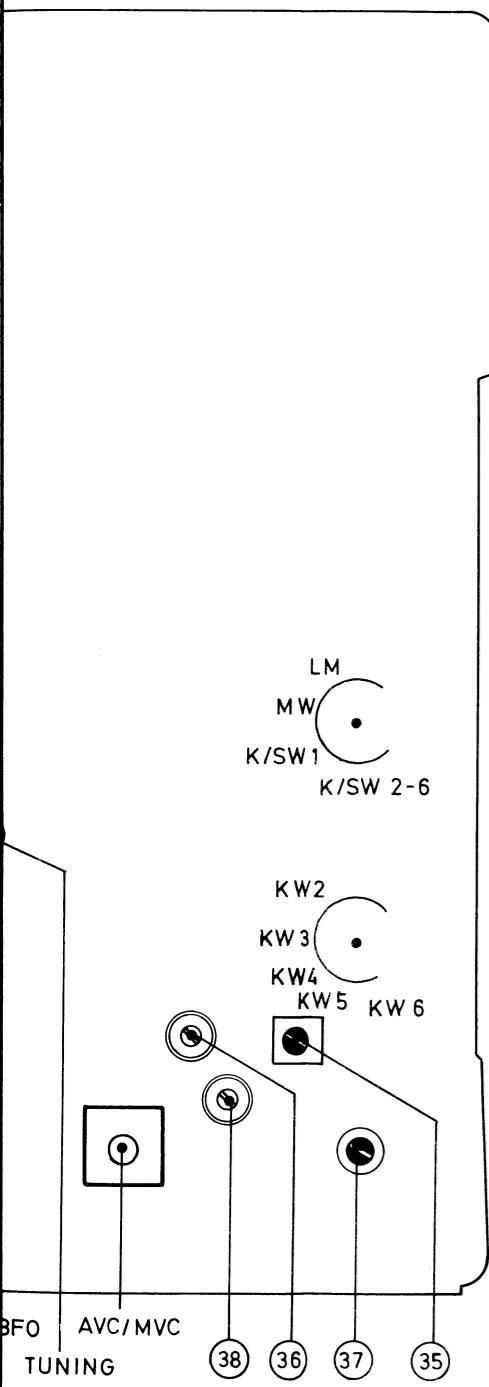
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO

LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1283 mm

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



FM6 FM AM



HF-NF-Platte, Lötseite 19310-707.00

RF-AF-BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME-HF-BE. COTE DES SOUDURES

