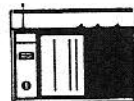


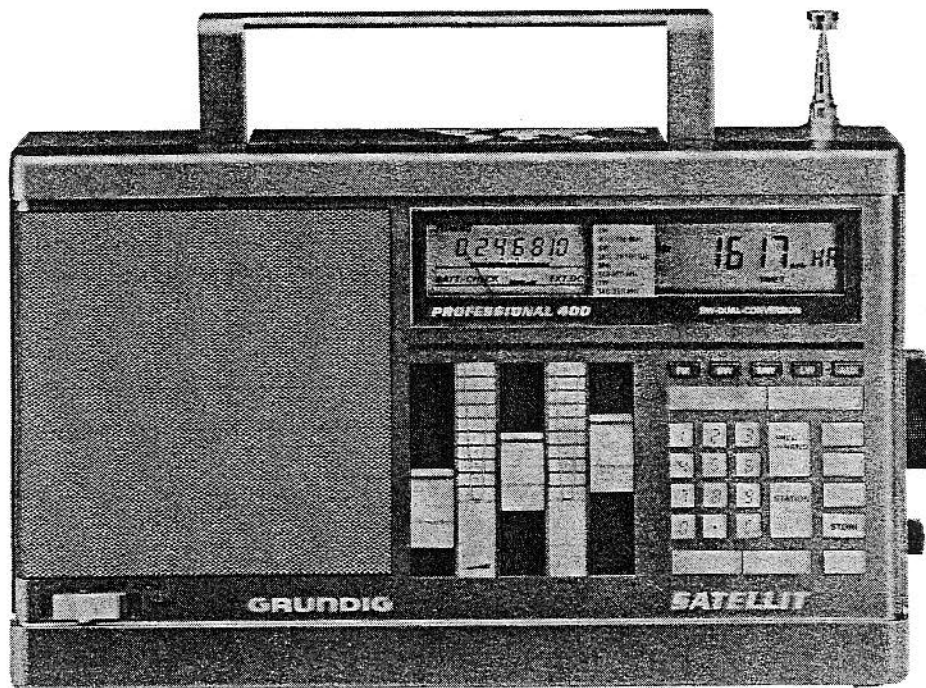
GRUNDIG SERVICE MANUAL



Ⓛ Btx * 32700 井

6/86

SATELLIT 400



Mechanischer Teil

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine beachten!

Ausbauhinweise

Chassis-Ausbau

- Batteriedeckel entfernen und eingesetzte Batterien herausnehmen.
- 4 Schrauben der Rückwand herausdrehen und Vorderteil nach vorne klappen.
- Beim Zusammenbau muß der Einschalter in den Mitnehmer eingreifen.

Ausbau der Netzteilplatte

- Abschirmblech nach oben herausziehen.
- Sicherungsdeckel abnehmen.
- Netzteil und Kontaktfedern für Batterie nach oben herausziehen. Beim Einbau beachten: Kontaktfeder mit rot-schwarzer Leitung (-) oben.
- Steckkontakt auf HF-NF-Platte abziehen.

Ausbau der HF-NF-Platte

- Knöpfe und Tasten a abziehen.
- 5 Schrauben b und 2 Schrauben c herausdrehen.
- Platte rechts anheben und herausziehen.
- Beim Einbau müssen die Halter der Ferritantenne in die Rückwand einrasten.

Ausbau der Digitalplatte

- 4 Schrauben d herausdrehen.

Ausbau der Reglerplatte

- 2 Lötstellen x auflöten.
- Schraube e herausdrehen und Reglerplatte nach oben herausnehmen.
- Beim Zusammenbau auf die Stellung der Mitnehmer von Lautstärke, Bass und Höhen achten!

Mechanical Section

Observe MOS safety precautions when carrying out repairs!

Disassembly

Disassembly of chassis

- Remove the battery compartment cover and inserted batteries
- Loosen four screws on the rear panel and tilt the front part to the front
- Note when reassembling that the on/off button engages with the tappet

Disassembly of power supply board

- Pull out the metal sheet screening cover in upward direction
- Remove the fuse cover
- Pull out the power supply board and the battery contact springs in upward direction.
Note when reassembling the board that the contact spring with the red/black line (-) is in upper position.
- Pull out the plug from the RF-AF board

Disassembly of RF-AF board

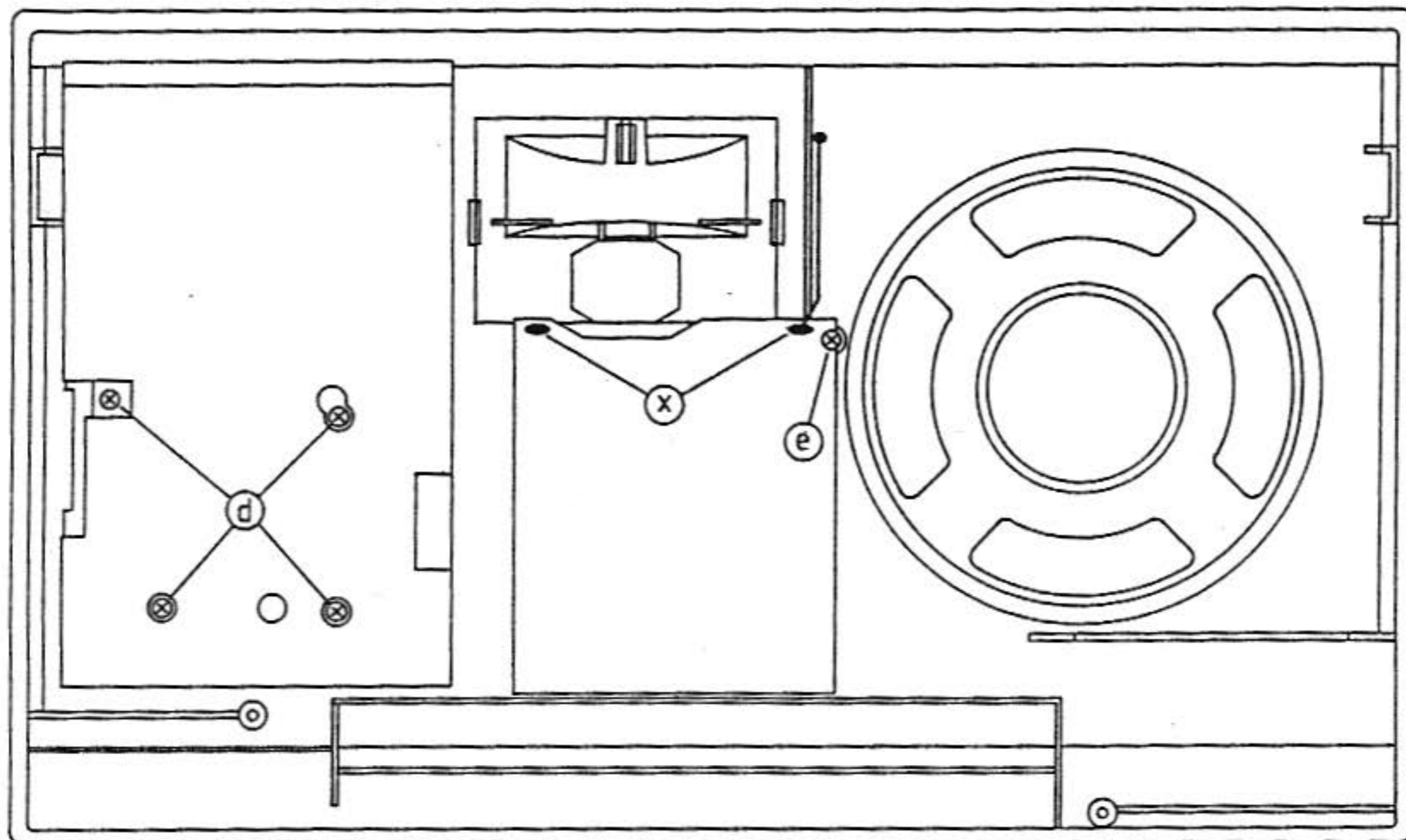
- Remove the knobs and keys a
- Loosen five screws b and two screws c
- Lift the board on the right and remove it
- When reassembling make sure that the ferrite antenna holders lock into the rear panel.

