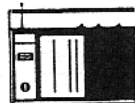


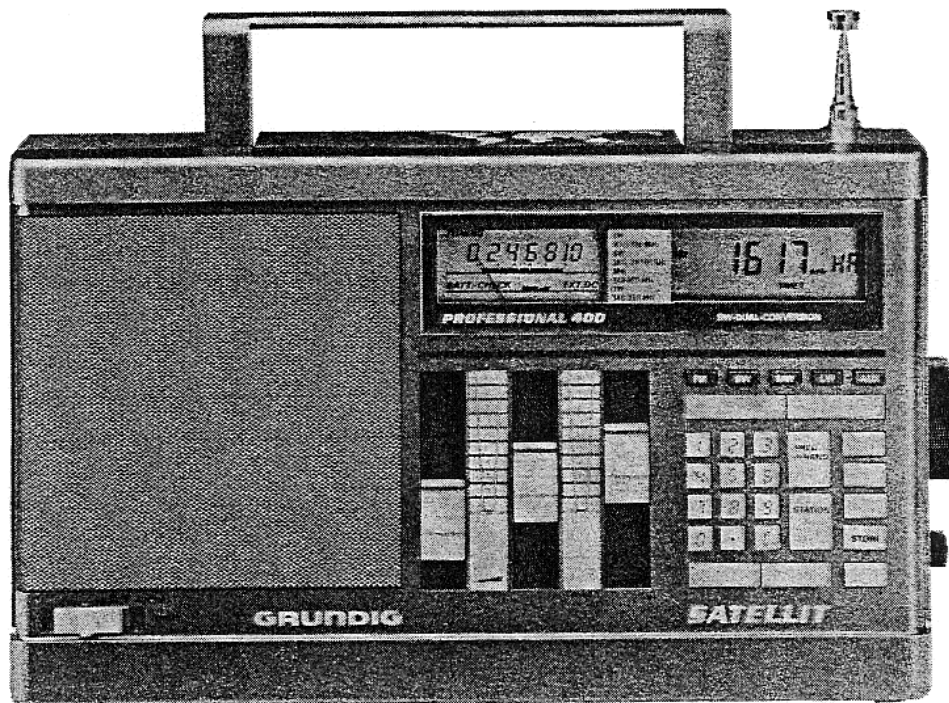
GRUNDIG SERVICE MANUAL



Ⓛ 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

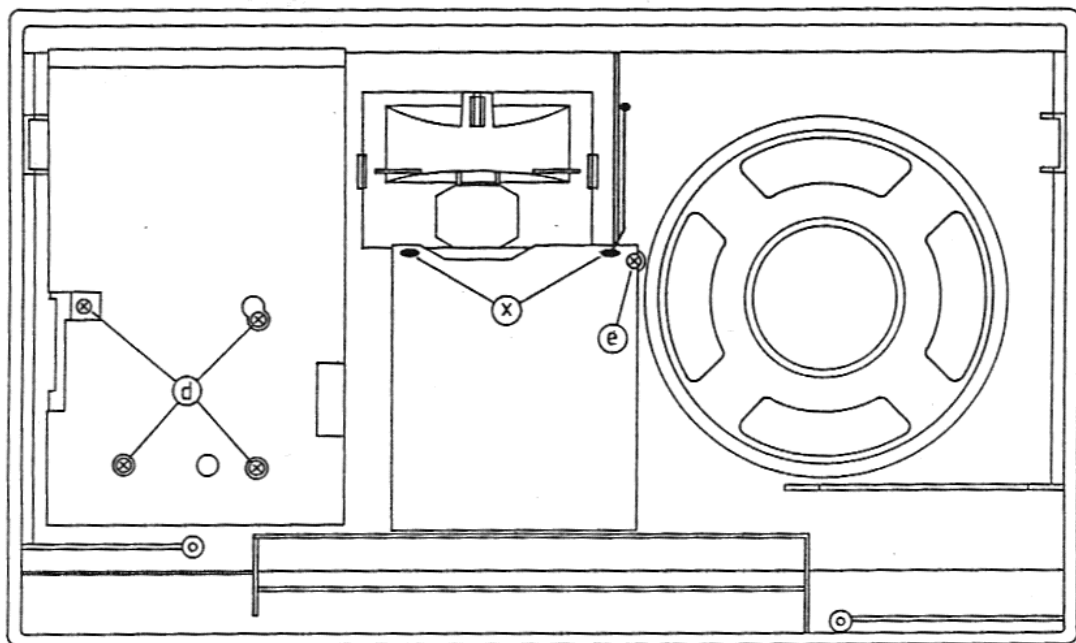
- Remove the knobs and keys **a**
- Loosen five screws **b** and two screws **c**
- Lift the board on the right and remove it
- When reassembling make sure that the ferrite antenna holders lock into the rear panel.