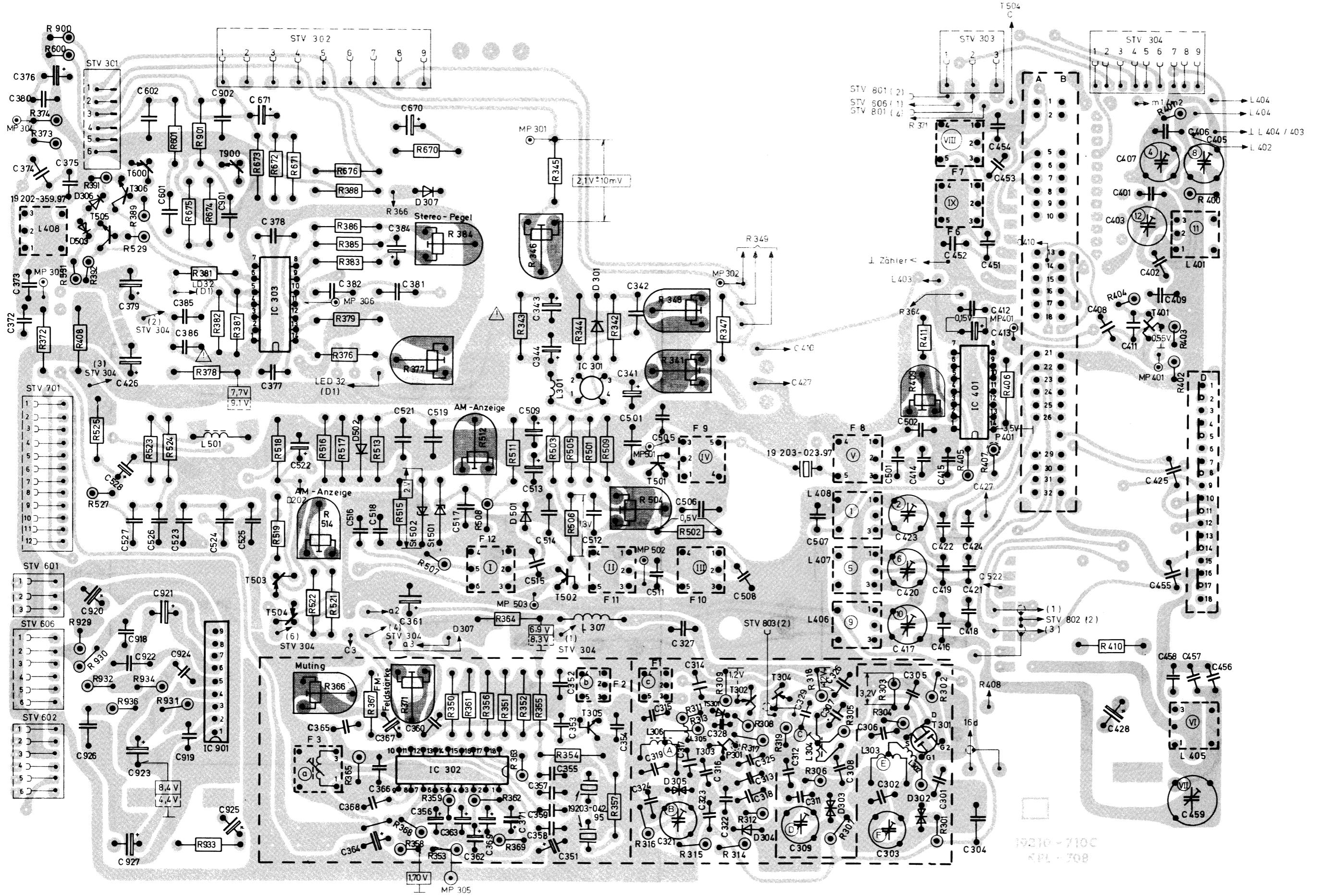
PIASTRA-AE-BE- LATO SALDATURE

Tuner-Platte, Lötsei

TUNER-BOARD. SOLDE

CIRCUIT IMPRIME-TU

CIRCUIT IMPRIME-TU PIASTRA-TUNER LATO

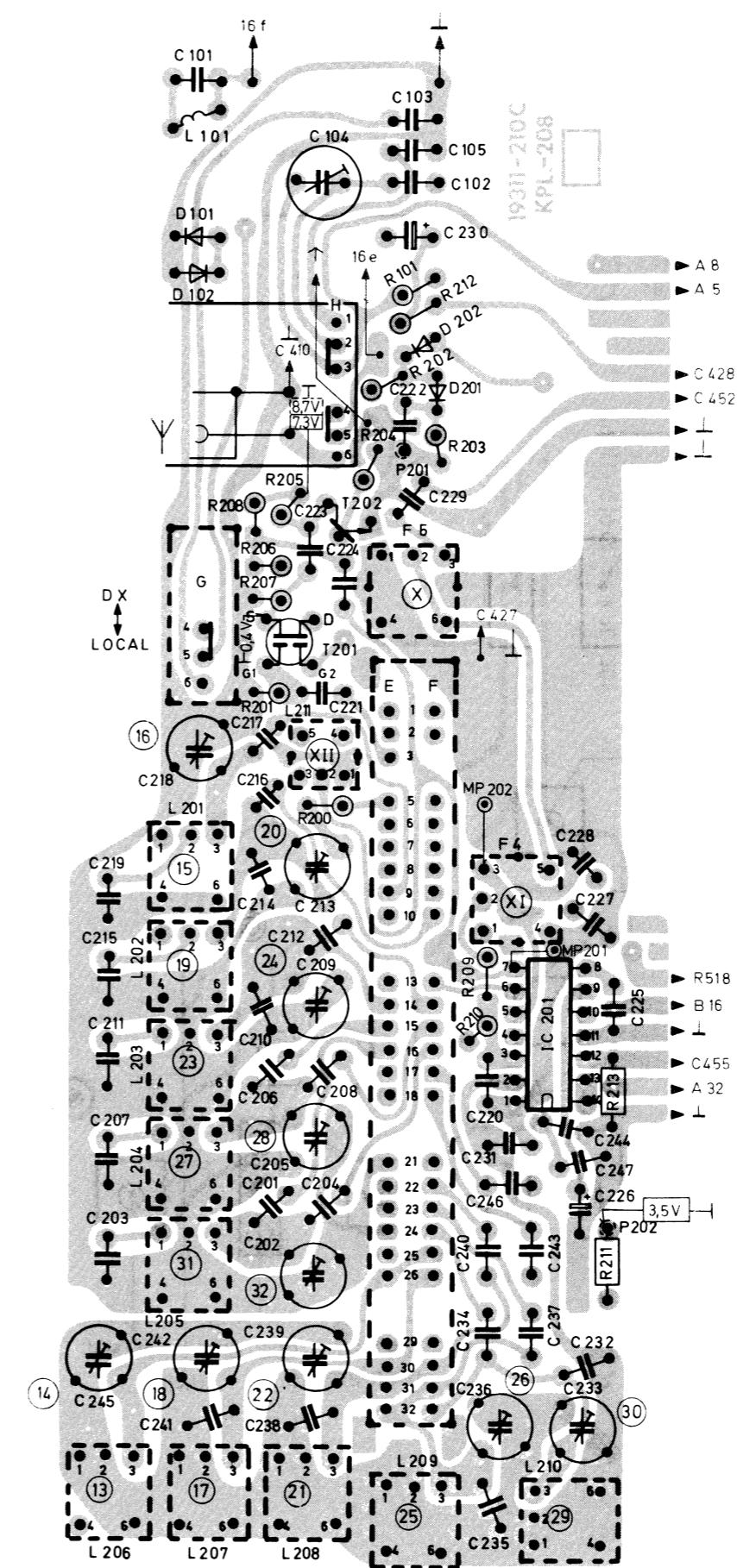
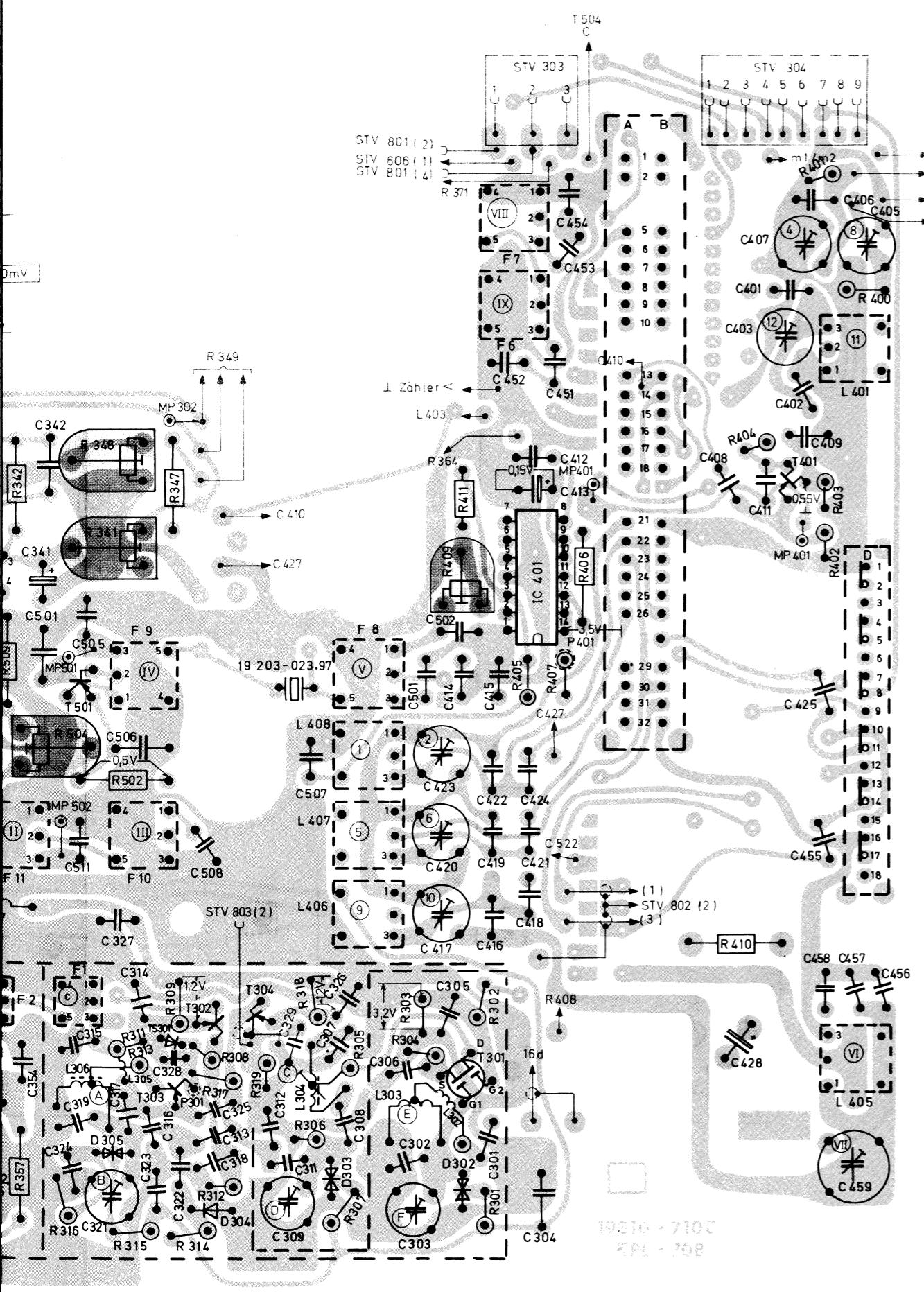