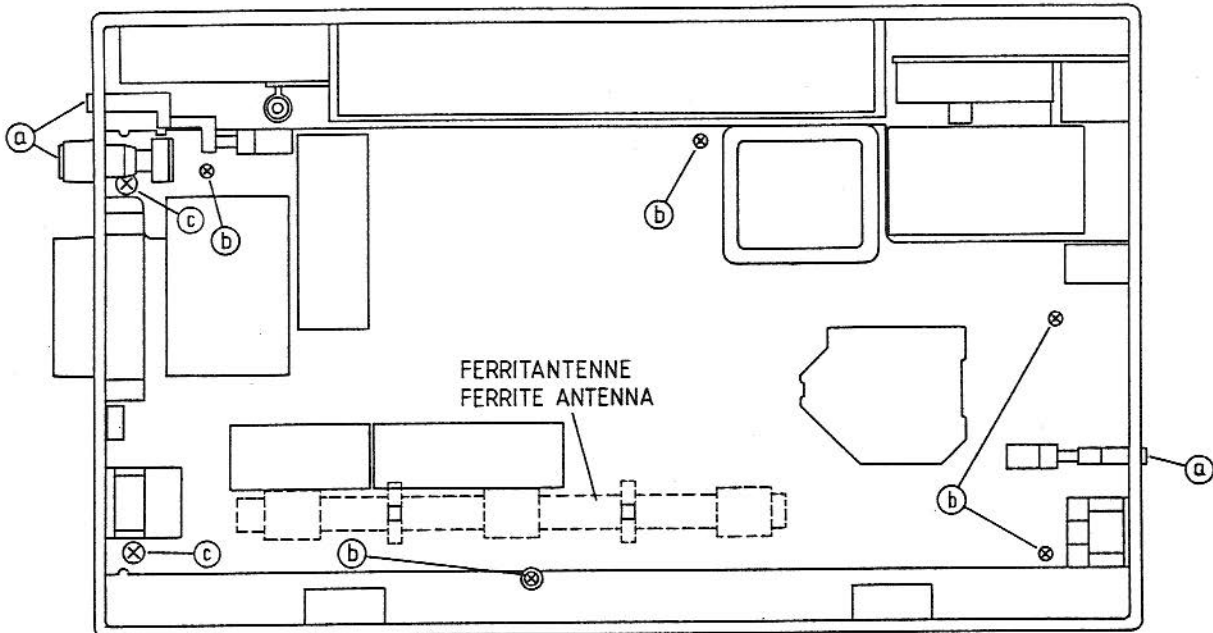
Disassembly of the digital board

- Loosen four screws d.

Disassembly of the control board

- Unsolder two solder connections x.
- Loosen screw e and take out the board in upward direction.
- Note the position of the tappets for the volume, bass and treble controls when reassembling!





Elektrischer Teil

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine beachten!

Das Gerät muß die Sicherheitsbestimmungen nach IEC 65/VDE 0860 erfüllen.

Bei Netzbetrieb wird beim Ausschalten des Gerätes nur die Gleichspannungsversorgung unterbrochen. Der Netztrafo bleibt an der Netzspannung angeschlossen.

Eine Trennung vom Netz wird nur durch Ziehen des Netzsteckers erreicht. Alle Einstellungen werden bei einer Batteriespannung von 9 V vorgenommen.

Die Uhrenfrequenz ist werkseitig auf 32768 Hz \pm 0,1 Hz eingestellt (mit C 16).

IC-11 Programmierung

Bei Satellit international 400 ist die Diode D 23 nicht bestückt.

USA: Durch Auslöten von Diode D 18 wird der AM-Suchlauf auf 10 kHz-Raster, der FM-Suchlauf auf 100 kHz-Raster geändert.

Umstellung der LW-Frequenzen ab 1988 im Bereich >200 kHz auf das neue Raster: Diode D 19 entfernen.

Hinweis:

Die Filter F 11, F 12 und F 13 werden voreingestellt geliefert, und dürfen nicht verdreht werden.

Testprogramm

Gerät einschalten, »Aux« drücken, Codeziffern 30652 eingeben und 1 mal STORE drücken.

- Display-Test:** Bei Drücken der FREE-Taste leuchten sämtliche Segmente auf.
- Handradtest:** Das Betätigen des Handrades bewirkt ein Aufaddieren bzw. Subtrahieren eines Zählers im Display. Bei einer Umdrehung des Handrades sollte sich der Zähler um \pm 24 ändern.
- Belegung der Stationstasten mit Testfrequenzen:** Noch einmal STORE drücken. Alle 23 Stationsspeicher sind mit vorgegebenen Testfrequenzen belegt. Ferner sind Time 1, Time 2 und die Switch-Time aktiviert.

Electrical Section

Observe MOS safety precautions when carrying out repairs!

The unit has to meet the IEC65/VDE0860 safety requirements.

When switching off a mains-operated unit, only the d.c. supply is disconnected whereas the power transformer remains connected to the mains. Mains disconnection can only be effected by pulling the mains plug.

All adjustments are made at a 9V battery voltage.

The clock frequency is preset at the factory to 32768 Hz \pm 0.1 Hz (by means of C16).

IC-11 programming

Model Satellite International 400 is not provided with diode D 23.

USA: By unsoldering diode D 18, the AM station finder is set to 10 kHz spacing and the FM station finder to 100 kHz spacing.

From 1988, readjustment to the new spacing of LW frequencies >200 kHz is possible by removing diode D 19.

Note:

The filters F11, F12 and F13 are delivered in preset condition and must not be modified.

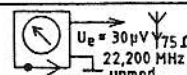


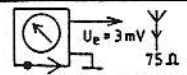

Testing procedure

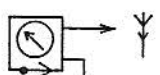
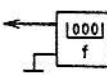
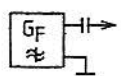
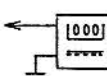

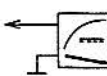








Switch on the unit, push AUX, enter code numbers 30652 and push STORE once.

- Display test:** When pushing FREE all segments are illuminated.
- Handwheel test:** When turning the handwheel the displayed counter position increases or decreases. One turn of the handwheel should cause the counter position to increase or decrease by 24.
- Test frequency assignment to station keys:** Push STORE once again. Specific test frequencies are assigned to all 23 station memories. Additionally, Time 1, Time 2 and Switch Time are activated.

ABGLEICHTABELLE
ALIGNMENTTABLE

Abgleich Alignment	Einspeisung Feeding	Meßpunkt Testpoint	Hinweis Notes	Bereich Band	f / Speicher- platz Station	Abgleich- punkt Alignment Point	Einstellung Adjustment	
Oscillator			International 400 Professional 400	MW	513KHz/17	L 405 (3)	1,3±50mV	
					1611KHz/18	C 405 (4)	25V±0,1V	
				LW	148KHz/15	L 406 (1)	1,3V±50mV	
					353KHz/16	C 411 (2)	25V±0,1V	
				SW	1612KHz/19	F 22 (9)	0,6V±50mV	
					30000KHz/21	C 146 (10)	25V-3V	
					1612KHz/19	F 22 (9)	0,6±50mV	
					26100KHz/10	C 146 (10)	13,8V	
				FM		C 171 (11)	54,05MHz ±100Hz	
					87,5MHz/22	L 305 (A)	2,25V±50mV	
	108MHz /23	C 316 (B)	25V±0,1V					
Vor- und. Zwischenkreis Aerial-band-pass cct.	<p>$f_{mod} = 400 \text{ Hz}$ $m = 30\%$</p>			LW	160KHz/ 1	L 403 (7)	max.	
					335KHz/ 2	C 402 (8)	max.	
				MW	558KHz/ 3	L 402 (5)	max.	
					1449KHz/ 4	C 401 (6)	max.	
	FM					C 306 (D)	max.	
						C 304 (E)		
						L 304 (C)		
						L 302 (E)		
Z F / I F	<p>G_f 5,6pF 450 kHz</p>			MW	1449KHz/ 4	F 6 (I)	max.	
							R 133	1,4V
	<p>G_f 450 kHz</p>			SW		F 21 (III)	max. u. sym	
						F 20 (IV)		
						F 19 (V)		
						F 17 (VI)		max.
	<p>$f_{mod} = 400 \text{ Hz}$ $m = 30\%$ 75.Ω</p>			DX ein/on	2050KHz/ 5	F 16 (VII)	max.	
						F 14 (VIII)		
	<p>G_f 75.Ω</p>			F 5 verstimmen detune	FM	93MHz/13	F 1 (H)	max.
							F 5 (G)	sym.
Suchlauf/Selfseek Empfindlichkeit sensitivity	Stop Mitte/Stop middle *	<p>G_f $U_e = 300 \mu V$ 7kHz Hub/deviation $f_{kipp/sweep} = 8-12 \text{ Hz}$</p>			MW	1449KHz/ 4	F 8 (II)	
							<p>G_f $U_e = 100 \mu V$ 50 kHz Hub/deviation $f_{kipp/sweep} = 50 \text{ Hz}$</p>	
		<p>$U_e = 30 \mu V$ unmod.</p>			MW	1449KHz/ 4	R 216	
							FM	