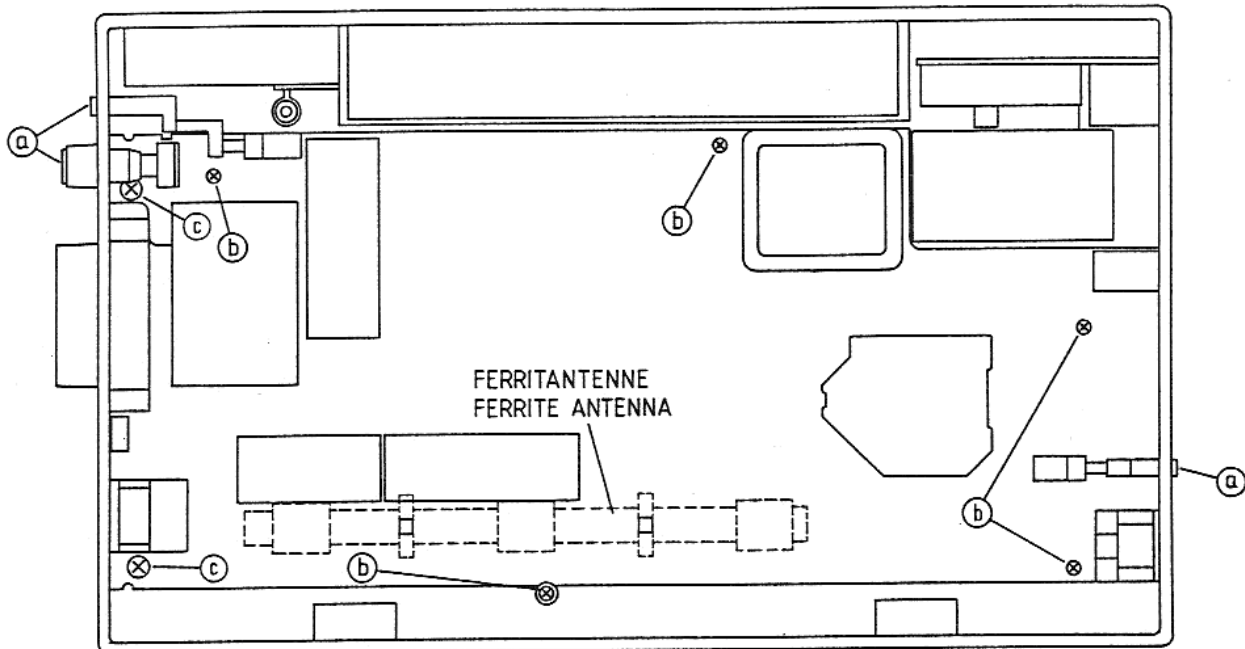
Disassembly of the digital board

- 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 $32768 \text{ Hz} \pm 0,1 \text{ Hz}$ 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 $>200 \text{ kHz}$ 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 ± 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 IEC 65/VDE 0860 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 $32768 \text{ Hz} \pm 0.1 \text{ Hz}$ (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 $>200 \text{ kHz}$ is possible by removing diode D 19.

Note:

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

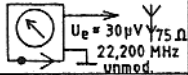


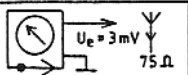
Testing procedure

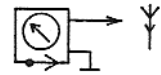
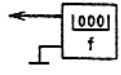
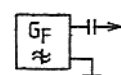
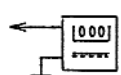

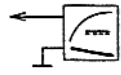

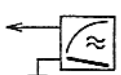



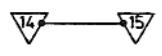


Switch on the unit, push AUX, enter code numbers 30652 and push STORE once.

