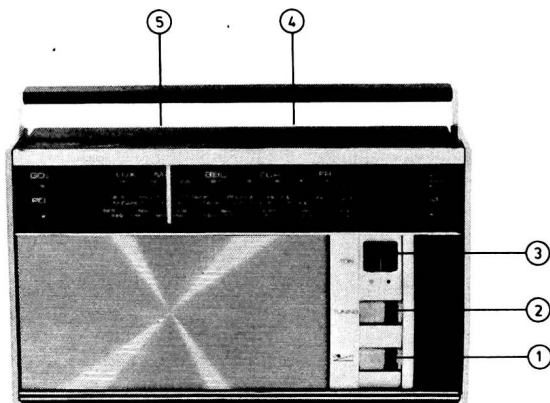


Service manual

RADIO RA 116/00R



501 A

①	Volume control + On/off switch Volumeregelaar + Aan/uitschakelaar Contrôle de volume + Interrupteur Lautstärkeregler + Ein/Aus-Schalter Controllo del volume + Interruttore	R407 +	SK-A
②	Tuning Afstemming Syntonisation Abstimmung Sintonizzazione	C406	
③	Tone control Toonregeling Contrôle de tonalité Tonregler Controllo del tuono		SK-C
④	Wave range switch Golfbereikschakelaar Sélecteur de gammes d'onde Wellenbereichschalter Commutatore di scala d'onde		SK-B
⑤	Aerial selector switch Antenne keuzeschakelaar Sélecteur d'antenne Antennenwahlschalter Selettore di antenna		

Supply voltage	6 V... (4x1,5 V)	Voedings- spanning	Tension d'alimentation	Speisespannung	6 V... (4x1,5 V)	Tensioni d'alimentazioni
Output power	600 mW	Uitgangsvermogen	Puissance de sortie	Ausgangsleistung	600 mW	Potenza di uscita
Loudspeaker imp.	4 Ω	Luidsprekerimp.	Imp. d'haut-parleur	Lautsprecherimp.	4Ω	Imp. di altoparlante
Consumption (without signal)	8 mA	Verbruik (zonder signaal)	Consommation (sans signal)	Verbrauch (ohne Signal)	8 mA	Consumo (senza segnale)
IF (AM)	452 kHz	MF (AM)	FI (AM)	ZF (AM)	452 kHz	FI (AM)
Dimensions	280x166x65 mm	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	280x166x65 mm	Dimensioni

Wave ranges - Golfgebieden - Gammes d'ondes - Wellenbereiche - Gamme d'onde

LW - LG - GO - LW - OL	: 154 - 254 kHz (1948 - 1181 m)
MW - MG - PO - MW - OM	: 525 - 1605 kHz (571,4 - 187,5 m)