Tuner-Platte, Lötseite 19311-207.00

TUNER-BOARD, SOLDER SIDE

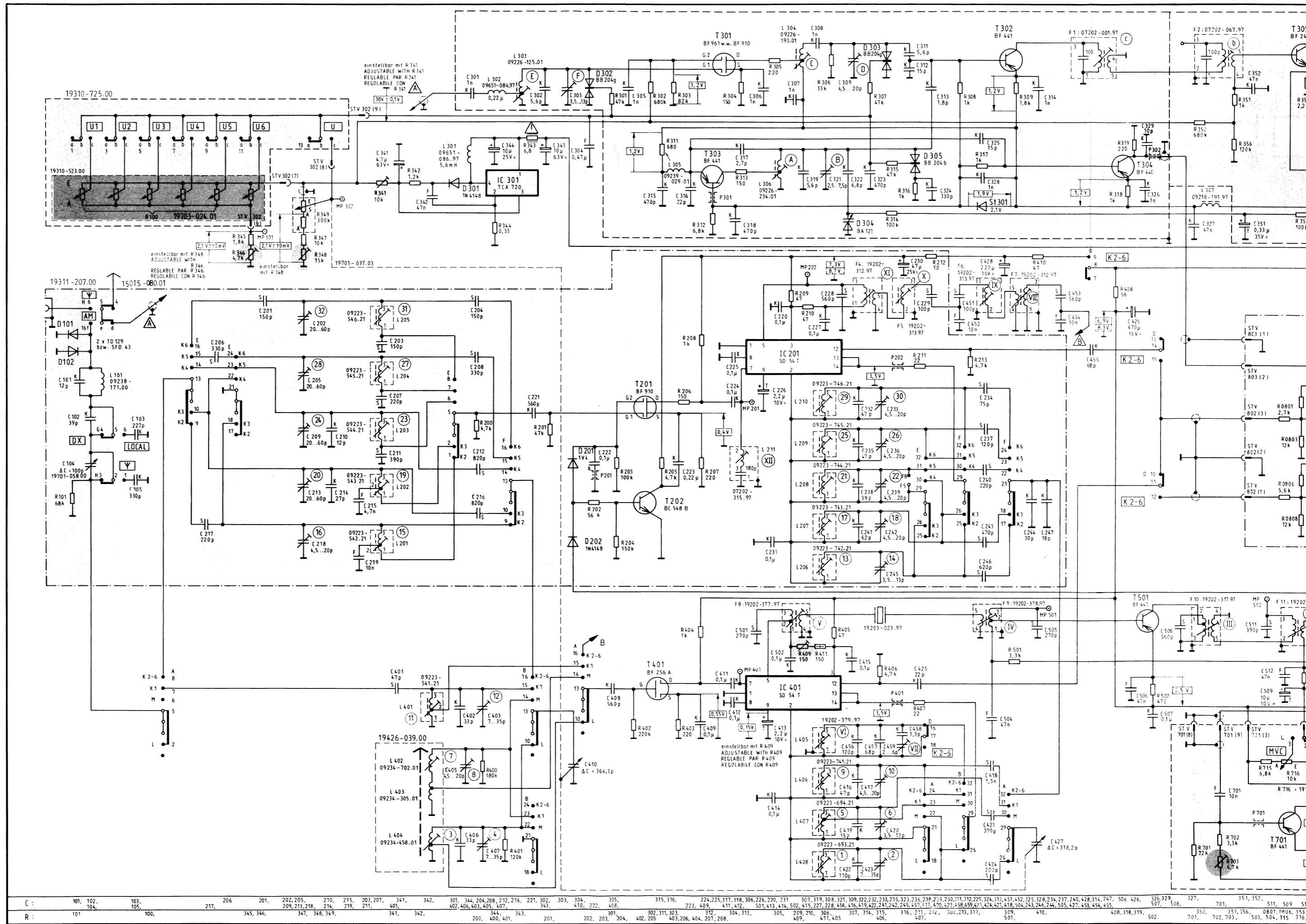
CIRCUIT IMPRIME-TUNER, COTE DES SOUDURES