- 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 | | | | | | |
| | | | | FM | 26100KHz/10 | C 146 (10) | 13,8V | | | | | | |
| | | | | | | 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. | f _{mod.} = 400 Hz m = 30 % | | | | | | | LW | 160KHz/ 1 | L 403 (7) | max. | | |
| | | | | | | | | | 335KHz/ 2 | C 402 (8) | | | |
| | | | | | | | | f _{mod.} = 1kHz 40 kHz Hub/deviation | | | | | |
| | 1449KHz/ 4 | C 401 (6) | | | | | | | | | | | |
| | 106MHz/12 | C 306 (D) | max. | | | | | | | | | | |
| | | C 304 (F) | | | | | | | | | | | |
| | 88MHz/11 | L 304 (C) | | | | | | | | | | | |
| | | L 302 (E) | | | | | | | | | | | |
| Z F / I F | 5,6pF 450kHz | | | | | | | MW | 1449KHz/ 4 | F 6 (I) | max. | | |
| | | | | | | | | | | | | R 133 | 1,4V |
| | 450kHz | | | | | | | | SW | | F 21 (III) | max. u. sym | |
| | | | | | | | | | | | F 20 (IV) | | |
| | | | | | | | | | | | F 19 (V) | | |
| | f _{mod.} = 400Hz 75Ω m = 30 % | | | | | | | | | 2050KHz/ 5 | F 16 (VII) | max. | |
| | | | | | | | | | | | | | F 14 (VIII) |
| | 75Ω | | | | | | | | FM | 93MHz/13 | F 1 (H) | max. | |
| | | | | | | | | | | | F 5 (G) | | sym. |
| Suchlauf/Selfseek | Stop Mitte/Stop middle * | | | | | | | | | R 216 / R 509 C 216 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Empfindlichkeit sensitivity | U _e = 300µV 7kHz Hub/deviation f _{kipp/sweep} = 8-12 Hz | | | | | | | | | 1449KHz/ 4 | F 8 (II) | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | U _e = 100µV 75Ω 50 kHz Hub/deviation f _{kipp/sweep} = 50 Hz | | | | | | | | | 93MHz/13 | F 9 (X) | sym. | |
| | U _e = 30µV unmod. | | | | | | | | | 1449KHz/ 4 | R 216 | | |
| | U _e = 3µV unmod. | | | | | | | | | 93MHz/13 | R 509 | | |

| 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  | Schwungs-null beat zero |
| Batt. Anzeige Batt. Indicate | U _{Batt.} = 9V | | 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 uV U _e = 14 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.

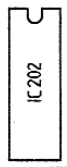
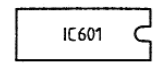
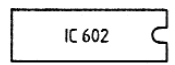
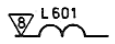
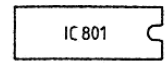
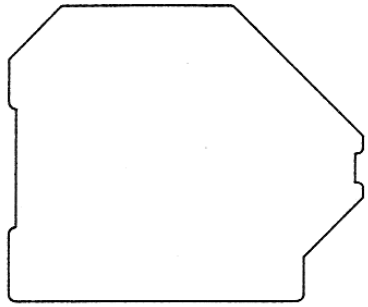
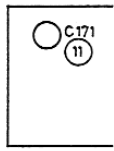
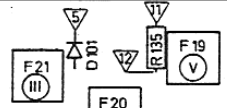
Set the core to its mechanic mid-position between the two voltage jumps.

Check:

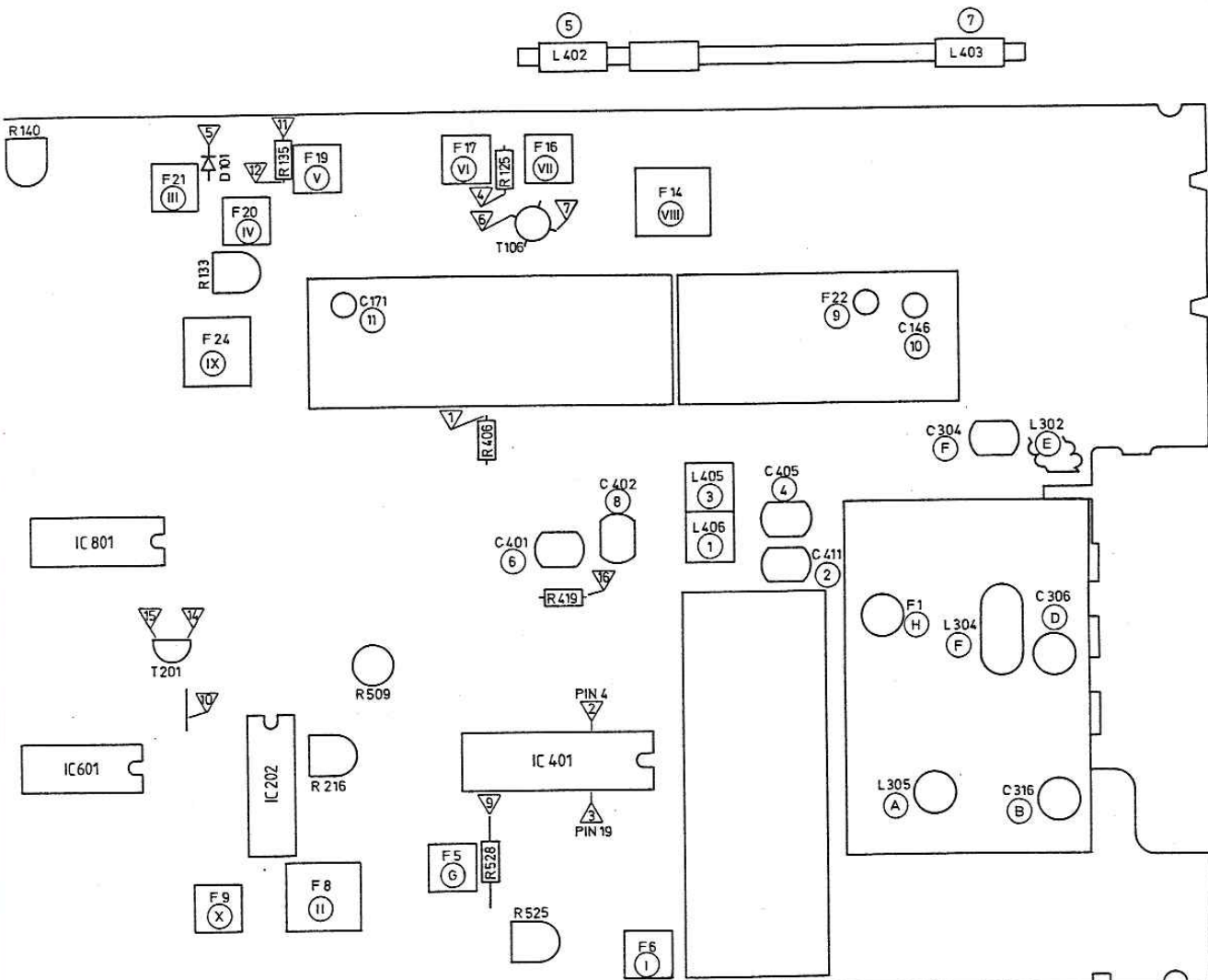
Vary the set transmitter frequency manually by increasing and reducing it until the voltmeter reads 0 V. This voltage jump has to occur at the same \pm frequency increment.

