KÖRTING

Kundendienstanleitung
Repair service instructions
Instructions pour le Service
Instruzioni di servizio

HiFi-Stereo-Tuner
T 101

Type 39811

Allgemeine Angaben

Netzanschluß:	220 V 50 Hz (14 W max.)
Sicherungen:	Netz: T 160 mA: 1,25 A Betriebsspannung: + 5 V: T 1,2 A Betriebsspannung: + 29 V: T 160 mA + 18 V/13 V: T 800 mA
Bestückung (einschl. LED):	23 Transistoren 72 Dioden 16 IC's 2 Gleichrichter 19 LED's 7 LED-Displays
Funktionstasten:	MONO, AFC, MUTING, CHANNEL
Bereichstasten:	LW, MW, FM
Wellenbereiche:	FM: 87,5 - 104,5 MHz MW: 510 - 1630 kHz LW: 145 - 365 kHz
Zwischenfrequenz:	FM: 10,7 MHz AM: 455 kHz
Kreise:	FM: 8 + 1 2-fach Keramik-Filter AM: 3 + 1 4-fach Keramik-Filter, 9 kHz-Filter
Besonderheiten:	5-stellige quarzstabilisierte digitale Frequenzanzeige für alle Wellenbereiche Automatische Umschaltung von kHz auf MHz mit LED-anzeige LED-Anzeigefeld für Feldstärke- und Sender-Mitten-Anzeige 16 Speicherplätze für AM und FM Manueller Sendersuchlauf auf AM und FM Automatischer Sendersuchlauf auf FM Digitale AFC

Technische Daten:

FM-Teil

Empfindlichkeit:	an Antennenbuchse 75 Ω
Mono:	1 (< 1,5) µV für 26 dB S/N
Stereo:	5 (< 10) µV für 26 dB S/N
Rauschzahl:	< 7,5 dB
Bandbreite:	180 (> 150) kHz
Nachbarkanalselektion:	65 (> 60) dB
Spiegelselektion:	70 (> 66) dB
Übertragungsbereich:	30-15 000 Hz ± 3 dB (40-13 000 Hz ± 3 dB)
Unterschiede im Übertragungsmaß der beiden Stereokanäle:	< 0,8 dB
Ausgangsspannung am Decoder:	700 mV (± 1 dB) bei 40 kHz Hub
Klirrfaktor:	0,2 (< 0,5)% bei 1 kHz/40 kHz Hub
Übersprechdämpfung:	bei $U_{Ant.}$ = 1 mV
von 250 bis 6300 Hz:	40 dB (> 35 dB)
von 6300 bis 12500 Hz:	> 26 dB
Geräuschspannungsabstand:	Mono 65 (> 60) dB Stereo 60 (> 57) dB
Pilottonunterdrückung:	
bei 19 kHz:	> 53 dB
bei 38 kHz:	> 63 dB
AM-Unterdrückung:	> 42 dB
Begrenzungseinsatz:	< 1 µV
Mutingeinsatz:	< 1,5 µV
Stereoeinsatz: gleitend	20 µV f, 25 dB Übersprechen (± 3 dB)

AM-Teil

Empfindlichkeit:	an Antennenbuchse 75 Ohm
für U_a = 250 mV (10 dB Rauschabstand)	
MW:	8 (< 15) µV
LW:	15 (< 20) µV
Bandbreite (−3 dB):	> 4,5 kHz
Selektion: (± 9 kHz)	> 62 dB
Flankensteilheit Durchlaßkurve:	11 dB/kHz
Spiegelselektion:	
MW:	> 40 dB
LW:	> 30 dB
ZF-Sicherheit:	
MW:	> 46 dB
LW:	> 50 dB
Klirrfaktor:	< 0,5% bei U_{Ant}: = 10 mV, m = 30%
Fremdspannungsabstand:	50 (> 46) dB bei U_{Ant}: = 10 mV, m = 30%

Abgleich und Einstellanweisung

1. Gerät einschalten und ca. 10-15 Minuten warten. Meßgerät an D 7062/C 7047 und Masse anschließen. (SY-Platine).
Bei allen Abgleicharbeiten Basis von T 4095 kurzschließen.