Abgleich Alignment	Einspeisung Feeding	Meßpunkt Testpoint	Hinweis Notes	Bereich Band	Speicherplatz Station f/	Abgleichpunkt Alignment Point	Einstellung Adjustment
BFO			R 176 (BFO)  SSB ein/on	SW	22,201MHz	F 24 	Schwungsnull beat zero
Batt. Anzeige Batt. Indicate	$U_{\text{Batt.}} = 9\text{V}$		Batt.Kontrolle drücken/push batt. control			R 118	Marke 8 mark 8
Anzeige Indicate				FM	93MHz/13	R 525	Marke 9 mark 9
	$U_e = 30\ \mu\text{V}$ $U_e = 14\ \text{mV}$			SW	22,2MHz/ 7	R 149 R 140	Marke 3 mark 3 Marke 8 mark 8 

ZEICHENERKLÄRUNG	LEGENDE
 Meßsender Testgenerator	Frequenzzähler frequency counter 
 Wobbelgenerator Sweep generator	Digitalvoltmeter Digital voltage meter 
 Einstellung wiederholen To repeat the adjustment	Gleichspg. Meßgerät DC voltage meter 
 Drehen nach rechts Tuning to right	NF-Voltmeter AF-Voltmeter 
 Unterbrechung disconnection	Oszilloskop Oscilloscope 
 Rahmenantenne Frame aerial	Kurzschließen short circuit 
 Mittelstellung middle position	Spannungssprung voltage jump 

* Vereinfachter Suchlauf-Stop-Abgleich

Meßpunkt 14 mit 15 kurzschließen.

Voltmeter an MP 10.

Gerät auf die Frequenz des gerasteten Meßsenders oder eines stark einfallenden RF-Senders (Ortssender) einstellen.

Kreis X für FM oder Kreis II für MW/LW nach außen verstimmen.

Kern nach innen drehen, bis der Spannungssprung erfolgt (von 0 V auf ca. 5 V am MP 10), Kernstellung merken.

Kern weiterdrehen, bis der Abschaltssprung erfolgt (5 V auf 0 V).

Kern auf mechanische Mitte zwischen Ein- und Abschaltssprung stellen.

Prüfung:

Die eingestellte Senderfrequenz mit Handabstimmung nach oben und unten verstimmen, bis der Abschaltssprung erfolgt. Er muß bei gleicher \pm Frequenzverstimmung erfolgen.

Wenn notwendig, Kreis X bzw. Kreis II korrigieren.

Die Einstellung der Stop-Empfindlichkeit ist lt. Service-Anleitung durchzuführen.

Simplified station search stop alignment

Short-out test point 14 with 15.

Connect voltmeter to test point 10.

Set the unit to the frequency of a test generator or of a strong broadcasting station (local channel).

Turn out the core of the coil in circuit X (FM) or the core of the coil in circuit II (MW/LW).

Turn in the core until the voltage at test point 10 changes from 0 V to approx. 5V; note core position.

Continue to turn the core until the voltage changes from 5V to 0 V.

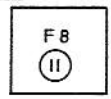
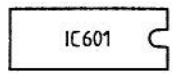
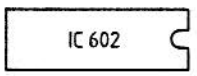
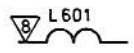
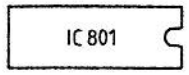
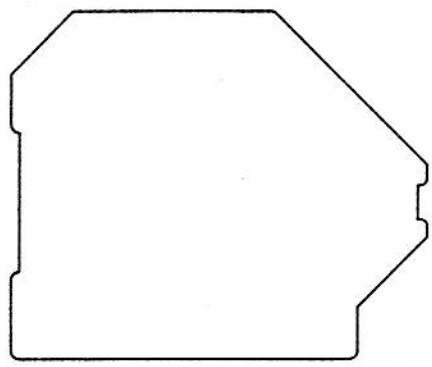
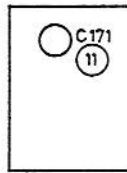
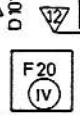
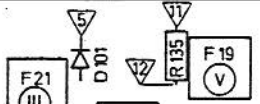
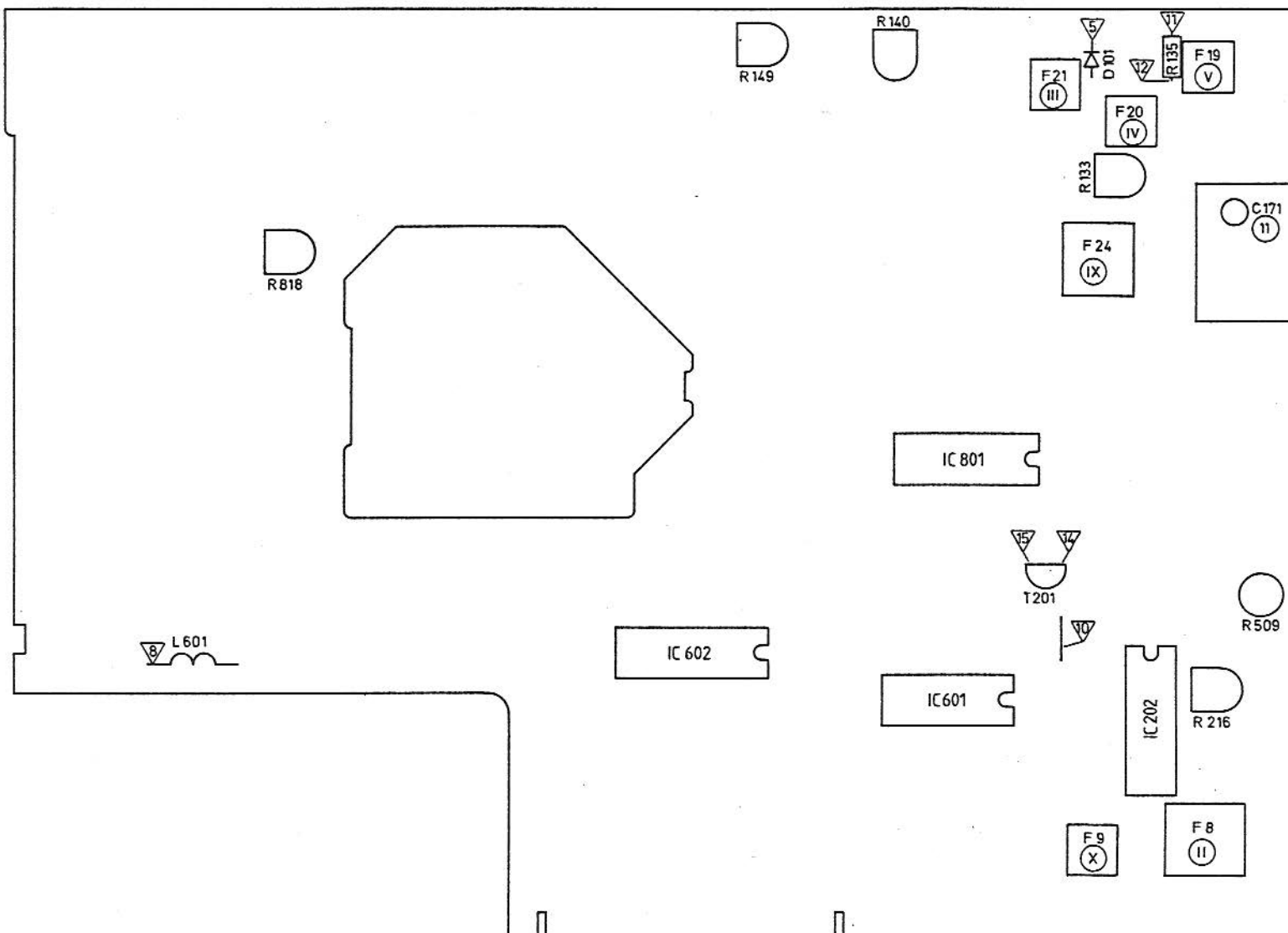
Set the core to its mechanic mid-position between the two voltage jumps.