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

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

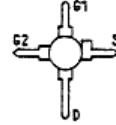
ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

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.



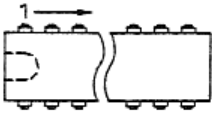
BB 130



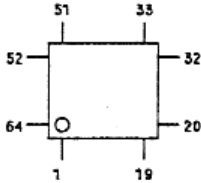
BF 982



25K 193



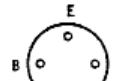
MC 140 94 BP
 MC 140 66 BP
 SAA 1057
 TDA 1904 G
 TDA 4150
 TDA 4100



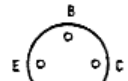
UPD 7503 G (MOS)



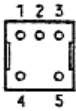
BC 369



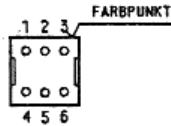
BF 199
 BF 240
 BF 440
 BF 441
 BF 494



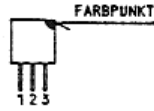
BC 327
 BC 336
 BC 548
 BC 549
 BC 558
 BC 559



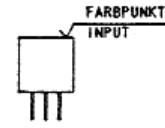
19202-07202



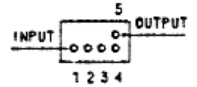
07202-638.97



19203-008



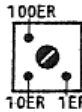
8382-251-497
 QF 54,5 MHZ



19203-101.14
 19203-102.14

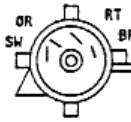


100ER



100ER

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



15041-100.50

SW-SCHWARZ
 BLACK
 NOIR
 NERO

BH-BRAUN
 BROWN
 BRUN
 MARRONE

RT-ROT
 RED
 ROUGE
 ROSSO

GE-GELB
 YELLOW
 JAUNE
 GIALLO

GN-GRUEN
 GREEN
 VERT
 VERDE

BL-BLAU
 BLUE
 BLEU
 BLU

VI-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
 CONDENSATEUR/CONDENSATORE