Integrated circuit

U401 - TAA840

Transistors


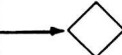




TS421a - AC127 }
TS421b - AC128 }

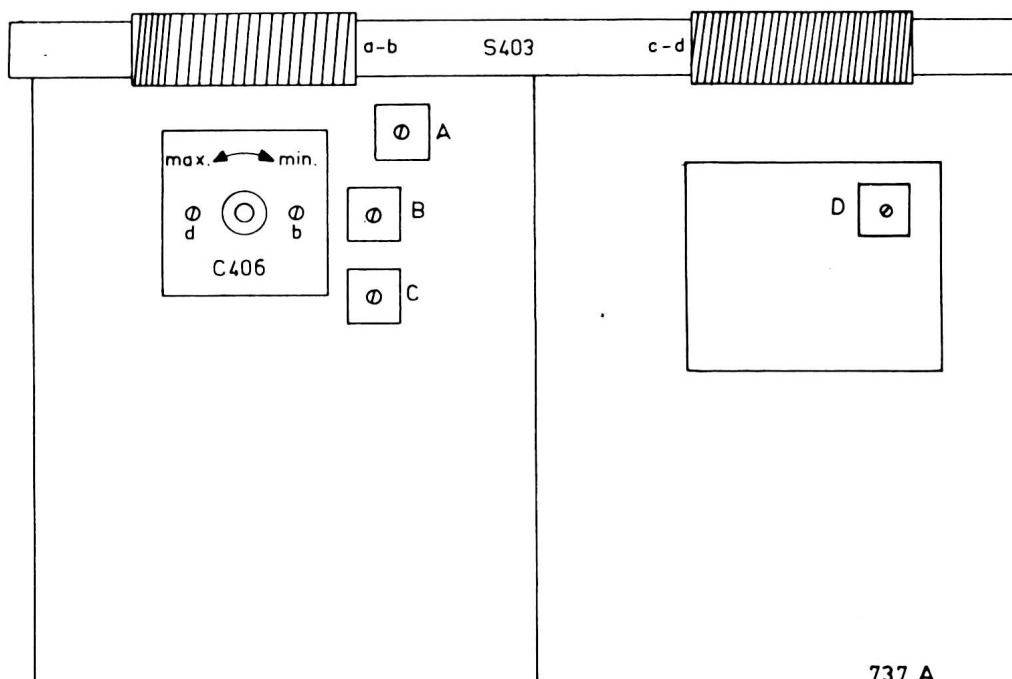
Index · CS31258, CS31255, CS31256, CS30619, CS31259

Subject to modification

4822 725 10789

Printed in the Netherlands

Wave range	SK5	Signal to		Var. cap.	Detune	Adjust	Indication
SK.....							
MW (525-1605 kHz)	ferro	1 via 33 nF	A	Max.	C	B C	Max.
LW (154-254 kHz)	ferro	147 kHz	B	Max.		A	Max.
MW (525-1605 kHz)		1650 kHz		Min.		C406d	
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Repetanse							
MW (525-1605 kHz)	ferro	550 kHz	B	2		S403a, b	Max.
		1550 kHz				C406b	
LW (154-254 kHz)		158 kHz				S403c, d	
	auto	Υ	D				
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Repetanse							



737 A

GB

- Determine the frequency of the signal at which the output signal on point **1** is maximum. This is the resonance frequency of the resonator and, consequently, the frequency of the IF signal applied. Apply an AM IF-signal.
- Tune the apparatus.

F

- Déterminer la fréquence du signal à laquelle le signal de sortie sur le point **1** est au maximum. Il s'agit de la fréquence de résonance du résonateur et par conséquent de la fréquence du signal de F.I. appliqué.
Appliquer un signal F.I. - A.M.
- Accorder l'appareil.

I

- Determinare la frequenza del segnale al quale il segnale d'uscita sul punto **1** è maggiore. Questa è la frequenza di risonanza del risonatore e, di conseguenza, la frequenza del segnale FI applicato.
Applicare un segnale FI-AM.
- Sintonizzare.