PIASTRA-TUNER, LATO SALDATURA

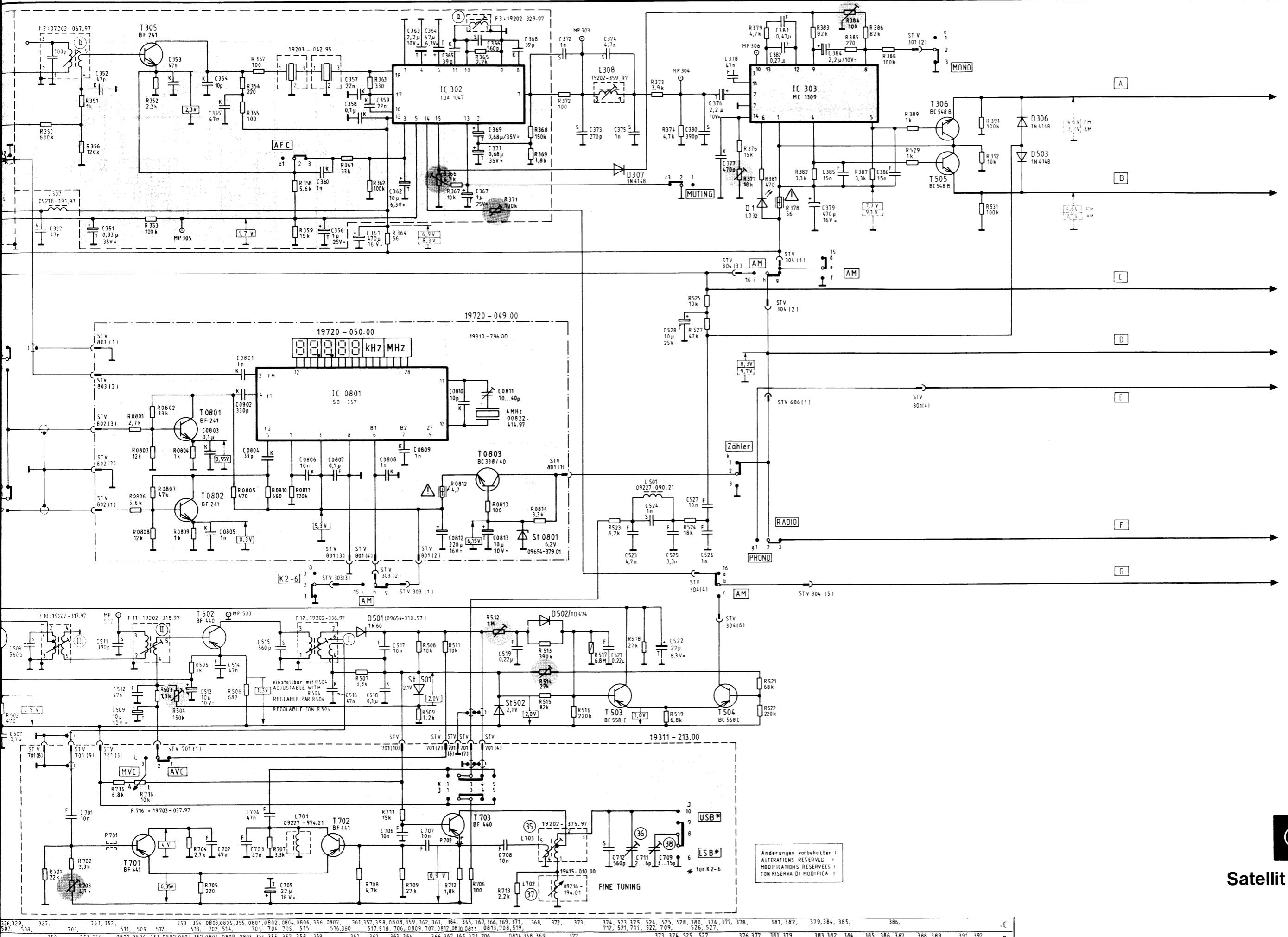


Lötseite
SOLDER SIDE
COTE DES SOUDURES
LATO SALDATURA

Bestückungsseite
COMPONENT SIDE
VUE DU COTE DES COMPOSANTS
LATO COMPONENTI



C :	101, 102, 104, 103, 105,	103, 105,	206	201, 202, 205, 210, 215, 203, 207, 341, 342, 301, 344, 204, 208, 212, 216, 221, 302, 303, 304, 305, 308, 315, 316, 323, 409, 411, 412, 501, 413, 414, 502, 415, 227, 228, 456, 416, 419, 422, 241, 242, 245, 457, 417, 420, 423, 458, 459, 425, 424, 425, 418, 504, 243, 246, 244, 505, 427, 453, 454, 455,	326, 329, 507, 508,	327, 701,	351, 352, 511, 509, 51
R :	101	100,	345, 346, 347, 348, 349,	341, 342, 200, 400, 401, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 311, 312, 329, 324, 313, 451, 452, 325, 328, 234, 237, 240, 428, 314, 247, 506, 426, 408, 318, 319, 502,	350, 701, 702, 703, 351, 356, 503, 504, 715, 716		