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

WIDERSTAND/RESISTOR
 RESISTENZA/RESISTENZA

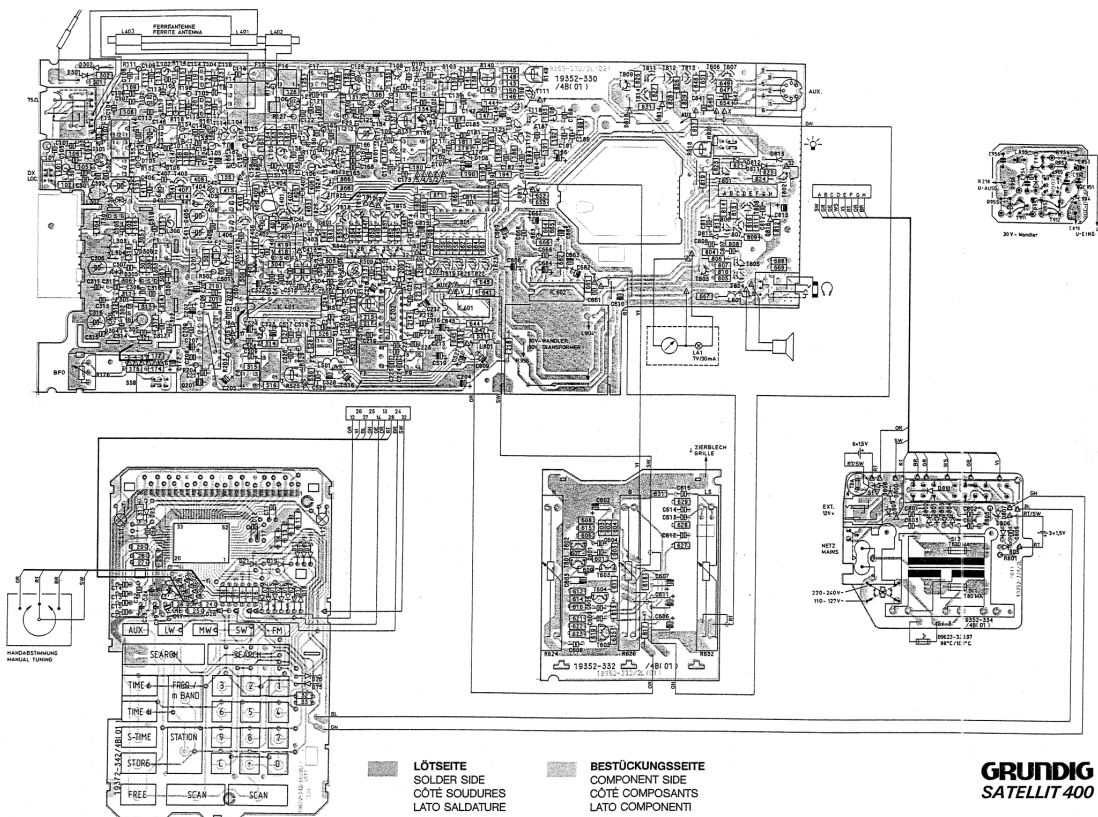
- DRAHT
 WIRE
 BOBINEE
 A FILO
- METALLOXYDSCHICHT
 METAL OXIDE
 A OXIDE METALLIQUE
 AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM
 LOW NOISE
 A SOUFFLE REDUIT
 A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTFLAMMBAR
 LOW FLAMMABILITY
 PEU INFLAMMABLE
 A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND
 SAFETY RESISTOR
 FUSIBLE
 DI SICUREZZA
- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN
 KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC

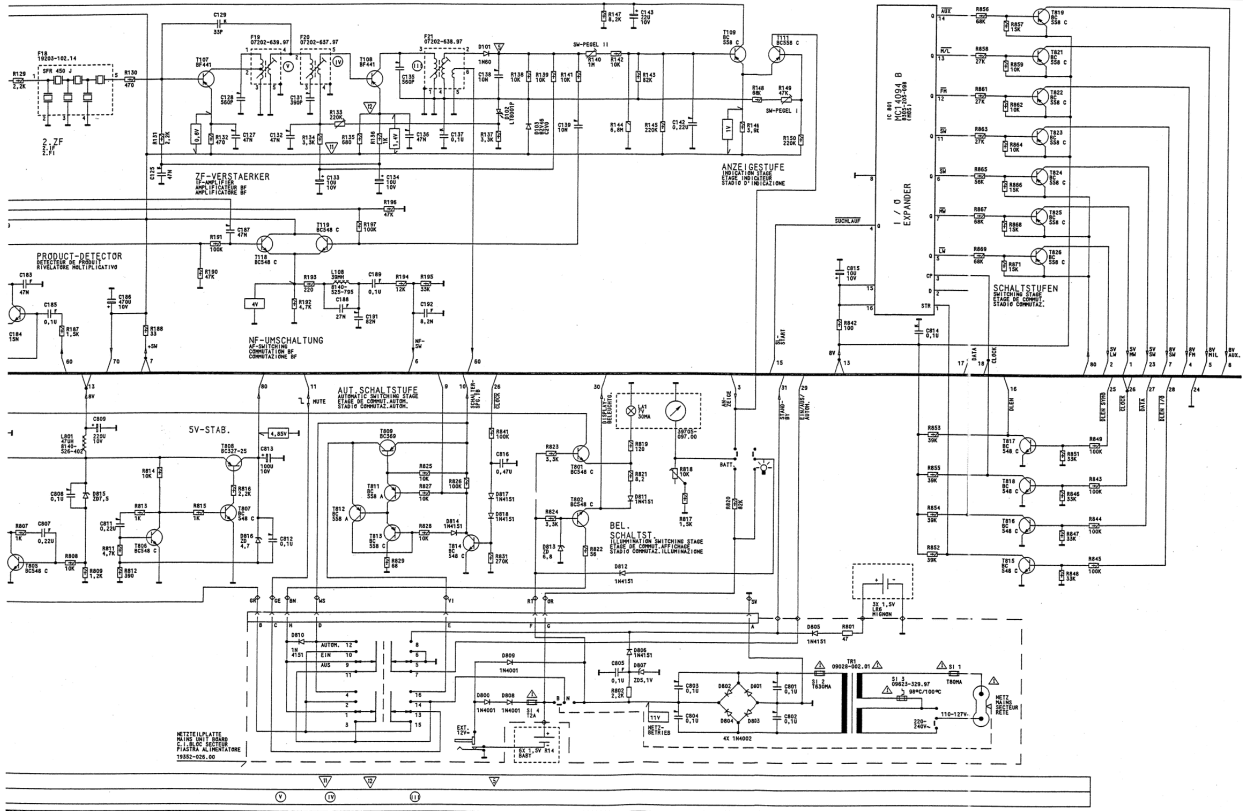
- GLEICHSPANNUNG
 DC-VOLTAGE
 TENSION CONTINUE
 TENSION CONTINUA
- WECHSELSPANNUNG
 AC-VOLTAGE
 TENSION ALTERNATIVE
 TENSIONE ALTERNATA
- REGELSPANNUNG
 CONTROL VOLTAGE
 TENSION DE REGLAGE
 TENSIONE DI CONTROLLO
- ABSTIMMSPANNUNG
 TUNING VOLTAGE
 TENSION DE SYNTONISATION
 TENSIONE DI SINTONIA
- SCHALTSPANNUNG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