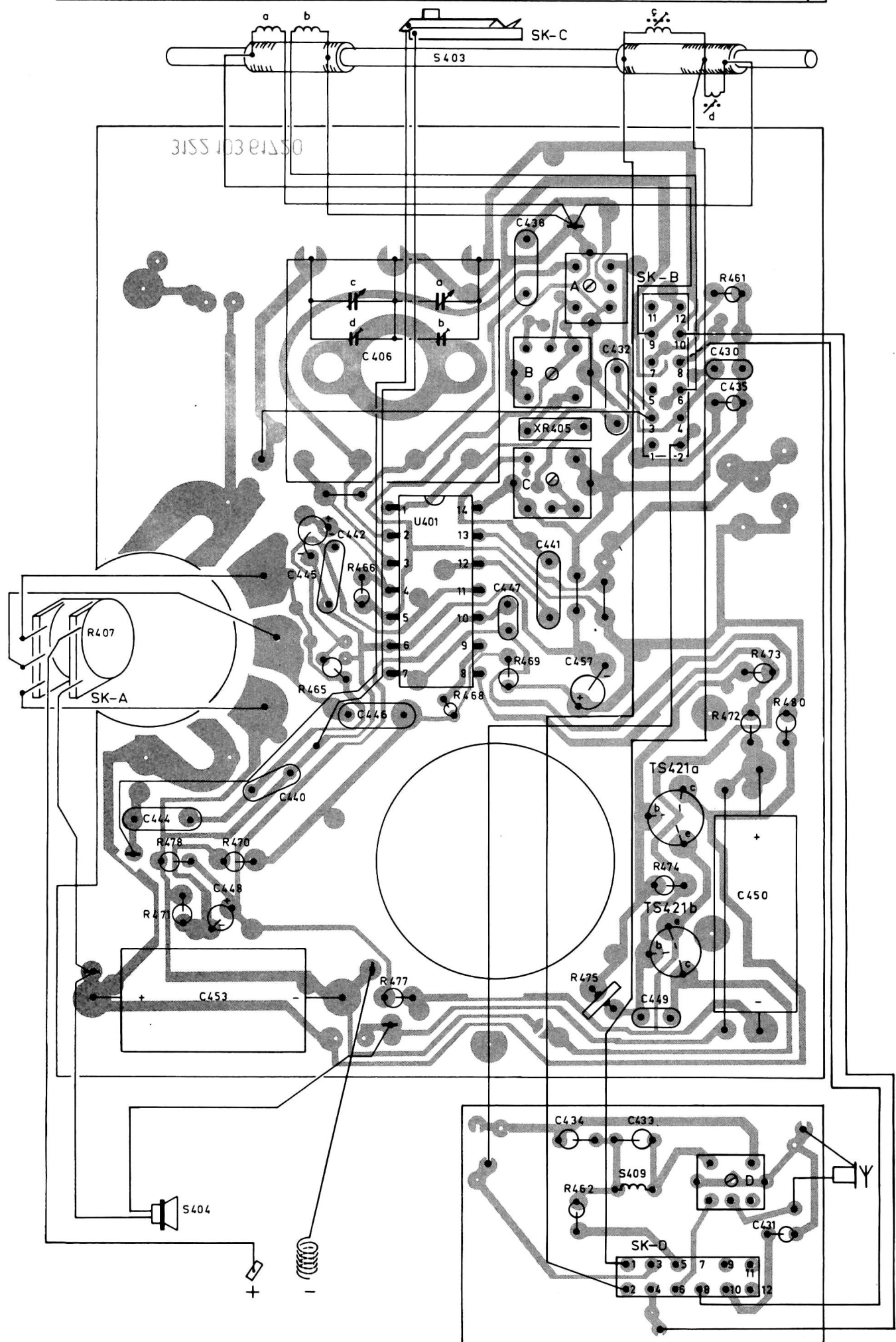
NL

- Bepaal de frequentie van de signaalgenerator waarbij de uitgangsspanning op **1** maximaal is. Dit is nu de resonantiefrequentie van de resonator en dus ook de frequentie van het toegevoerde MF-signaal.
- Apparaat afstemmen.