2. Oberspannung:
Mit den Suchlauftasten Abstimmung auf Maximum regeln. Dann mit R 7021 auf 17,5 V ± 0,1 V einstellen.

Gorenje Körting Electronic GmbH & Co., D-8217 Grassau/Chiemgau

1/80

www.hifiengine.com

3. Abgleich der FM-Schalteinheit (FM-ZF/ST 11 065) mit Stereo-Abgleich

Von einem Abgleich des Zwischenfrequenzverstärkers ist normalerweise abzusehen, da selten Verstimmungen auftreten. Sollte ein Nachgleich erforderlich sein, so ist er wie folgt durchzuführen:
Wobbelabgleich (AFC und Mutingtaste nicht gedrückt)
Hinweis: Ein einwandfreier Abgleich der Durchlaß- und Diskriminatorkurve ist nur mit einem gleichspannungsverstärkenden Sichtgerät möglich.

	Einspeisung des Signals	Frequenzeinstellung Wobbler	Frequenzeinstellung Empfänger	Bereich	Abgleichpunkt	Abgleich	
a) FM-ZF Kreise Mischteil	Wobbler an Antenneneingang (ca. 2 µV HF-Spannung) senderfreie Stelle auf Skala suchen	ca. 103 MHz	ca. 103 MHz	FM	L 105 L 106	Kurve auf optimale Höhe und Symmetrie abgleichen	Sichtgerät an Mp. [A] Bandbreite ≥ 180 kHz
b) Demodulator-Kreise	Wobbler wie unter a)	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Kurve auf Symmetrie bringen	Sichtgerät an Mp. [F] Nullinstrument an Mp. [B] Mp. [E] + anschließen
					L 303	Diskriminatorkurve linearisieren	
					R 3026	Nulldurchgang auf ± OV einstellen	
c) Muting-Schaltfenster	Wobbler wie unter a) Brücke [G] entfernen	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 und R 3026	symmetrischen Schalteinsatz einstellen	Darstellen bei U_e ca. 10-20 µV
					mit R 3026	Nulldurchgang kontrollieren ± OV	
					L 301	ist fest auf 22 µH eingestellt und braucht nicht abgeglichen werden	

Die ZF-Frequenz wird vom Keramik-Resonator F 3118 bestimmt und liegt bei:

Gruppe	Kennzeichnung	Zf	
D:	schwarz	10,640	jeweils ± 30 kHz
B:	blau	10,670	
A:	rot	10,700	
C:	orange	10,730	

Brücke [G] wieder aufstecken
Ein Abgleich des Mischteils ist nicht vorgesehen, da das Teil fertig abgeglichen geliefert wird. Für notwendige Reparaturen werden lediglich Hinweise gegeben.

d) HF-Abgleich	Meßsender			Abstimmspannung		Empfänger	Abgleichp.	Abgleich auf	Bemerkung/Meßart
FM-Osz.	5 µV	40 kHz Hub	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	äuß. Max. Maximum	Voltmeter an Mp [A] und Masse
Vorkreis 1. Zwischenkr. 2. Zwischenkr.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Abgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist
Vorkreis 1. Zwischenkr. 2. Zwischenkr.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	R 3010 in Mittenstellung
e) NF-Pegel	1 mV	40 kHz Hub	100 MHz	ca. 11,2 V		100 MHz	R 3027	700 mV	NF-Voltmeter am NF-Ausgang P 16 P 18
	Stereosender			Modulation		Empfänger			
f) PLL-Abgleich	1 mV	40 kHz Hub 1 kHz Mod.	ohne Pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	an R 3056 mit Zähler einstellen
g) Klirrfaktorabgleich			9 % Pilot				R 3070 R 3069	Klirrf. Min. Klirrf. Min.	NF-Ausgang P 16 NF-Ausgang P 18
h) Stereo-Übersprechdämpfung				L			R 3046	Übersprechminimum	NF-Ausgang P 16 abgleichen
				R				Übersprechminimum	NF-Ausgang P 18
i) Automatische Übersprechdämpfung	30 µV						R 3043	Übersprechdämpfung 30 dB	NF-Ausgang P 18
k) Einstellen der Rauschunterdrückung bei nicht gedrückter Mutingtaste. Senderfreie Stelle suchen, Antenneneingang frei und mit R 3022 auf ca. 100 mV (NF-Anschluß P 16 + P 18) einstellen.									