GRUNDIG

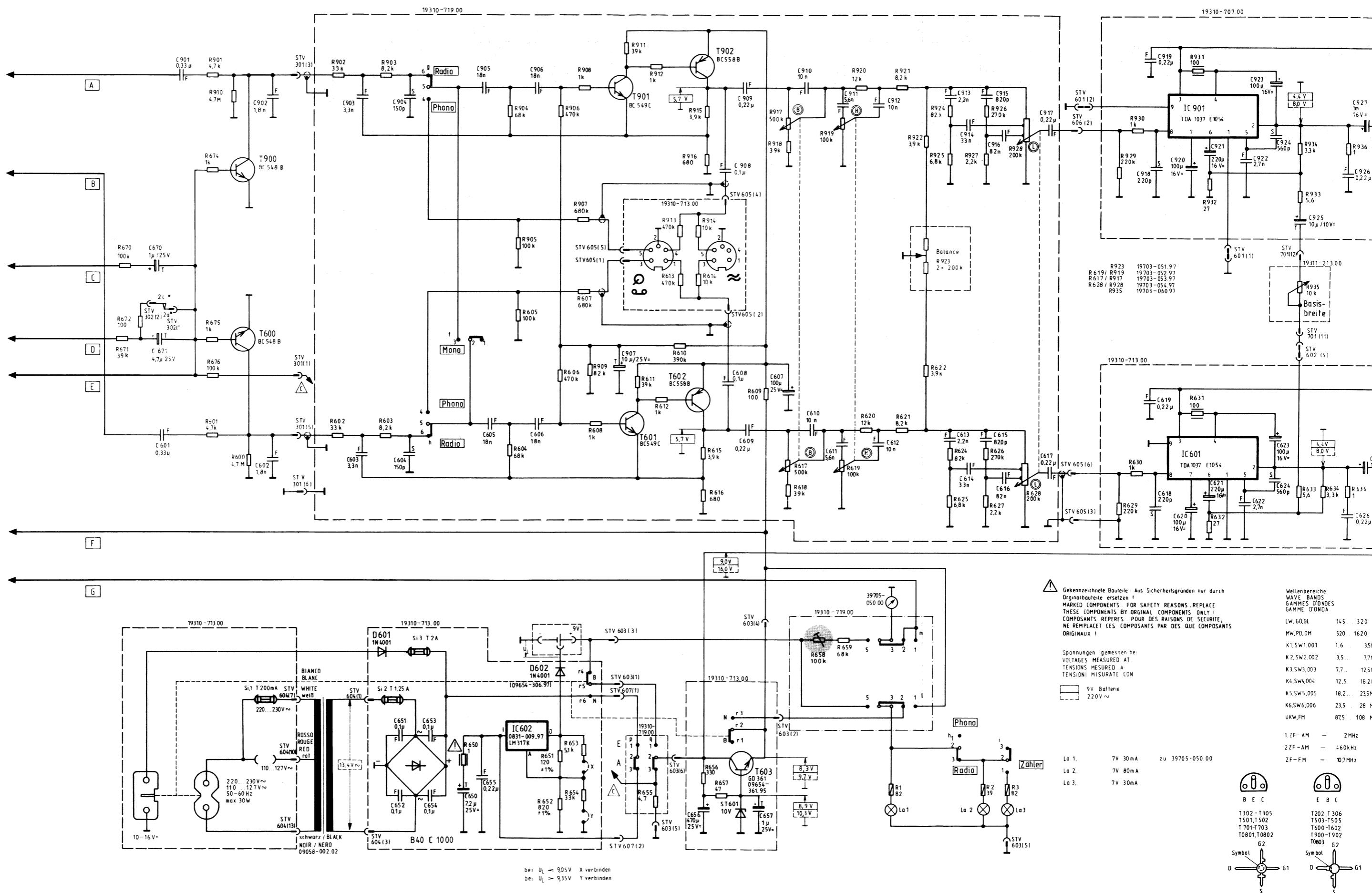
**Satellit 2400 professional
Stereo**

(15039-906.01)

Teil 1

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!
MODIFICATIONS RESERVÉES!
CON RISERVA DI MODIFICA!