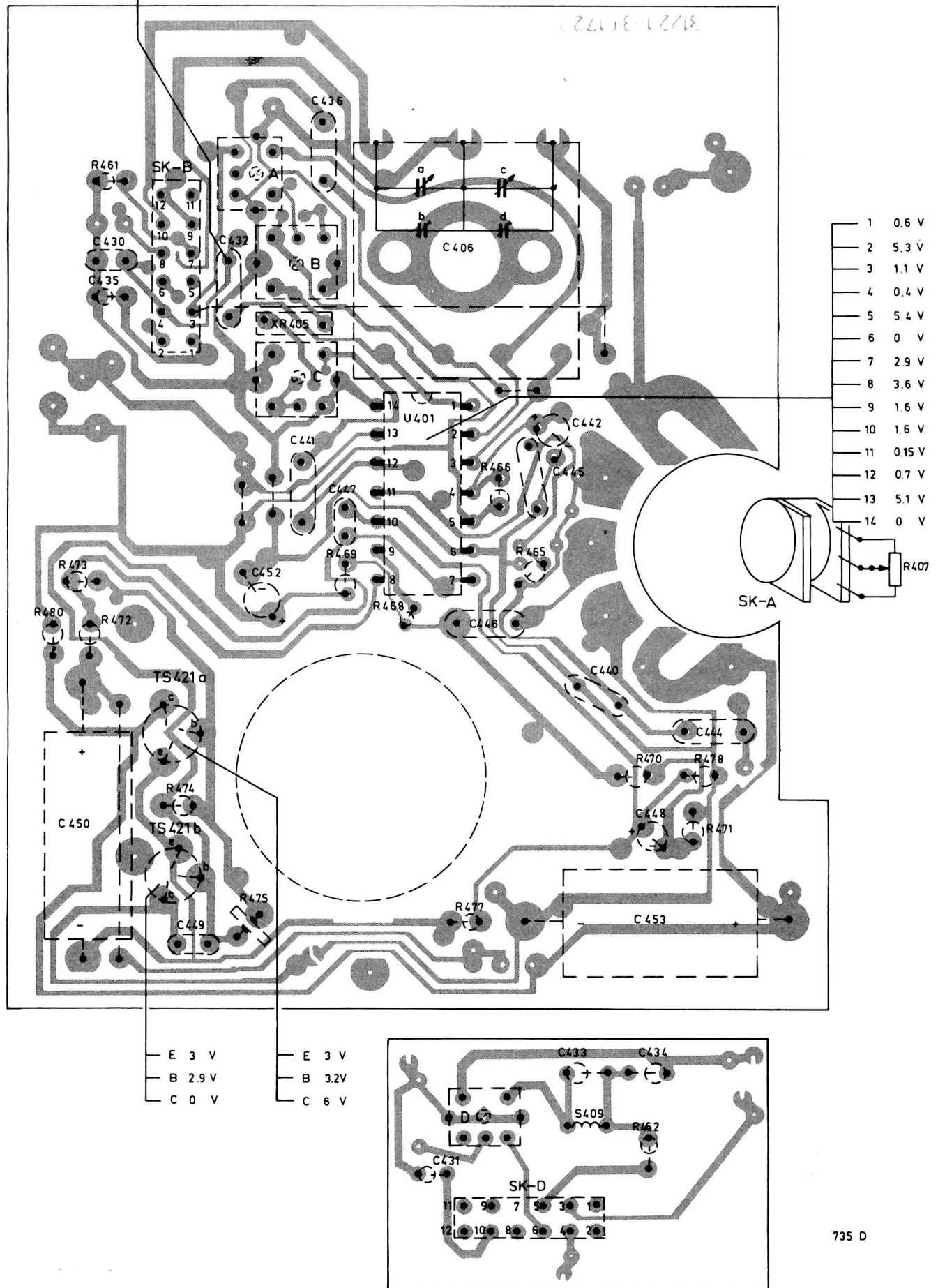
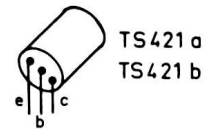
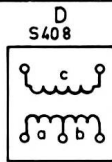
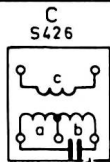
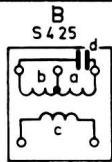
D

- Bestimme die Frequenz des Signalgenerators bei maximaler Ausgangsspannung an **1**. Dies ist dann die Resonanz-Frequenz des Resonators und demzufolge auch die Frequenz des zugeführten ZF-Signals.
Führe ein amplitudenmoduliertes ZF-Signal zu.
- Stimme das Gerät ab.