4. Abgleich der AM-Schalteinheit (AM-HF 11100)

a) **Bereiche:** MW: 510-1630 kHz
LW: 145- 365 kHz

HF-Spannung an Antenneneingang.
NF-Röhrenvoltmeter an NF-Ausgang.
Abstimmspannung: 3,5 V – L-Ende, 17,5 V – C-Ende

b) **Abgleich und Einspeisung siehe folgende Tabelle**
Wichtig! Eingangsspannung immer der Abgleichoperation anpassen.

www.hifiengine.com

c) **Abgleichtabelle:**

Abgleich	Einspeisung des Signals	Modulation	Meßsender	Empfänger	Bereichstaste	Abgleichelement	Abgleich auf:	Meßart	Bemerkungen
ZF-Kreis	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW-Osz.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Anschl. L-Ende Anschl. C-Ende	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
MW-Vorkreis	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
LW-Osz.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Anschl. L-Ende Anschl. C-Ende	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
LW-Vorkreis	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
9 kHz-Kreis	üb. 0,1 µF an Punkt 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	beliebig	MW	L 2033	Min.	A	

*Die Zwischenfrequenz ist vom Keramik-Resonator bestimmt. Es muß daher über die Eingangsfrequenz (1 MHz) mit Wobbelsender abgeglichen werden.
A) mV-Meter (NF) an Tuner-NF-Ausgang

d) **NF-Pegeleinstellung:**
Eingangsspannung U_e = 1 mV/30% mod. an Antennenbuchse.
Mit Regler R 3049 am NF-Ausgang Punkt 16 und 18 (auf SE 11065)
450 mV einstellen.

5. Abgleich der ANZEIGE-Schalteinheit (ANZ 2 11072)

Um Temperaturfehler auszuschalten, sollte dieser Abgleich erst nach 10-minütiger Betriebszeit gemacht werden.
Frequenzzähler über Tastkopf (C-arm) an Pin 18 von IC SAA 1070 anschließen. Mit C 6054 4,00 MHz einstellen.
Achtung: C-Last geht auf den Abgleich mit – 4 Hz/pf ein.
Beispiel: Tastenkopf = 10 pf, Korrektur = + 40 Hz Abgleich auf 3,999960 MHz (± 5 Hz)
Wurde ein AM- oder FM-Keramik-Resonator gewechselt, muß die ANZ-Schalteinheit neu codiert werden.Hierfür muß die genaue ZF-Frequenz (3 Stellen nach dem Komma bei FM, bei AM 1 kHz genau) ermittelt werden (Mit Frequenzzähler am Mischerausgang bzw. Zf-Eingang).
Frequenz mit nachstehender Codierungstabelle vergleichen und die angegebenen Codierungsbrücken schließen (siehe Abb. Anz-II-Platine).

Genauigkeit der Frequenzanzeige = ± 1 Digit ± Genauigkeit der Zeitbasis

Codierungs-Tabelle (SAA 1070, Gruppe 2/3 und 0 ≙ keine Kennzeichnung)

FM-Zf (MHz)		Codierungsbrücken schließen				AM-Zf (KHz)	Codierungsbrücken schließen				
Gruppe 0	Gruppe 2/3					Gruppe 2/3 u. 0					
	10,7125					450	e			h	
10,6000	10,6125	a				451		f		h	
10,6125	10,6250		b			452	e	f		h	
10,6250	10,6375	a	b			453			g	h	
10,6375	10,6500			c		454	e		g	h	
10,6500	10,6625	a		c		455		f	g	h	
10,6625	10,6750		b	c		456	e	f	g	h	
10,6750	10,6875	a	b	c		457					R 21
10,6875	10,7000				d	458	e				R 21
10,7000	10,7125	a			d	459		f			R 21
10,7125	10,7250		b		d	460	e	f			R 21
10,7250	10,7375	a	b		d	461			g		R 21
10,7375	10,7500			c	d	462	e		g		R 21
10,7500	10,7625	a		c	d	463		f	g		R 21
10,7625	10,7750		b	c	d	464	e	f	g		R 21
10,7750	10,7875	a	b	c	d	465					R 21

6. Einstellung der Feldstärkeanzeige
FM: Bei einer Antenneneingangsspannung von 5 µV mit R 4052 so einstellen, daß die unterste rote LED aufleuchtet.
AM: Bei einer Antenneneingangsspannung von 15 µV mit R 4051 wie oben einstellen.