Check:

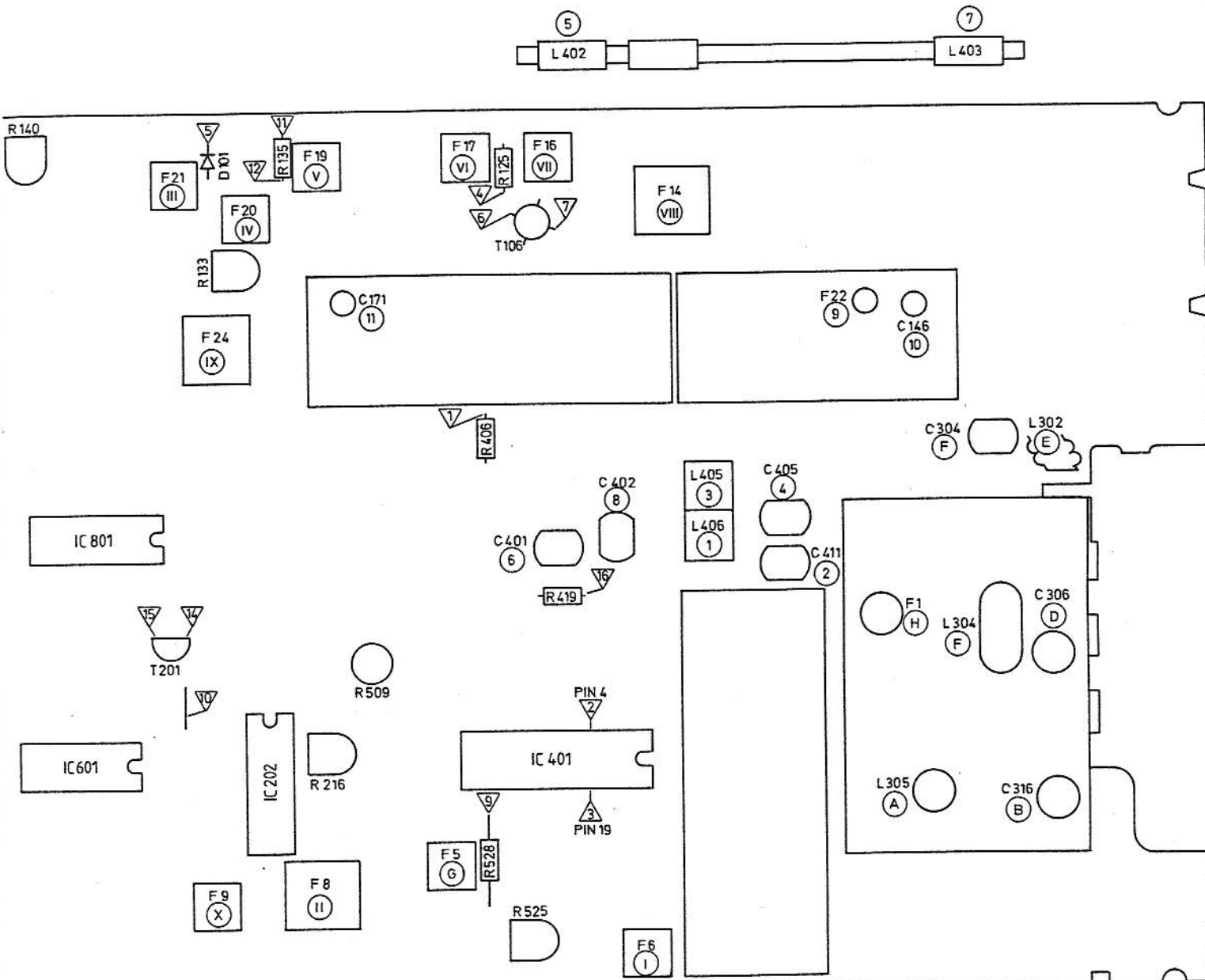
Vary the set transmitter frequency manually by increasing and reducing it until the voltmeter reads 0 V. This voltage jump has to occur at the same \pm frequency increment.

Readjust circuit X and circuit II, if necessary.

Adjust the stop sensitivity as described in the service manual.



ALIGNMENT LAYOUT



ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN BEI U_B- 9V GEGEN MINUS
 ALL VOLTAGES MEASURED AT U_B- 9V WITH RESPECT TO NEGATIVE
 TOUTES LES TENSIONS SONT MESUREES POUR U_B- 9V AU MOINS
 TUTTE LE TENSIONI MISURATE CON U_B- 9V VERSO IL NEGATIVO

SW

FM

▲ FÜR DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC, IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

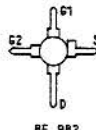
▲ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET, THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

▲ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC, EN CAS DE REMPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

▲ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.



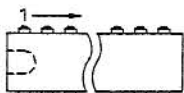
BB 130



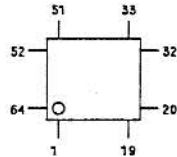
BF 982



25K 193



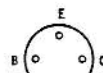
MC 140 94 BP
 MC 140 66 BP
 SAA 1057
 TDA 1904 G
 TDA 4150
 TDA 4100



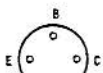
UPD 7503 G (MOS)



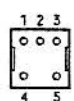
BC 369



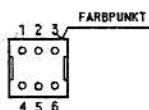
BF 199
 BF 240
 BF 440
 BF 441
 BF 494



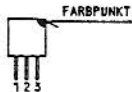
BC 327
 BC 338
 BC 348
 BC 549
 BC 558
 BC 559



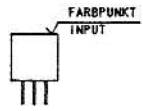
19202-07202-



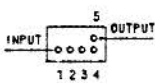
07202-638.97



19203-008



8382-251-497
 QF 54,5 MHZ



19203-101.14
 19203-102.14

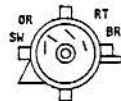


100ER 1ER



100ER 1ER

FARBKENNZEICHNUNG VON FILTERN
 COLOUR CODE FOR FILTERS
 REPERAGE EN COULEUR DES FILTRES
 CONTRASSEGNO COLORATO SUI FILTRI



15041-100.50

SW-SCHWARZ BLACK NOIR NERO	BN-BRAUN BROWN BRUN MARRONE	RT-ROT RED ROUGE ROSSO
GE-GELB YELLOW JAUNE GIALLO	GN-GRUEN GREEN VERT VERDE	BL-BLAU BLUE BLEU BLU
V1-VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETT	GR-GRAU GREY GRIS GRIGIO	WS-WEISS WHITE BLANC BIANCO
RS-ROSA PINK ROSE ROSA	OR-ORANGE ORANGE ARANCIONE	TR-TRANSPARENT TRANSPARENT TRANSPARENT TRASPARENTE

KONDENSATOR/CAPACITOR

	ELKO ELECTROLYTIC ELECTROLYTIQUE ELETROLITICO
	TANTALUM ELKO TANTALUM ELECTROLYTIC ELECTROLYTIQUE AU TANTALE ELETROLITICO AL TANTALIO
	FOLIE A FEUILLE A FOGLIA
	KERAMIK CERAMIC CERAMIQUE A CERAMICA
	GLIMMER MICA AU MICA A MICA
	VIELSCHICHT MULTILAYER A COUCHES MULTIPLES A PIU' STRATI
	POLYPROPYLEN (KS-KP)

WIDERSTAND/RESISTOR

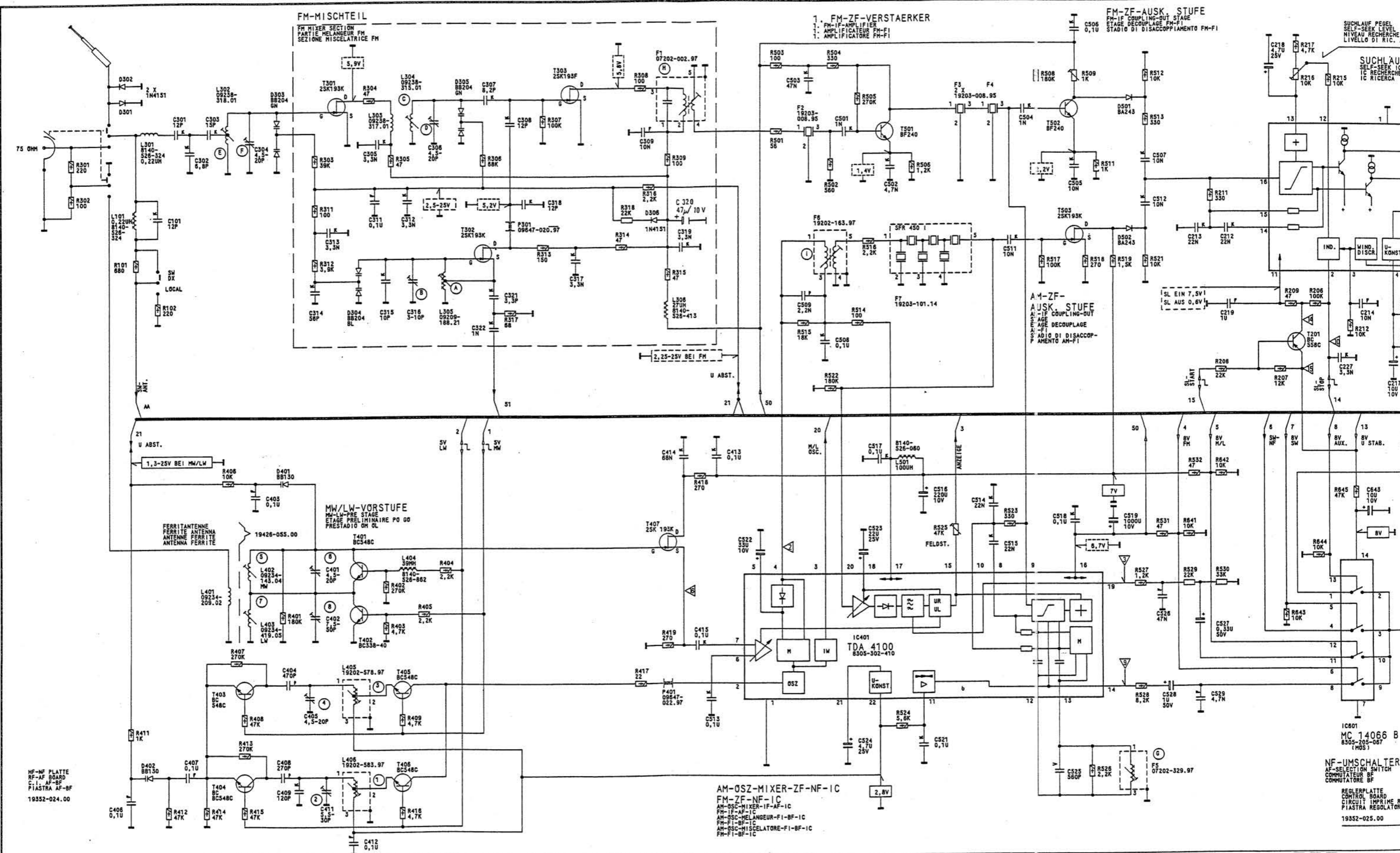
	KSW 0204 DIN		DRAHT WIRE BOBINEE A FILO
	MSW 0204 DIN		KSW 0207 DIN
	MSW 0207 DIN		KSW 0309 DIN
	KSW 0411 DIN		KSW 0617 DIN
	MSW 0309 DIN		MSW 0309 DIN
	NTC		NTC
			SICHERUNGSWIDERSTAND SAFETY RESISTOR FOSIBILE DI SICUREZZA