S	404.	403.	B, C, A.	409.	D.	S
C	454, 444, 453, 448.	440, 442, 445, 446, 406.	447, 436, 441, 452, 434, 433, 432, 449, 431, 435, 430, 450.	C		
R	407.	478, 471, 465, 470.	466, 477, 468, 469.	475, 462, 474, 461, 472, 473, 480.	R	



S	A. C.B.			D.	409.	S
C	450, 435.	430, 449, 432.	452, 441, 436, 477.	431, 406, 446, 445, 433, 434, 442, 440, 453, 448.	444, 454.	C
R	480.	473, 472, 461, 474.	475.	469.	468, 477, 466.	462, 465, 470, 471, 478, 407, R



GB

FAULT FINDING METHOD

Before this method can be used, one has to locate the circuit containing the fault in the usual manner. It suffices to know whether the fault is located in the HF, IF, AF section or in the power supply.

It is also necessary to check the printed circuit tracks separately for short-circuits or interruptions, because not all printed circuit faults can be traced with this method.

In this description the term "external circuit" denotes that part of the circuit which may affect the direct voltage on the relevant point of the IC.

When the "+" voltage deviates appreciably, the fault will be contained in the conventional circuitry.

Checking C446

- 1 When C446 is short-circuited, the voltage on point 9-IC will vary when the volume control is turned.
- 2 IF signal AM modulated. The amplitude of the signal to be applied must be so that the signal is just audible with the volume control at max.
- 3 Check oscillator with oscilloscope or ac. voltmeter on point 3-IC (MW- 1 MHz- 150 mV) or beat method.

NL

FOUTZOEKMETHODE

Voor men deze methode kan gebruiken moet men eerst op de tot nu toe gebruikelijke wijze vaststellen in welk gedeelte van de schakeling de fout schuilt. Het is voor deze methode voldoende te weten of de fout in het hoogfrequent/middenfrequent, laagfrequent gedeelte of in de voeding zit.

Het is noodzakelijk het printspoor apart te controleren op eventuele sluitingen of onderbrekingen daar niet alle printfouten met deze methode worden gevonden.

Wanneer in deze methode gesproken wordt over "uitwendig circuit" dan wordt alleen dat gedeelte van de schakeling bedoeld wat de gelijkspanning op het betreffende punt van de IC kan beïnvloeden.

Bij een sterk afwijkende spanning van de "+" moet de fout in de conventionele onderdelen gezocht worden.

Controle C446

- 1 Indien C446 sluiting heeft dan varieert de spanning op punt 9-IC als men de volumeregelaar verdraait.
- 2 MF-signaal AM gemoduleerd. Het toe te voeren signaal moet zo groot zijn dat bij volumeregelaar max. het signaal juist hoorbaar is.
- 3 Controle oscillator d.m.v. oscilloscoop of wisselspanningsmeting op punt 3-IC (MG-1 MHz - 150 mV) of interferentiemethode.

F

DEPISTAGE DES PANNES METHODE

Avant d'appliquer cette méthode il faudra cependant tout comme avant, constater dans quelle partie du circuit se trouve la panne. Pour cette méthode, il est suffisant de savoir si la panne se trouve dans la partie haute fréquence/fréquence intermédiaire, basse fréquence ou à l'alimentation.

Il faut vérifier la trace imprimée séparément, voir s'il y a éventuellement court-circuit ou interruption, car cette méthode ne permet pas de découvrir toutes les pannes de la trace imprimée.

Lorsque dans cette méthode, on fait allusion à un "circuit externe" cela signifie uniquement la partie du circuit qui peut influencer la tension continue sur le point précis du C.I. A une tension très éloignée de "+", la panne est à rechercher dans les éléments conventionnels.

Vérification C446

- 1 Si C446 est court-circuité, la tension varie au point 9-CI si l'on tourne à la commande de volume.
- 2 Signal FI modulé AM.
Le signal à appliquer doit être tellement important que lorsque la commande de volume est au maximum, le signal soit tout juste audible.
- 3 Vérifier l'oscillateur en branchant ou en mesurant la tension alternative sur la platine 3-CI (PO- 1 MHz - 150 mV) ou par la méthode d'interférence.