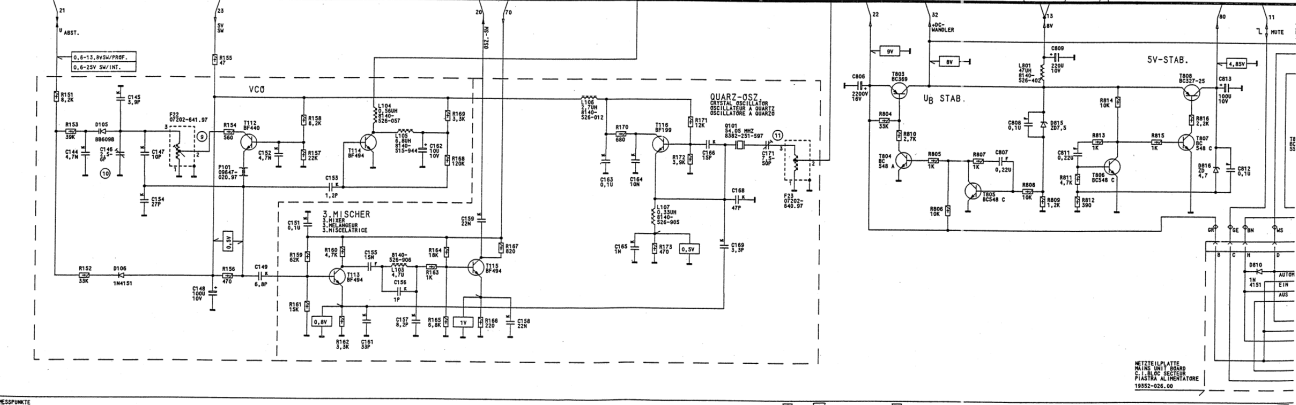
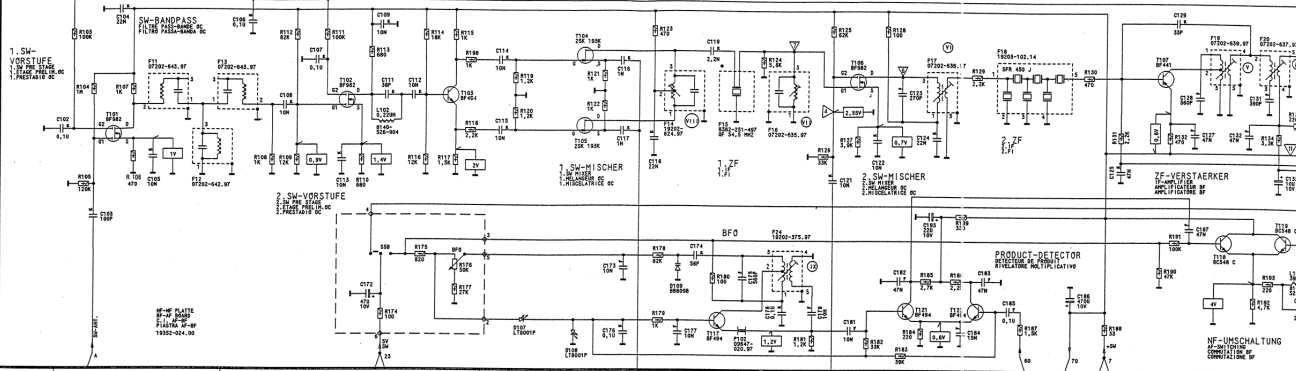
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
 SUBJECT TO ALTERATION
 MODIFICAZIONI RESERVEE
 CON RISERVA DI MODIFICA