	GLEICHSPANNUNG DC-VOLTAGE TENSION CONTINUE TENSION CONTINUA
	WECHSELSPANNUNG AC-VOLTAGE TENSION ALTERNATIVE TENSIONE ALTERNATA
	REGELSPANNUNG CONTROL VOLTAGE TENSION DE REGLAGE TENSIONE DI CONTROLLO
	ABSTIMMSPANNUNG TUNING VOLTAGE TENSION DE SYNTONISATION TENSIONE DI SINTONIA
	SCHALTSPANNUNG SWITCHING VOLTAGE TENSION DE COMMUTATION TENSIONE DI COMMUTAZIONE

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
 SUBJECT TO ALTERATION
 MODIFICAZIONI RESERVEES
 CON RISERVA DI MODIFICA

WELLENBEREICHE : FM 87,5-108 MHZ
 WAVEBANDS : SW 1,612-26,1 MHZ (EXPORT 30 MHZ)
 GAMMES D'ONDES : MW, PO, OH 513-1671 KHZ
 GAMME D'ONDA : LW, GO, OL 148-353 KHZ

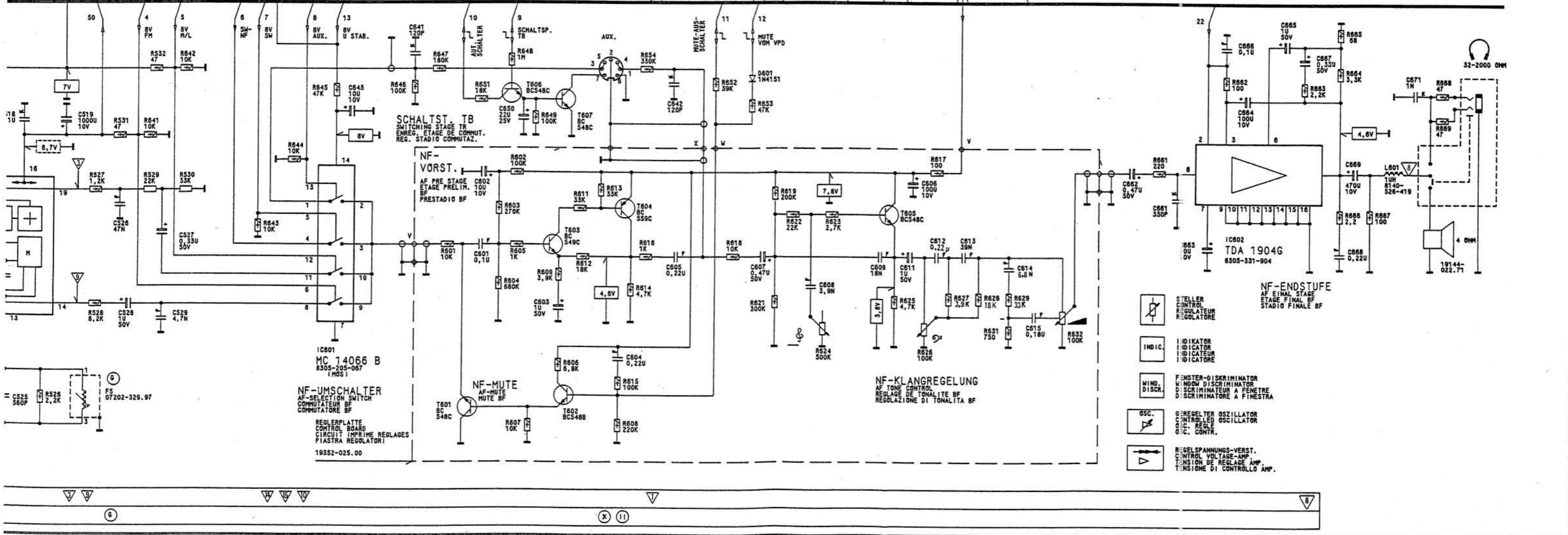
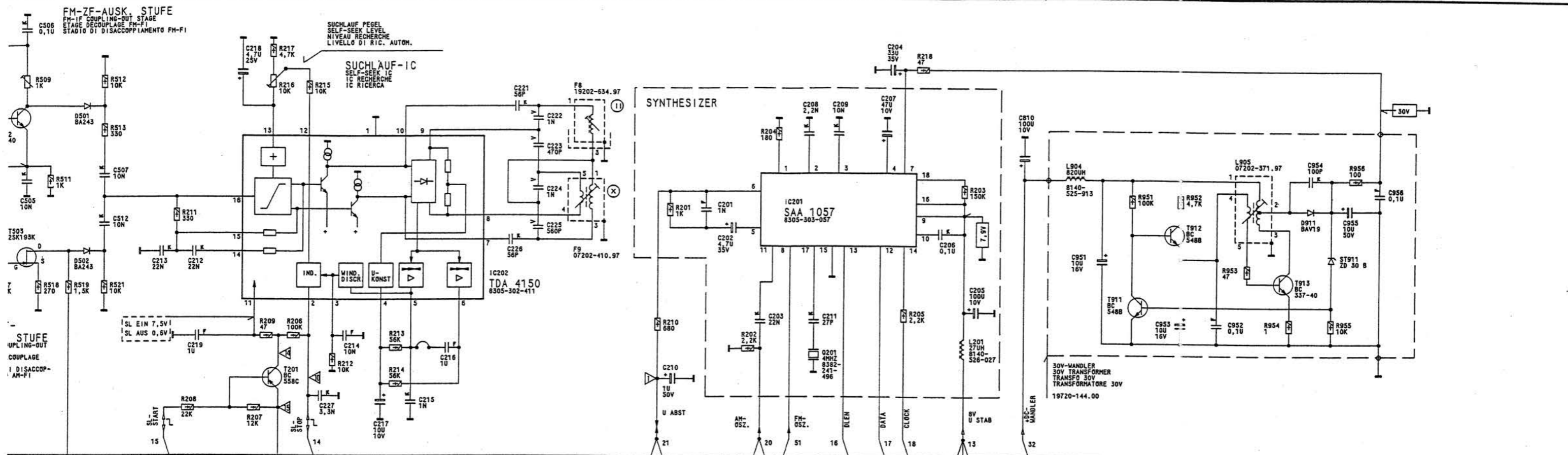
FH-2F, FM-1F, FM-FI 10,7 MHZ
 SW-2F, SW-1F, DC-1.FI 54,5 MHZ
 SW-2.ZF, SW-2.1F, DC-2.FI 450 KHZ
 MW/LW-ZF, MW/LW-1F, PO/GO-FI, OH/OL-FI 450 KHZ



MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

(E) (F) (S) (7) (2) (4) (8) (8) (1) (3) (C) (B) (D) (A) (N) (I) (6)



- STELLER CONTROL REGULATEUR
- INDIC. INDIKATOR INDICATEUR INDICATORE
- WIND. DISCR. FENSTER-DISKRIMINATOR WINDOW DISCRIMINATOR DISCRIMINATEUR A FENESTRE DISCRIMINATORE A FINESTRA
- OSC. GEREGLTER OSCILLATOR CONTROLLED OSCILLATOR G.C. REGLE G.C. CONTR.
- REGEL SPANNUNGS-VERST. CONTROL VOLTAGE-AMP. TENSION DE REGLAGE AMP. TENSIONE DI CONTROLLO AMP.