D

FEHLERSUCHMETHODE

Bevor man die beschriebene Methode anwendet, muss in der bisher üblichen Weise festgestellt werden, in welchem Teil der Schaltung der Fehler sich befindet; z.B. im Hochfrequenz/Zwischenfrequenzteil, im Niederfrequenzteil oder in der Stromversorgung.

Ausserdem müssen die Leiterbahnen auf eventuelle Kurzschlüsse oder Unterbrechungen kontrolliert werden, da nicht alle Fehler in der Leiterplatte sich mit der hier beschriebenen Methode feststellen lassen.

Wenn bei dieser Methode von dem "äusseren Kreis" gesprochen wird, dann ist nur derjenige Teil der Schaltung gemeint, der die Gleichspannung am betreffenden Punkt der IC beeinflussen kann.

Wenn die Spannung "+" stark abweicht, muss der Fehler in den konventionellen Einzelteilen gesucht werden.

Kontrolle C446

- 1 Wenn C446 kurzgeschlossen ist, dann ändert sich die Spannung an Punkt 9-IC beim Drehen des Lautstärkereglers.
- 2 ZF-Signal, amplitudenmoduliert. Dieses Signal muss so gross sein, dass es bei maximal eingestellter Lautstärke gerade hörbar ist.
- 3 Kontrolle des Oszillators mit Oszillograf oder Wechselspannungsmessung auf Leiterplatte 3-IC (MW- 1 MHz - 150 mV) oder Interferenzmethode.

I

RICERCA DEI DIFETTI NELLA METODO

Prima di applicare questo metodo è necessario stabilire dove risiede il guasto e cioè: in alta frequenza, in media frequenza, in bassa frequenza o nello stadio alimentatore.

E' necessario eliminare dal circuito stampato eventuali corti circuiti, perchè non tutti i difetti dei suddetti circuiti possono essere individuati.