WELLENBEREICHE : FM 87,5-108 MHZ
 WAVEBANDS : SW 1,612-26,1 MHZ (EXPORT 30 MHZ)
 GAMMES D'ONDES : MW, PO, OM 513-1611 KHZ
 GAMME D'ONDA : LW, GO, OL 148-353 KHZ

FM-ZF, FM-IF, FM-FI 10,7 MHZ
 SW-1.ZF, SW-1.IF, OC-1.FI 54,5 MHZ
 SW-2.ZF, SW-2.IF, OC-2.FI 450 KHZ
 MW/LW-ZF, MW/LW-IF, PO/GO-FI, OM/OL-FI 450 KHZ

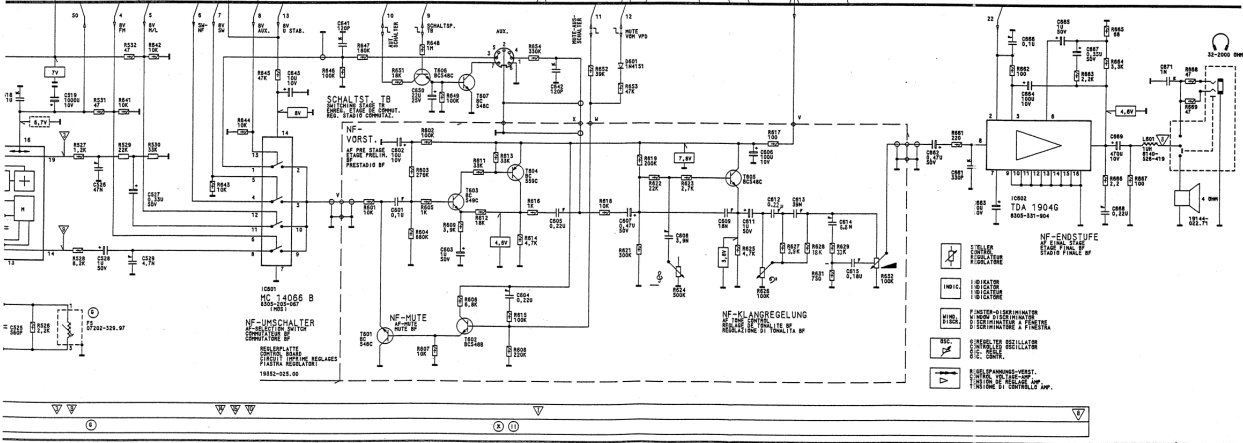
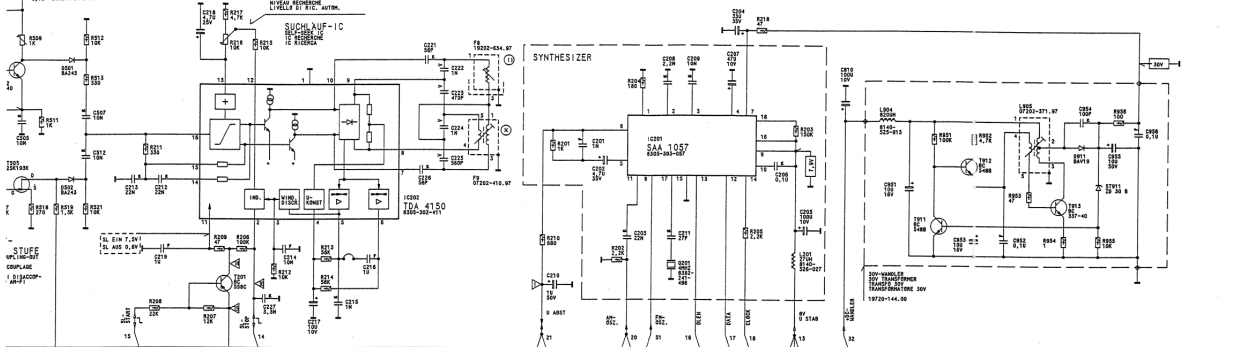