1. SW-VORSTUFE
1. SW PRE STAGE
1. ETAGE PRELIM. OC
1. PRESTADIO OC

SW-BANDPASS
FILTRE PASS-BANDE OC
FILTRU PASSA-BANDA OC

2. SW-VORSTUFE
2. SW PRE STAGE
2. ETAGE PRELIM. OC
2. PRESTADIO OC

1. SW-MISCHER
1. SW MIXER
1. MELANGEUR OC
1. MISCELATRICE OC

1. ZF
1. IF

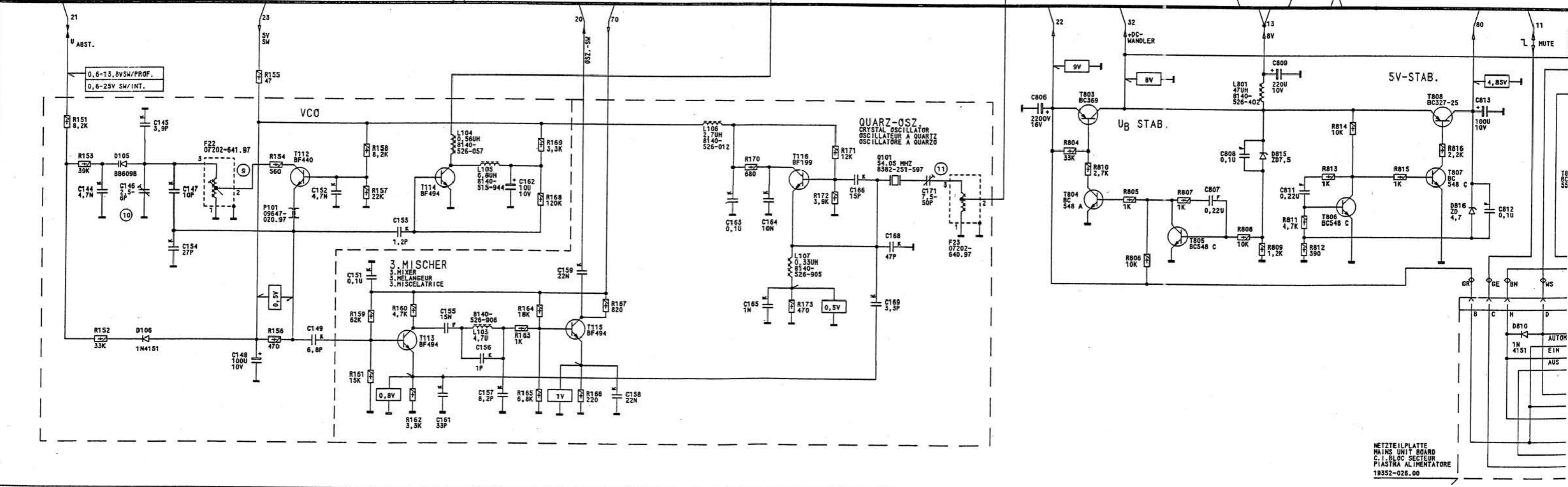
2. SW-MISCHER
2. SW MIXER
2. MELANGEUR OC
2. MISCELATRICE OC

ZF-VERSTAEKER
IF-AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR BF
AMPLIFICATORE BF

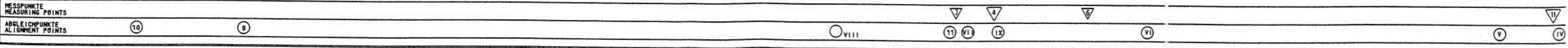
PRODUCT-DETECTOR
DETECTEUR DE PRODUIT
RIVELATORE MULTIPLICATIVO

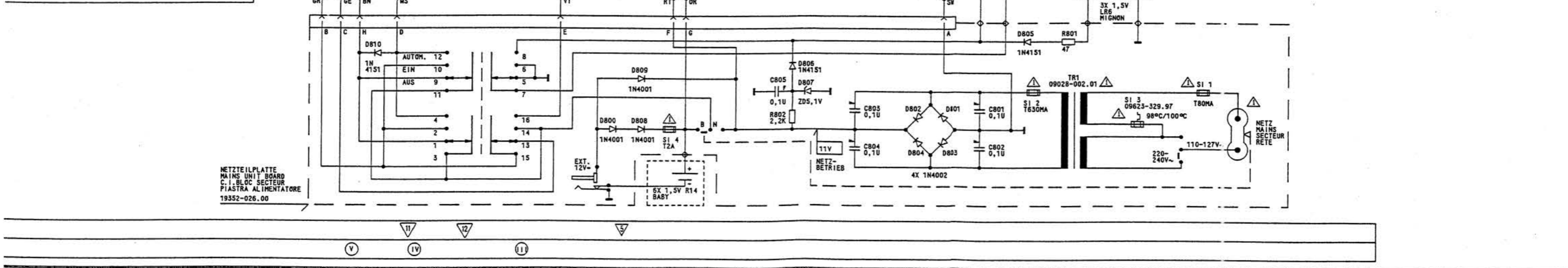
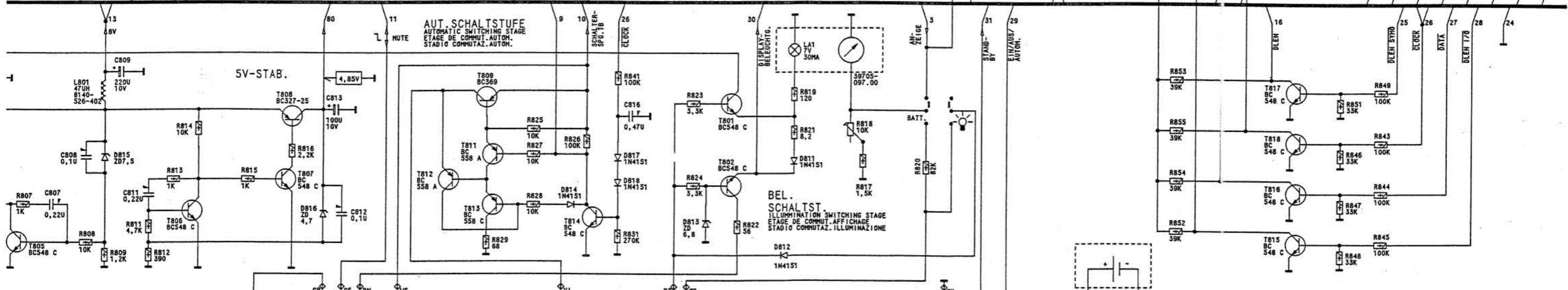
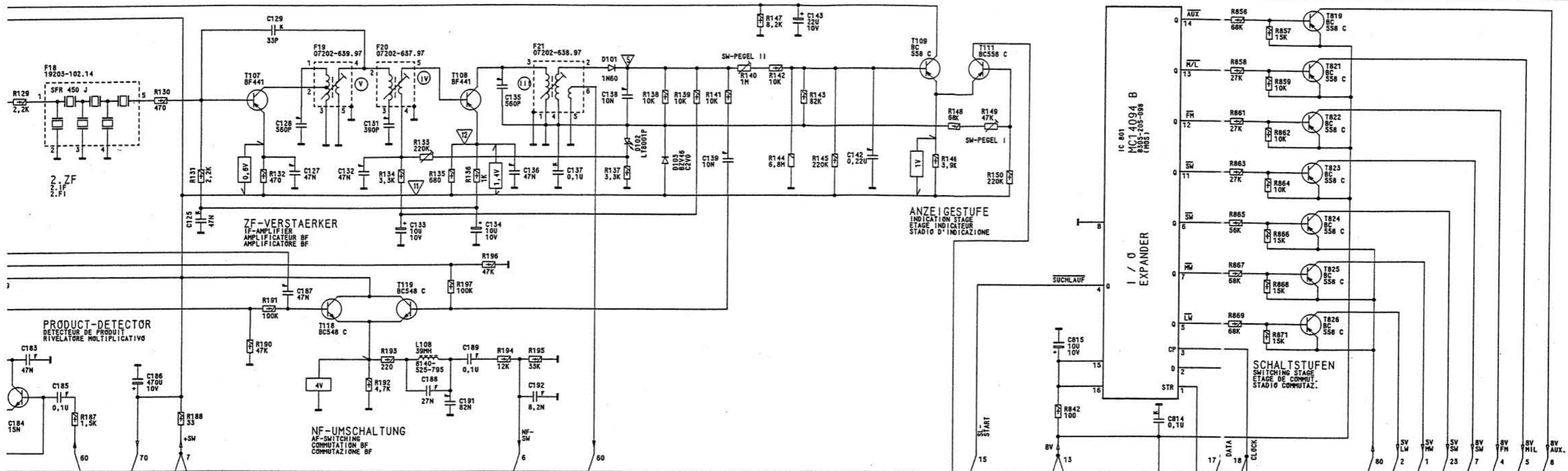
NF-UMSCHALTUNG
AF-SWITCHING
COMUTATION BF
COMUTAZIONE BF