7. Einstellung der Mittenanzeige (Meßpunkte [B] und [E] kurzschließen). Mit R 6034 (SE 11072) FM-Mittenanzeige so einstellen, daß bei U_e = 10 µV die grüne LED leuchtet.

Nach Beendigung der Abgleicharbeiten Kurzschluß an Basis T 4095 wieder entfernen.

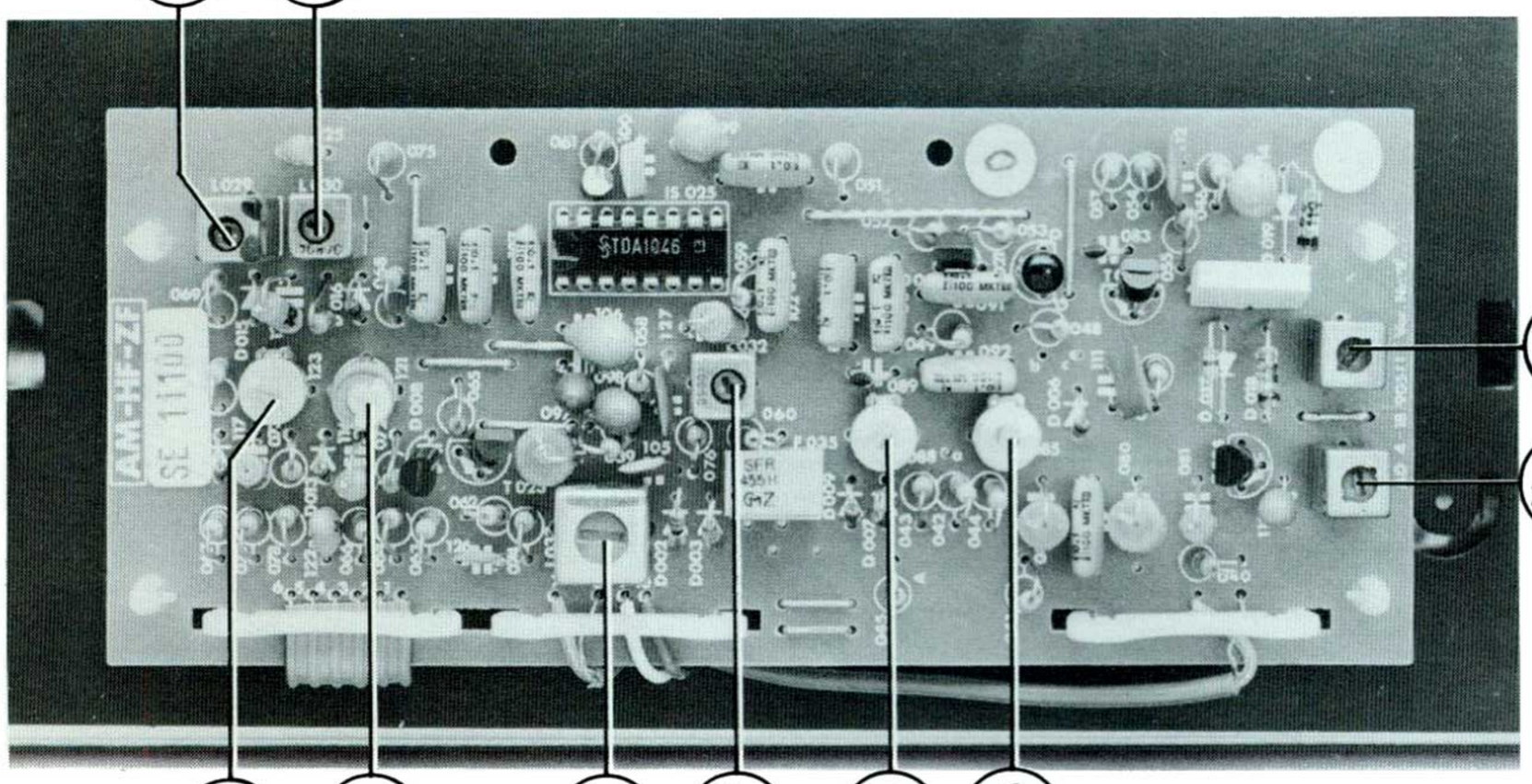
Für Servicezwecke ist die FM-ZF-ST-Platine nach oben ausklappbar.
Lösen Sie dazu die beiden Blechschrauben des vorderen und hinteren Halterahmens dieser Platine am Chassis (eine Umdrehung).
Die Platine kann jetzt nach oben geschwenkt werden und die darunter befindlichen Platinen werden gut zugänglich.