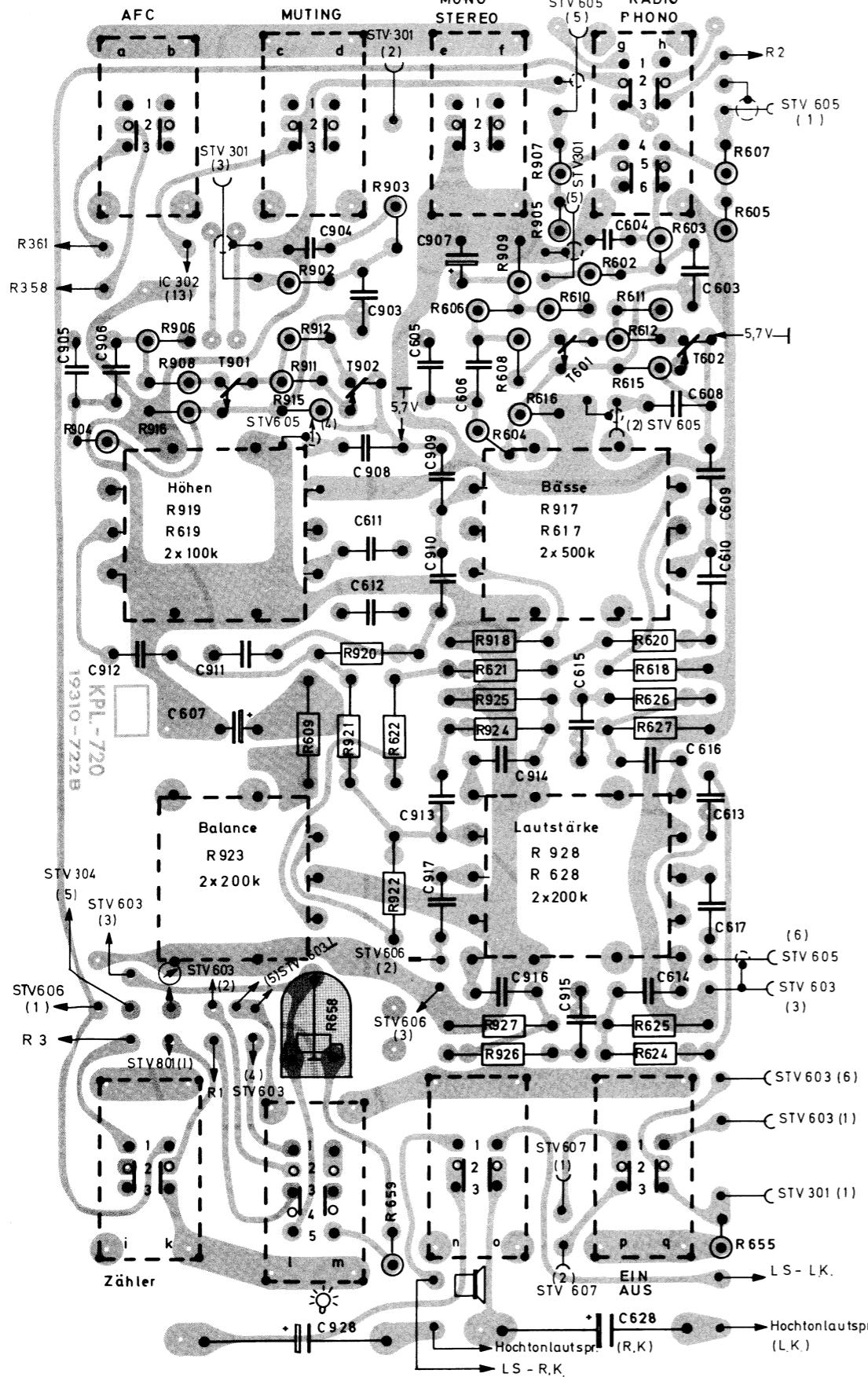
326,329, 327, 351,352, 353, 354, 0803,0805,355, 0801,0802,0804,0806,356,0807, 361,357,358,0808,359,362,363, 364, 365,367,366,369,371, 368, 372, 373, 374, 375,376,377,378, 381,382, 379,384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393; C
507, 508, 701, 511, 509, 512, 513, 514, 703, 704, 515, 516,360, 517,518, 706, 0809,707,0812,0810,0811, 0813,708,519, 350, 351,352, 0801,0806,353,0802,0803,352,0804,0809,0805,354,355, 357,358,359, 361,362, 363,364, 366,367,355,371,706, 0814,368,369, 372, 373, 374, 375,376,377,378, 379,384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393; R
02, 701, 702,703, 503, 504, 715, 716,0807,0808,704, 705,505, 506, 707,0810,0811, 708,507, 709,711,508,509,511, 712,0812, 0813,512,713,513,514,515, 516, 517, 523,518, 350, 351,352, 0801,0806,353,0802,0803,352,0804,0809,0805,354,355, 357,358,359, 361,362, 363,364, 366,367,355,371,706, 0814,368,369, 372, 373, 374, 375,376,377,378, 379,384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393; R



C:	671, 901 670, 671, 601	902, 602, 603	903 651, 904, 653 652, 604, 654	905 650, 655, 605	906 606	907 656	908, 909 608, 609, 657	907 607	910 610	911 611	912 612	914, 913, 915 914, 915, 916	916 616	917 617	919, 918 619, 618	920 620	921, 1, 621	922, 923 622, 623	924, 925, 926 624, 625, 626	928 628	929, 930 629, 630	931, 932 631, 632	933, 934 633, 634	935, 936 635, 636	
R:	671, 672, 670,	674, 901, 900, 675, 676, 601, 600	902, 602, 603	903 650	905 604, 605	906 606	907 656	908, 909 608, 609, 657	907 607	910 610	911 611	912 612	914, 913, 915 914, 915, 916	916 616	917 617	919, 918 619, 618	920 620	921, 1, 621	922, 923 622, 623	924, 925, 926 624, 625, 626	928 628	929, 930 629, 630	931, 932 631, 632	933, 934 633, 634	935, 936 635, 636