NF-NF PLATTE
BF-AF BOARD
C.I. AF-BF
PIASTRA AF-BF
19352-024.00

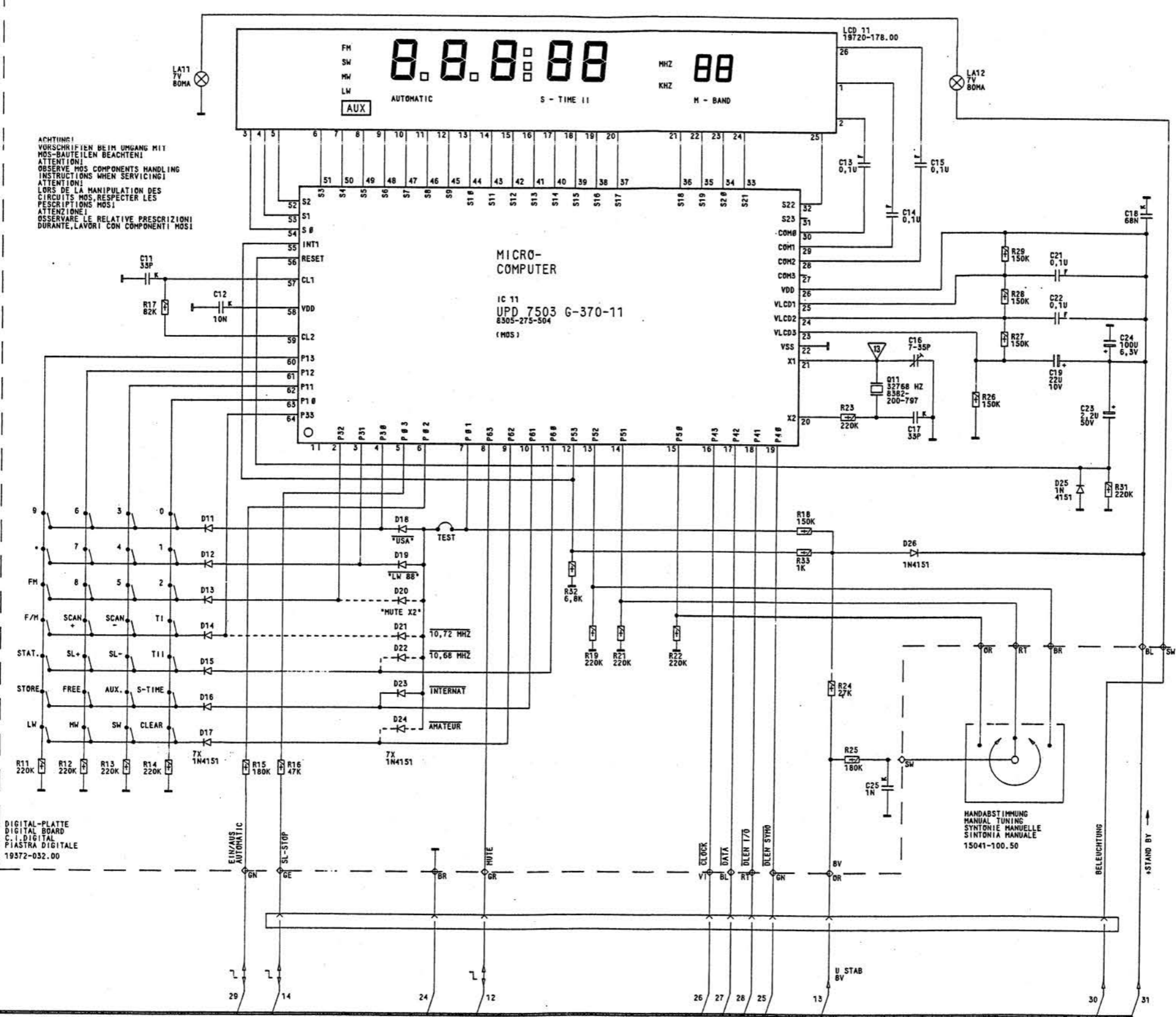


NETZTEILPLATTE
MAINS UNIT BOARD
C.I. BLOC SECTEUR
PIASTRA ALIMENTATORE
19352-026.00



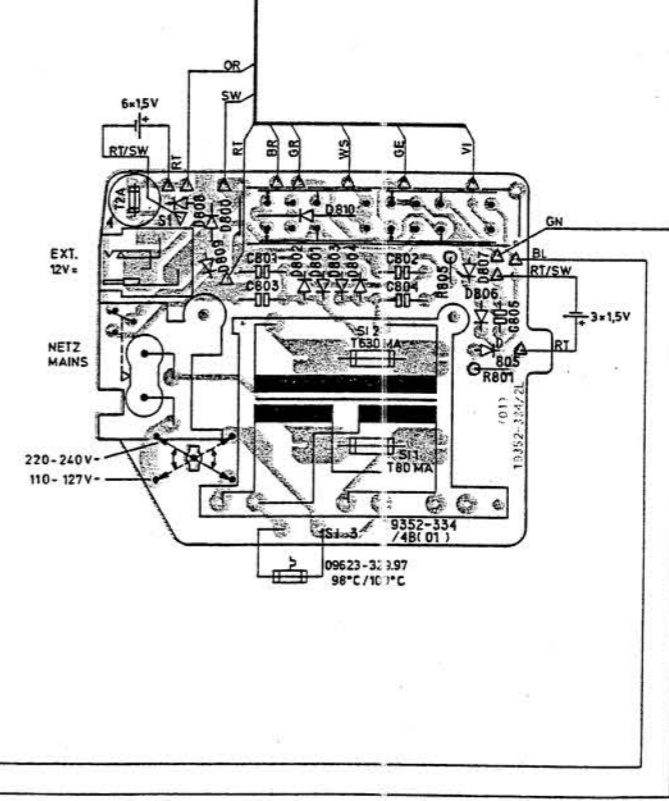
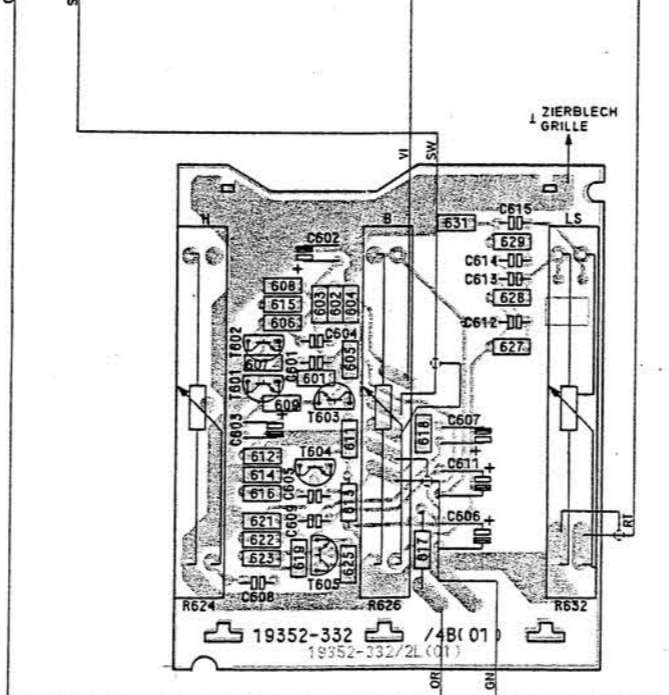
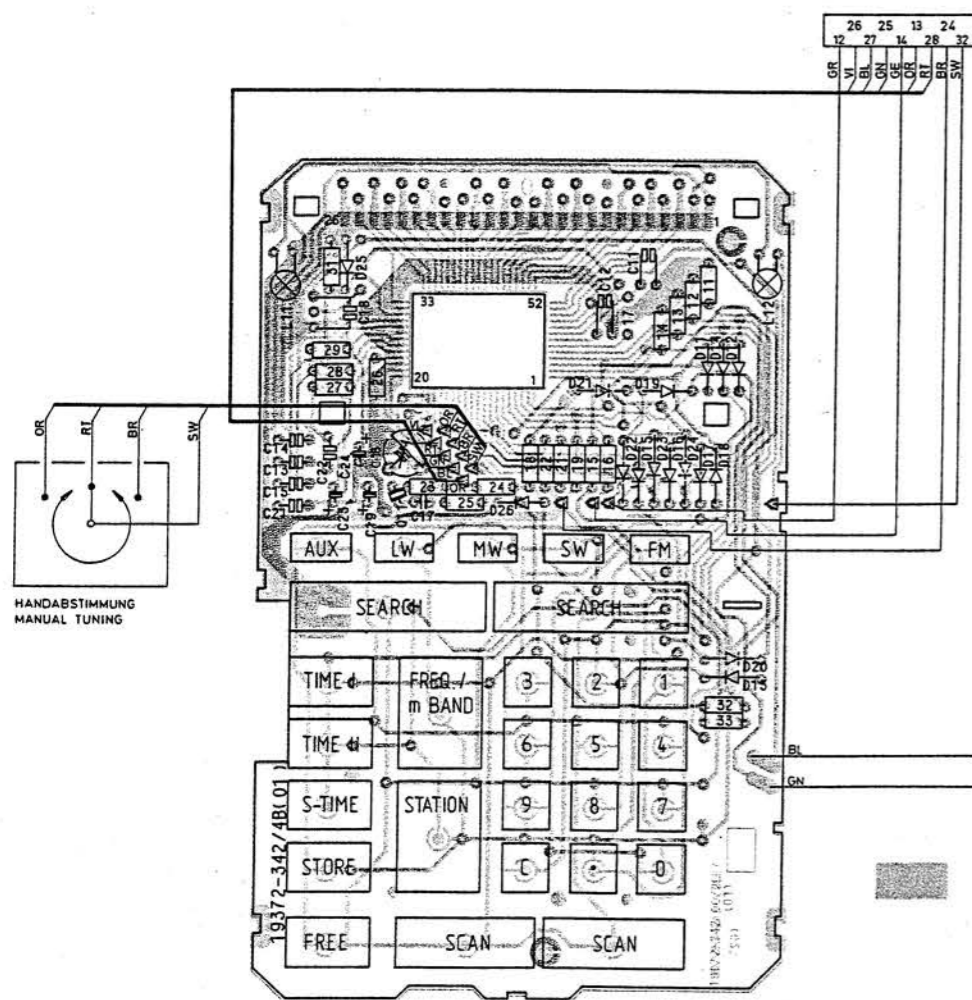
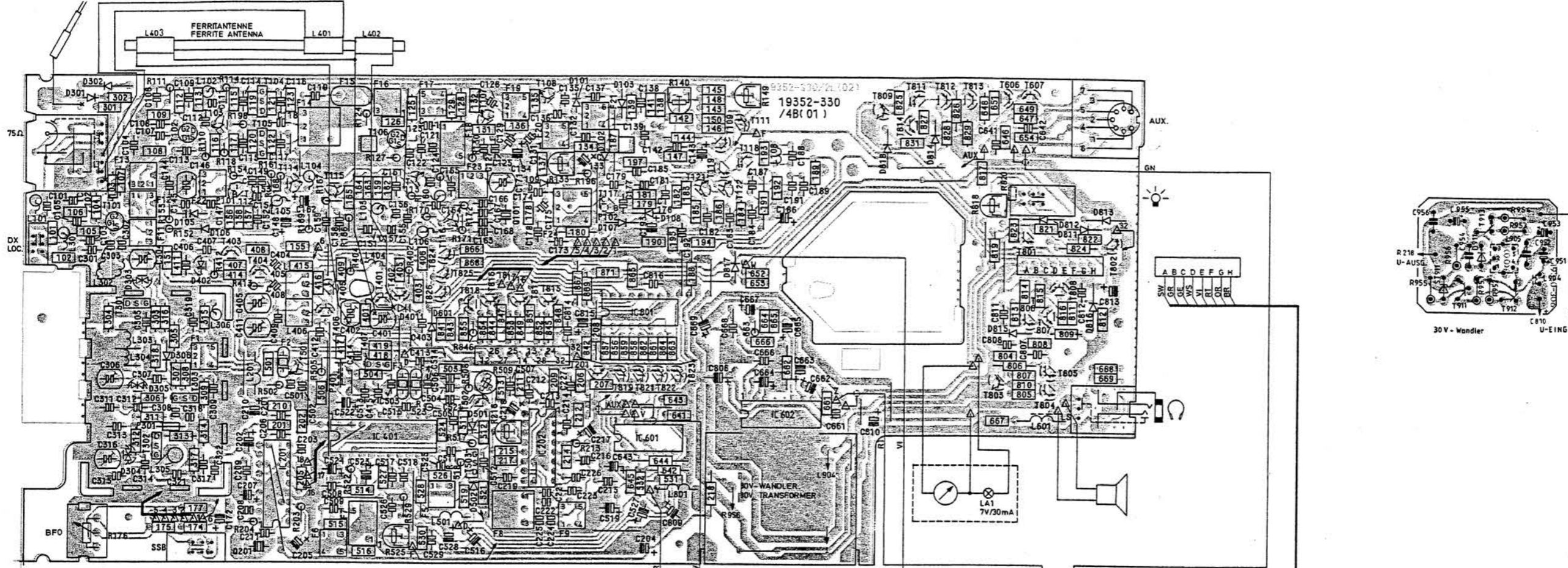


ACHTUNG!
 VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT
 MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
 ATTENTION!
 OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING
 INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
 ATTENTION!
 LORS DE LA MANIPULATION DES
 CIRCUITS MOS, RESPECTER LES
 PRESCRIPTIONS MOS!
 ATTENZIONE!
 OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI
 DURANTE I LAVORI CON COMPONENTI MOS!




- VERST. ALLG. AMP. GENERAL AMP. COMUNE
- TIEFPASSVERST. LOW-PASS-AMP. AMPLIF. PASSE-BAS. AMPLIF. PASSA-BASSO
- HOCHPASSVERST. HIGH-PASS-AMP. AMPLIF. PASSE-HAUT. AMP. PASSA-ALTO
- GEREGLETER VERST. CONTR. AMPLIFIER. AMP. CONTR. CONTR. AMPLIF.
- DIFFERENZ-VERST. DIFFERENCE AMPLIFIER. AMPLIFICATEUR DIFFERENZIALE. AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE
- STEUERBARER VERST. CONTROLLABLE AMPLIFIER. AMPLIFICATEUR REGLABLE. AMPLIFICATORE PILOTABILE