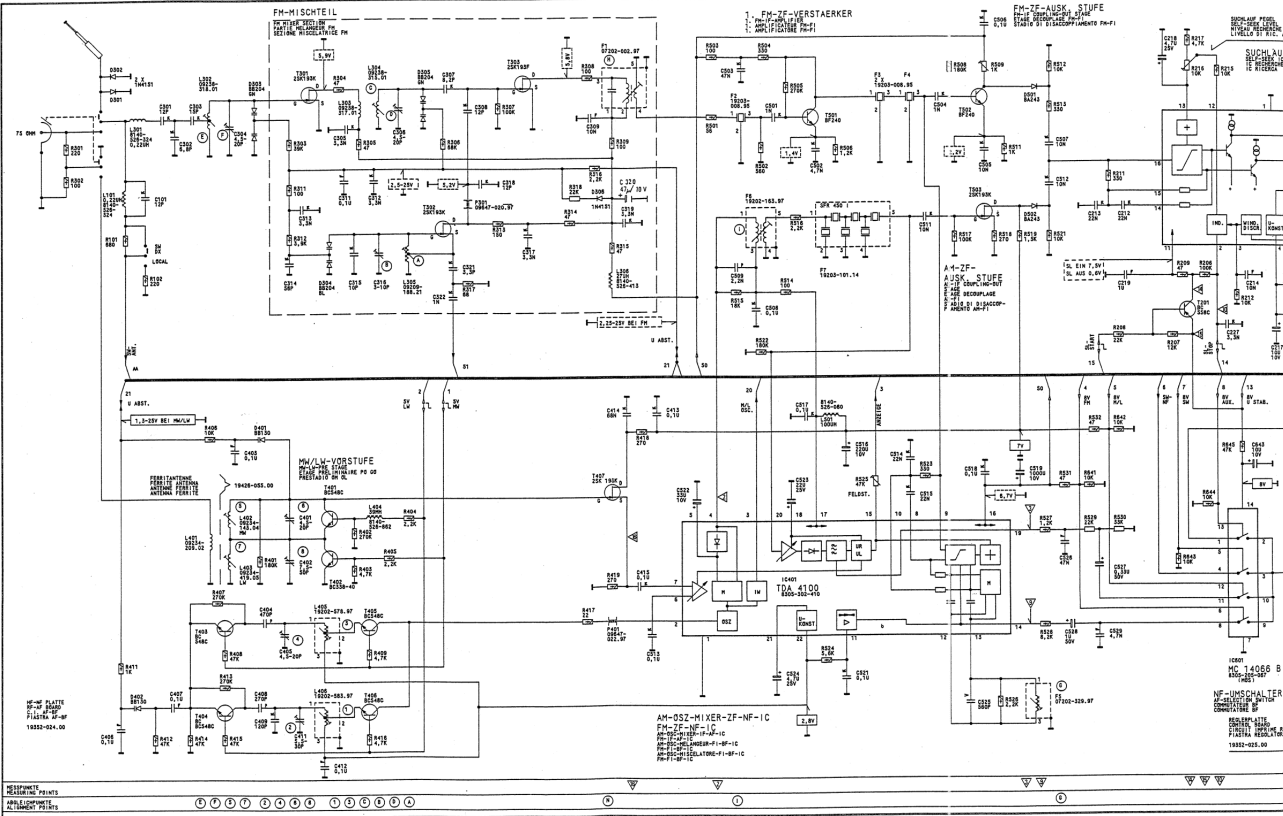


MESSEPUNKTE
MEASUREMENT POINTS
MÄSSPUNKTE
MEASUREMENT POINTS

METZELKATTE
FLÜSSIGKEIT
LIQUID CRYSTAL
1955-028.00



- [Symbol] SIGNAL
ANZEIGUNG
REGULATOR
- [Symbol] INDIC
ANZEIGUNG
- [Symbol] VOLT
ANZEIGUNG
- [Symbol] SEC
GEMEINSAMER REGULATOR
ANZEIGUNG
- [Symbol] V
ANZEIGUNG
ANZEIGUNG



FM-MISCHELLE
 FM-ZF-DETEKTOR
 DETECTOR
 FM-ZF-VERSTAEKER
 FM-ZF-AMPLIFIKATOR
 FM-ZF-AMPLIFIER

FM-ZF-VERSTAEKER
 FM-ZF-AMPLIFIKATOR
 FM-ZF-AMPLIFIER

FM-ZF-AUSK-STUFE
 FM-ZF-DETEKTOR
 FM-ZF-AMPLIFIKATOR
 FM-ZF-AMPLIFIER

AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC
 AM-OSZ-MIXER-ZF-NF-IC

NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER
 NF-UMSCHALTER

MEASUREMENT
 MEASUREMENT
 MEASUREMENT
 MEASUREMENT
 MEASUREMENT
 MEASUREMENT
 MEASUREMENT

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲

①

①

①