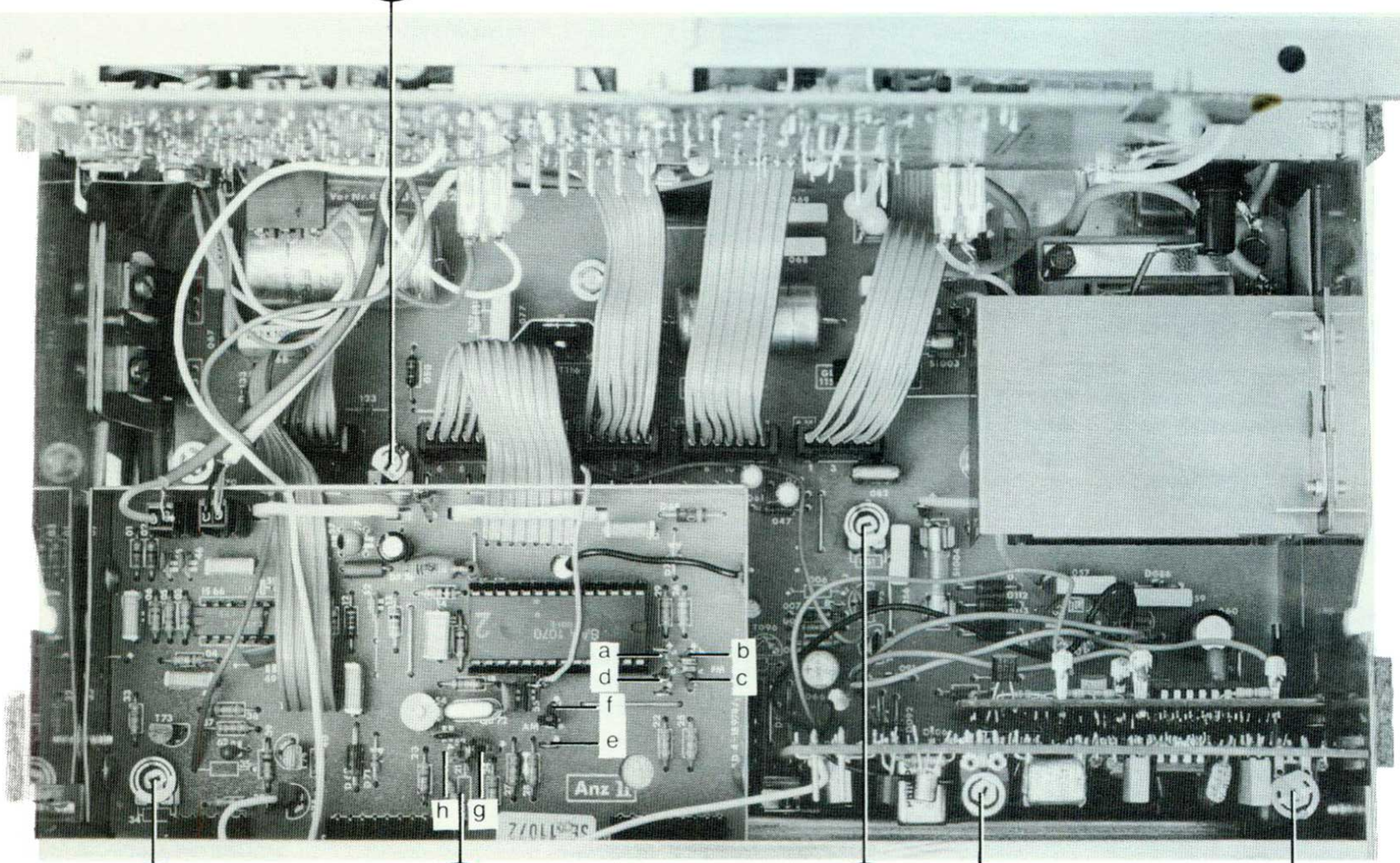
The FM-ZF-ST printed circuit board can be hinged upwards to facilitate serving.
To do so undo the two self-tapping screws in the front and rear mounting frames of the printed circuit board on the chassis (one turn).
The circuit board can now be swung upwards so that the circuit boards below it are readily accessible.