- SCHMITTRIGGER. SCHMITT-TRIGGER. TRIGGER DE SCHMITT. CIRC. DI SGANCIO DI SCHMITT
- ELECTR. SCHALTER. ELECTR. SWITCH. COMMUTEUR ELECTR. COMMUTAZIONE ELETR.
- MISCHER-VERST. MIXER-AMP. MELANGEUR AMP. MISCELATRICE AMP.
- DEMODULATOR. DEMODULATOR. DEMODULATEUR. DEMODULATORE
- TEILER. DIVIDER. DIVISEUR. PARTITORE
- MISCHER. MIXER. MELANGEUR. MISCELATRICE
- KONSTANTSPANNUNG. CONSTANT VOLTAGE. TENSION CONSTANTE. TENSIONE COSTANTE
- KONSTANTSTROM. CONSTANT CURRENT. COURANT CONSTANT. CORRENTE COSTANTE
- ADDIERSTUFE. ADDING STAGE. ETAGE D'ADDITION. STADIO ADDIZIONATORE
- STROMQUELLE. POWER SOURCE. SOURCE DE COURANT. SORGENTE DI CORRENTE
- TREIBER. DRIVER. DRIVER. ECCITATORE
- DURCHSAGEKENNUNG DEMOD. ROAD FLASH DETECTION DEMOD. MESSAGE DEMOD. IDENTIFICAZIONE COMUNL. DEMOD.
- BEREICHSKENNUNG DEMOD. AREA FLASH DETECTION DEMOD. REPERAGE DE ZONE DEMOD. IDENTIFICAZIONE ZONA DEMOD.
- BANDSPERRE. BAND-STOP FILTER. FILTRE COUPE-BANDE. FILTRO A SOPPRESSIONE DI BANDE
- BANDPASS. BAND PASS. FILTRE PASSE-BANDE. FILTRO PASSA-BANDA
- SCHWELLSCHWERT-SCHALTER. THRESHOLD VALUE SWITCH. COMMUTEUR VALEUR SEUIL. COMMUTATORE DEL VALORE DI SOGLIA

MESSPUNKTE
 MEASURING POINTS
 ABGLEICHPUNKTE
 ALIGNMENT



 LÖTSEITE
 SOLDER SIDE
 CÔTÉ SOUDURES
 LATO SALDATURE

 BESTÜCKUNGSSEITE
 COMPONENT SIDE
 CÔTÉ COMPOSANTS
 LATO COMPONENTI

GRUNDIG
SATELLIT 400