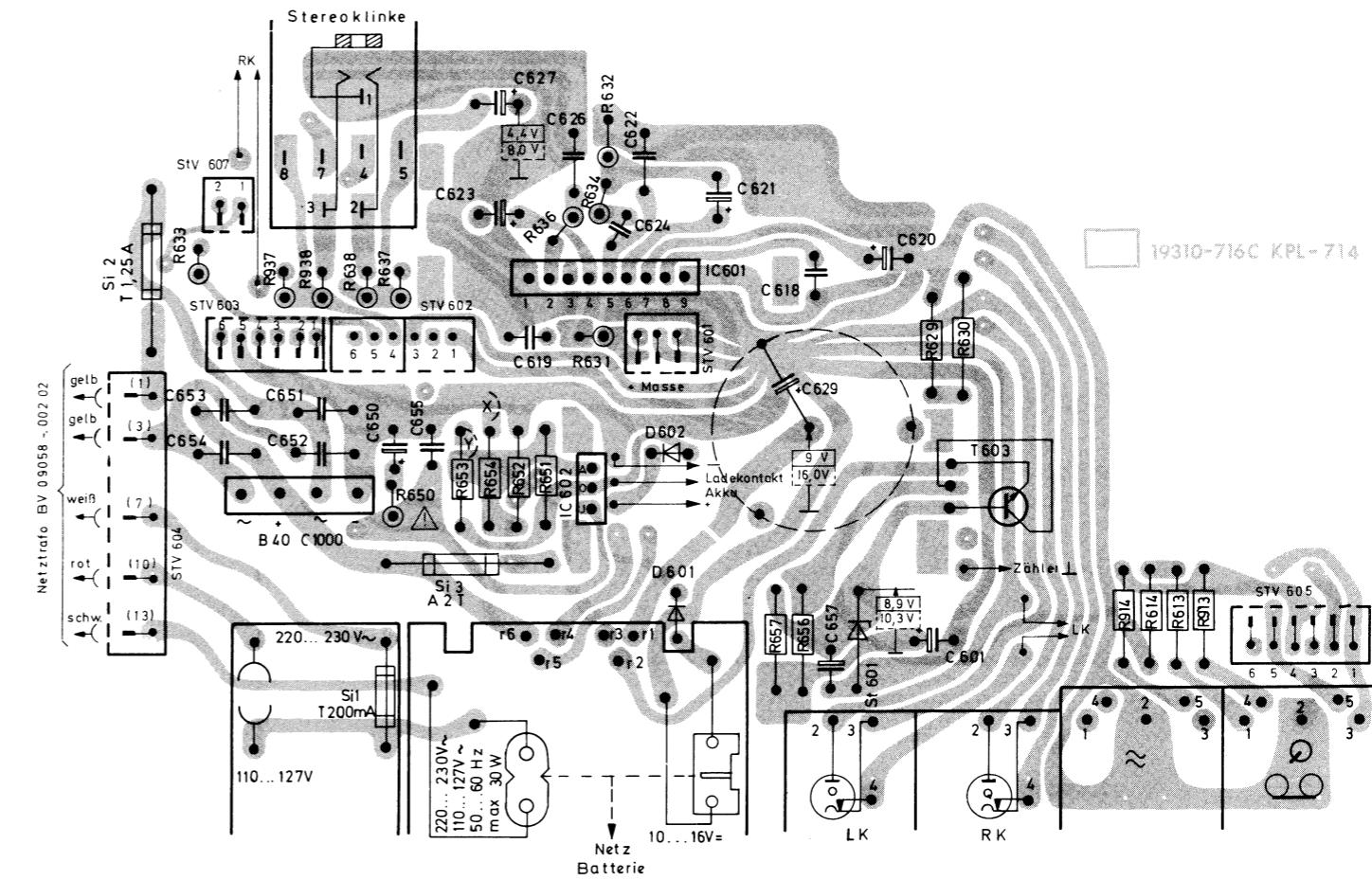
Regler-Platte, Lötseite 19310-719.00

CONTROL BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME DE REGLAGE, COTE DES SOUDURES
PIASTRA DI REGOLAZIONE, LATO SALDATURE



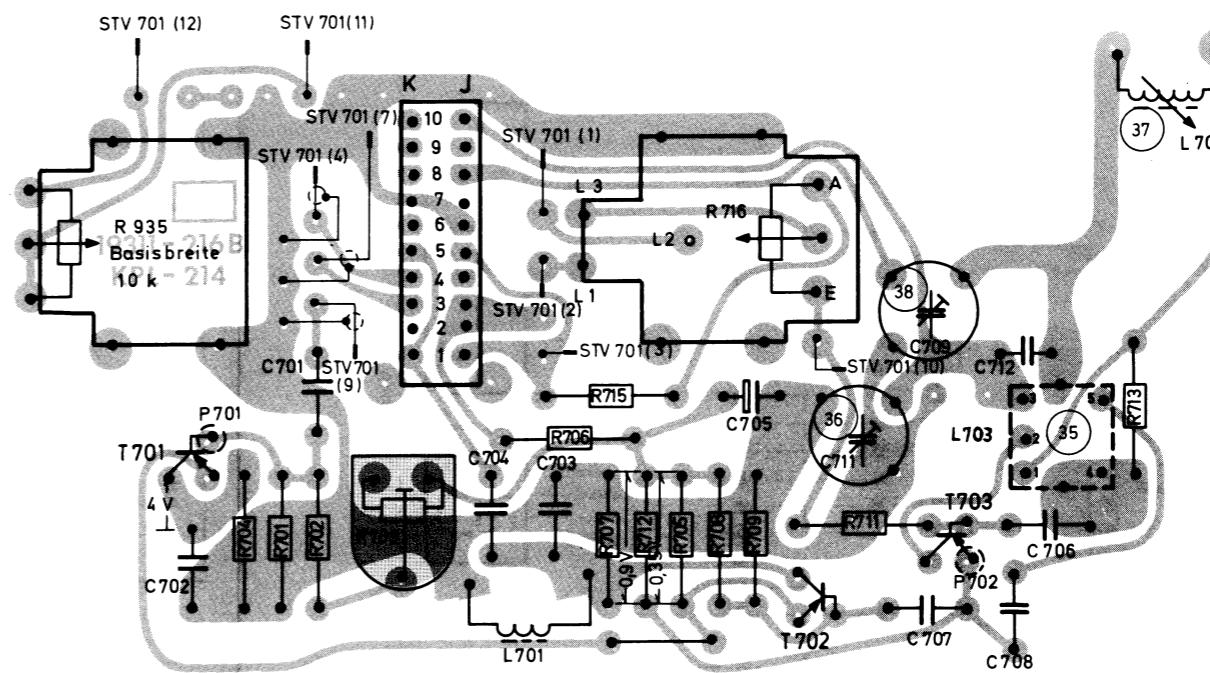
NF-Platte, Lötseite 19310-713.0

AF-BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME-BF, COTE DES Soudure
PIASTRA-BF, LATO SALDATURE