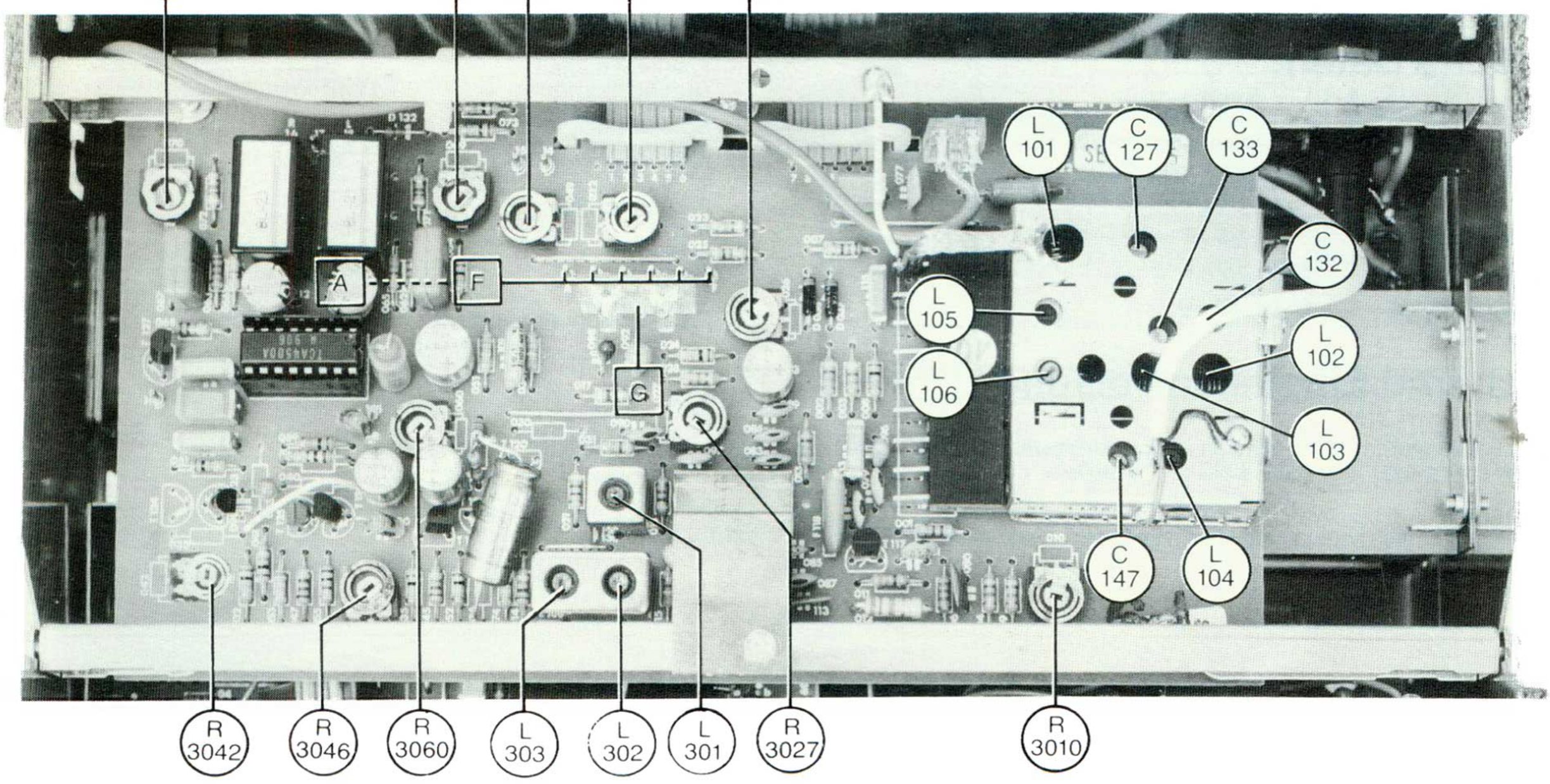
Pour les besoins de maintenance, la platine FM-MF-St est basculable vers le haut.
Dévisser à cet effet (d'un tour) les deux vis Parker des cadres avant et arrière fixant cette platine au châssis. La platine peut alors ête basculée vers le haut et les autres platines situées au-dessous sont facilement accessibles.