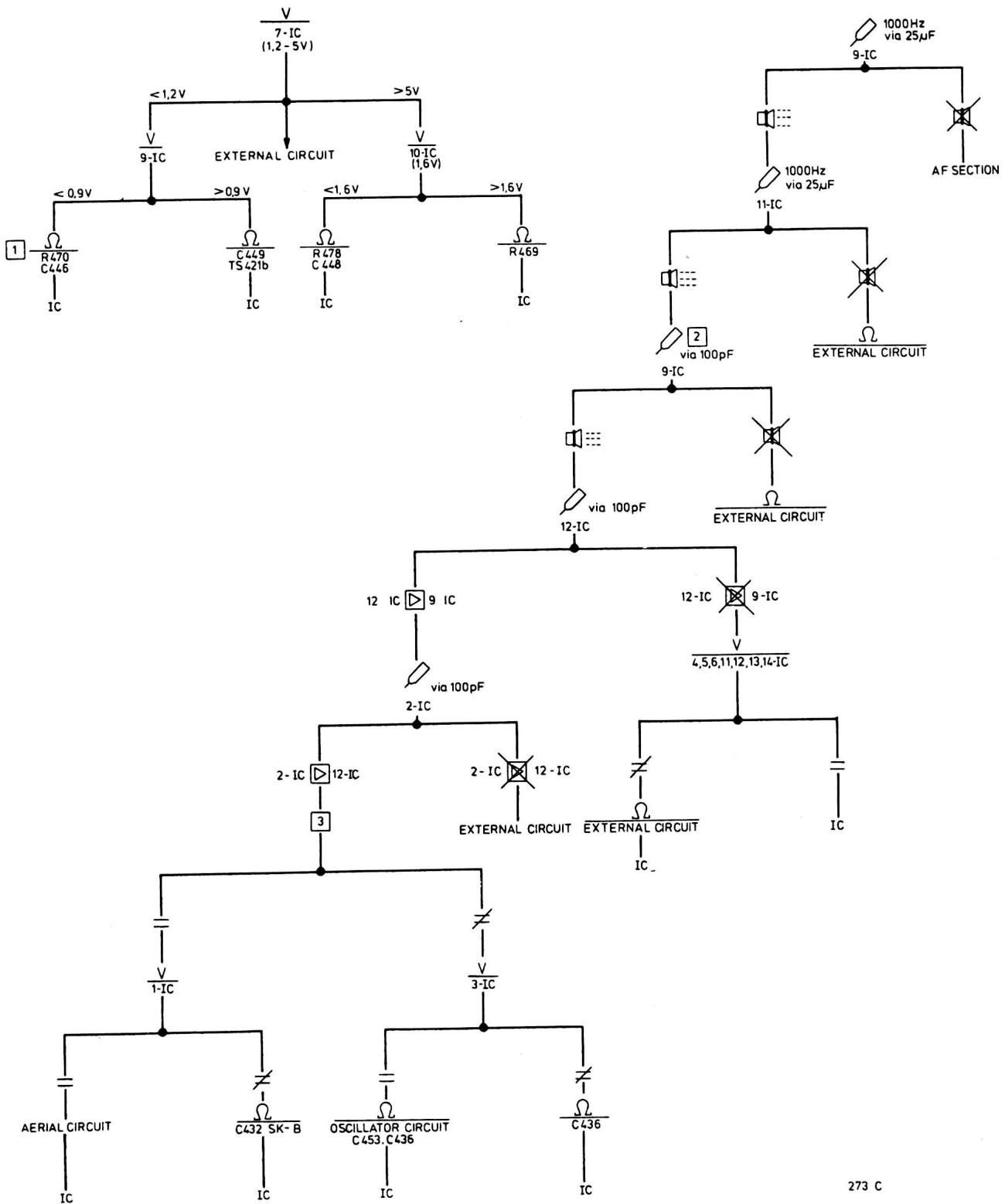
In questa descrizione il termine "circuito esterno" denota quella parte del circuito che è all'infuori del circuito stampato. Quando la tensione al punto "+" è molto diversa da quella che dovrebbe essere, il difetto può essere ricercato nell'ambito di questo circuito.

Controllare C446






- 1 Quando C446 è cortocircuitato la tensione al punto 9-IC deve variare ruotando il controllo di volume.
- 2 Segnale A.M. modulato F.I. la ampiezza del segnale applicato deve essere tale da essere udibile con il controllo volume al max.
- 3 Controllare oscillatore con oscilloscopio o voltmetro in alternata al punto 3-IC (MW - 1 MHz - 150 mV) o metodo di battimento.

AF section

HF-IF section



273 C

	V	=	≠	Ω					
GB	Voltage measurement	No deviation	Deviation	Ohmic measurement	Inject	Amplified	Does not amplify	Weak sound	No sound
NL	Spanningsmetingen verrichten	Geen afwijking	Wel afwijking	Ohmse metingen verrichten	Injecteren	Versterkt	Versterkt niet	Zwak geluid	Geen geluid
F	Procéder aux mesures de tension	Pas de différence	Différence	Procéder aux mesures ohmiques	Injecter	Amplifié	N'amplifie pas	Faible son	Pas de son
D	Spannung messen	Keine Abweichung	Abweichung	Widerstand messen	Einspeisen	Verstärkt	Verstärkt nicht	Schwacher Ton	Kein Ton
I	Misura di tensione	Nessuna indicazione	Con indicazione	Misura ohmica	Iniettare un segnale	Amplificatore	Senza amplificatore	Suono debole	Senza suono

S	D 403 409															B															C															A															404.															S																																																																				
C	431	406a	406b	433										434										430, 432.										435.										406d, 406c, 436, 441.										442.										444.										445, 440.										446.										448.										447.										449.										452.										453, 450.										C
R	461										462																				466.										465, 407.										468, 469, 470, 471.										473, 474, 472, 475.										480, 477, 478.										R																																																															