SSB-Platte, Lötseite 19311-213.0

SSB-BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME-SSB, COTE DES SOUDURES
PIASTRA-SSB, LATO SALDATURE

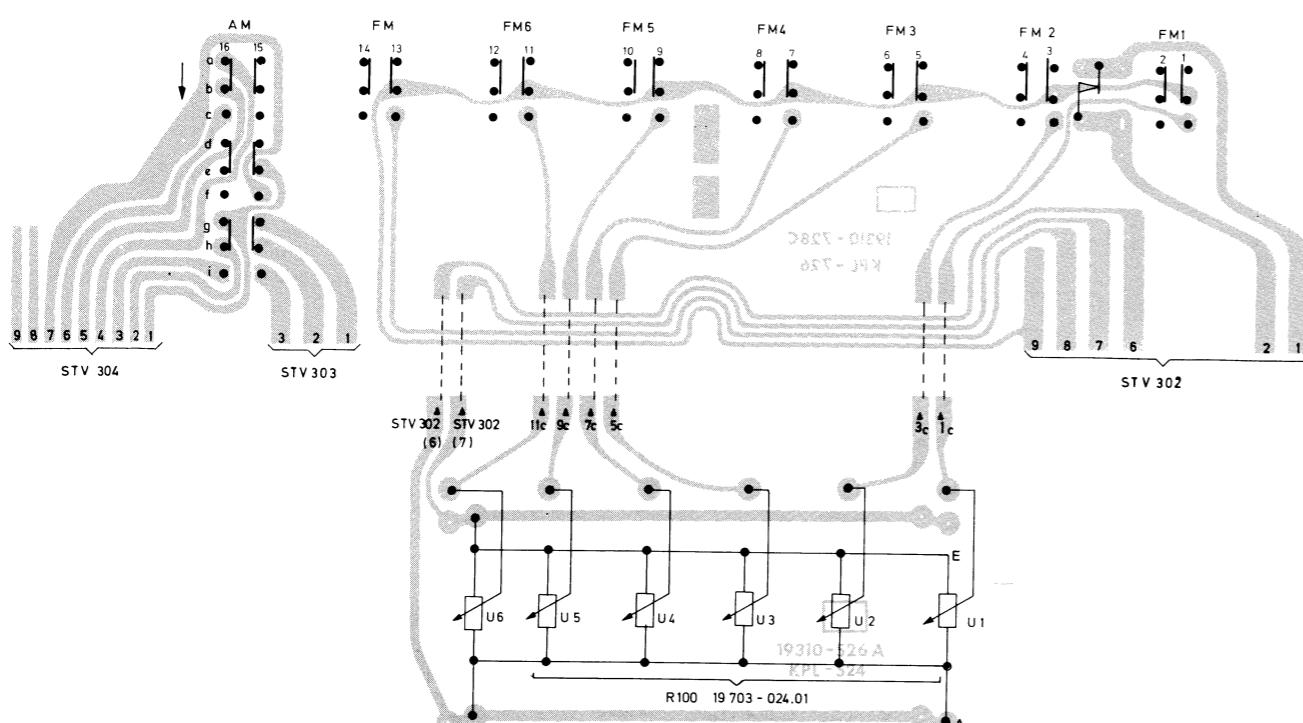


Tastenplatte, Bestückungsseite 19310-725.00

KEY BOARD, COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME TOUCHES, VUE DU COTE DES COMPOSANTS

PIASTRA TASTI: LATO COMPONENTI



Abstimmregler-Platte, Lötseite 19310-523 00

TUNING CONTROLS BOARD - SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME DE REGLAGES DE SYNT

CIRCUIT IMI RIME DE REGLAGE DE SINTONIE, COTE DES SOUDURES PIASTRA REGOLATORI DI SINTONIA

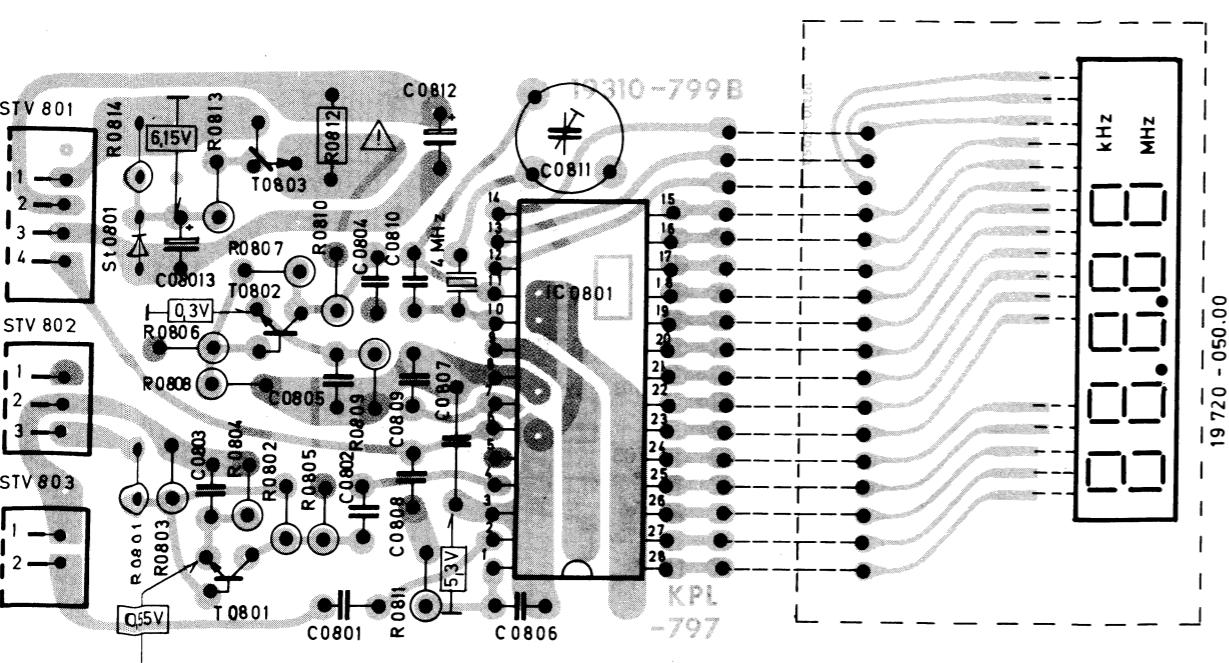
PIASTRA REGULATORI DI SINTONIA, LATO SALDATURE

Zähler-Platte, Lötseite 19310-796 00

COUNTER-BOARD SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME COMPTEUR

CIRCUIT INVERSEUR COMPTEUR, CÔTE DES PIASTRA CONTATORE



Ersatzteilliste (Auszug)

Gehäuser schu