Per agevolare le operazioni di servizio, il modulo FM-ZF-ST é ribaltabile verso l'alto.
Per far ció, allentare le due viti del telaio anteriore e posteriore di questo modulo, dallo chassis (un giro).
Il modulo puó venire adesso sollevato verso l'alto lasciando libero l'accesso ai moduli sottostanti.

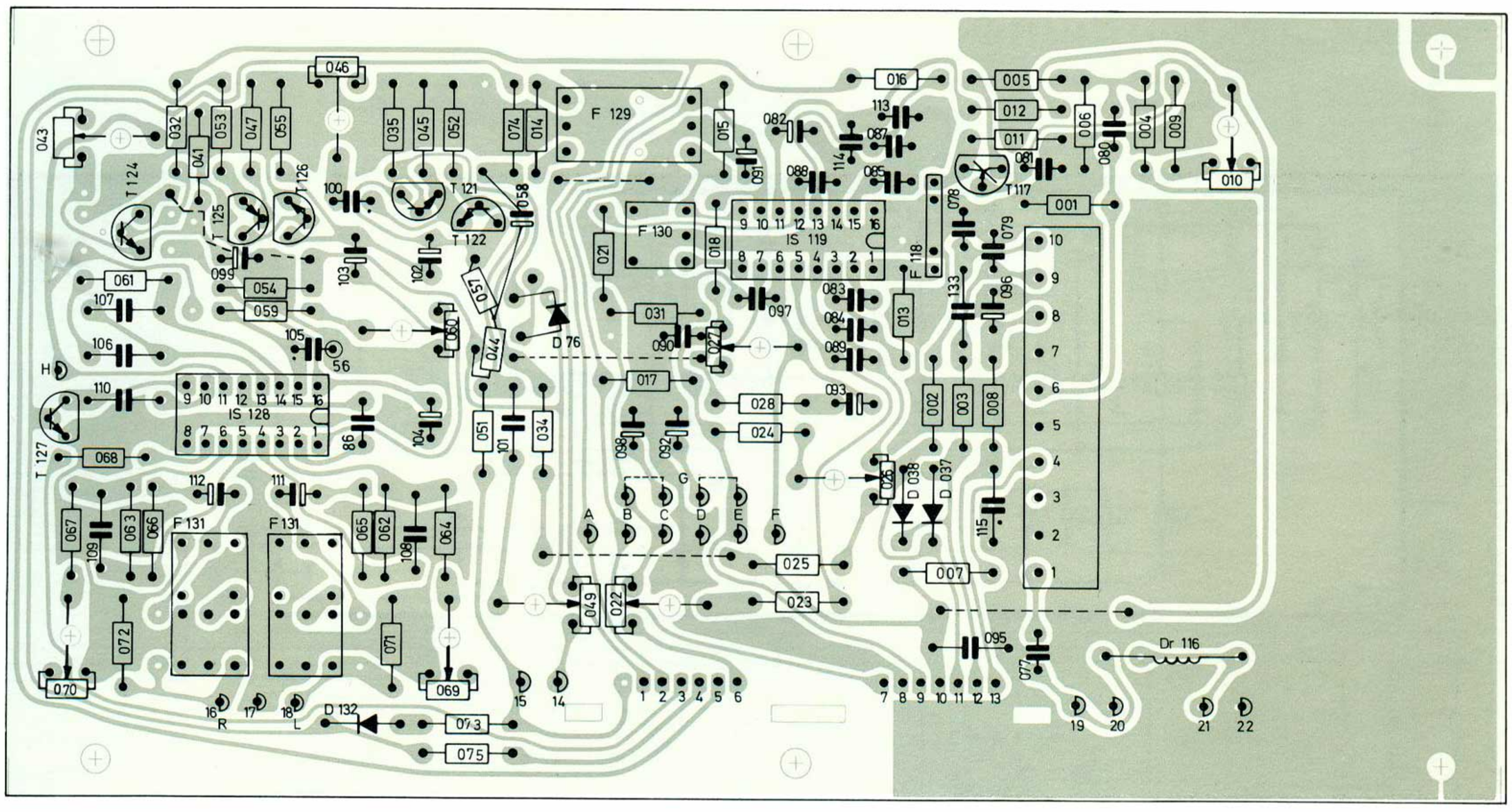
www.hifiengine.com


L 2029
L 2030
L 2027
L 2028
C 2123
C 2121
L 2033
L 2032
C 2088
C 2085


R 4052
a
b
d
c
f
e
h
g
R 6034
R 21
R 4051
R 7006
R 7021

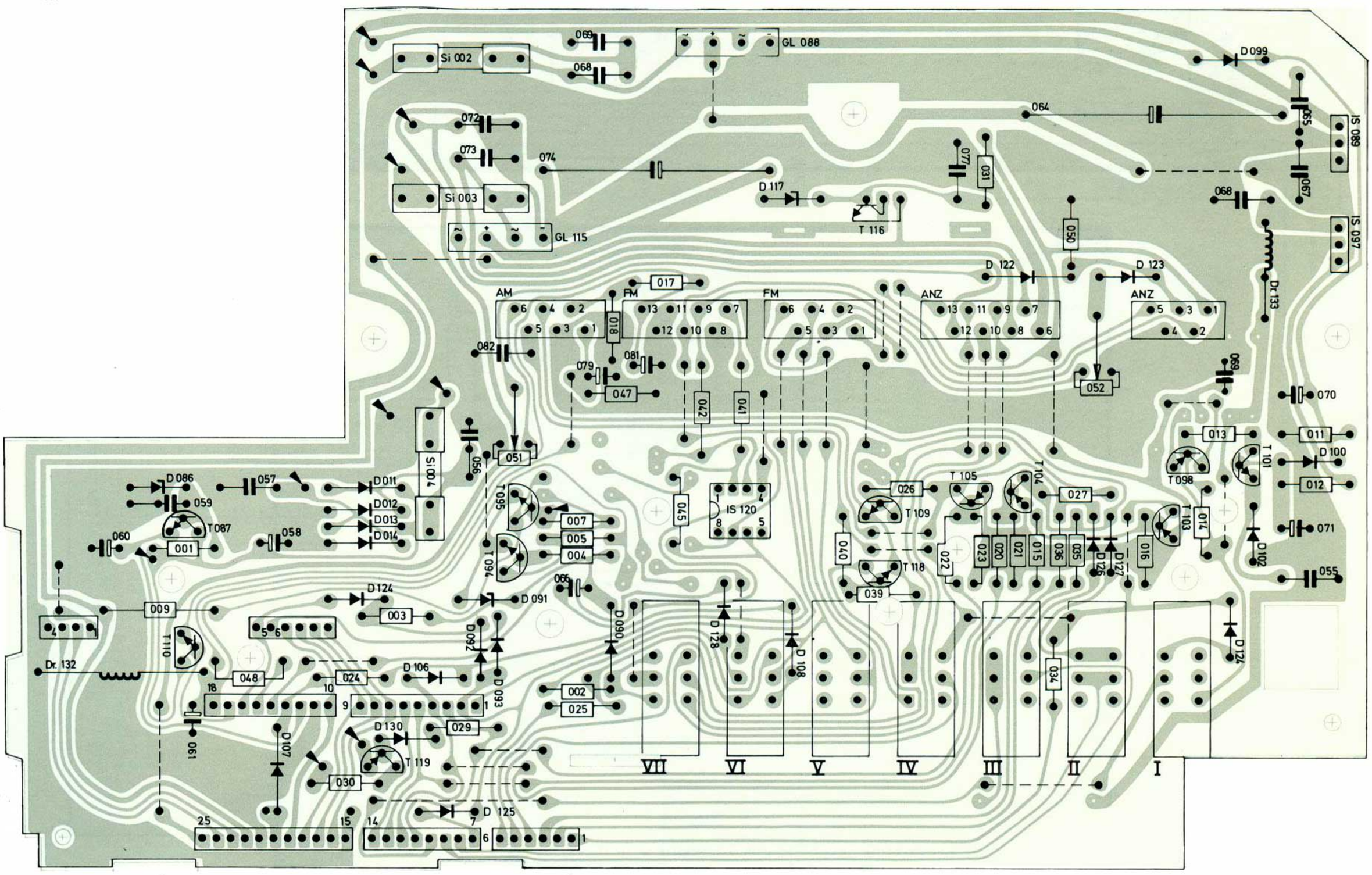

R 3070
R 3069
R 3044
R 3022
R 3026
L 101
C 127
C 133
C 132
A
F
G
L 105
L 106
L 102
L 103
C 147
L 104
R 3042
R 3046
R 3060
L 303
L 302
L 301
R 3027
R 3010

FM-Zf/St-Platine, Best.-Nr. 11065
VN 3...



AD 1-03325/4

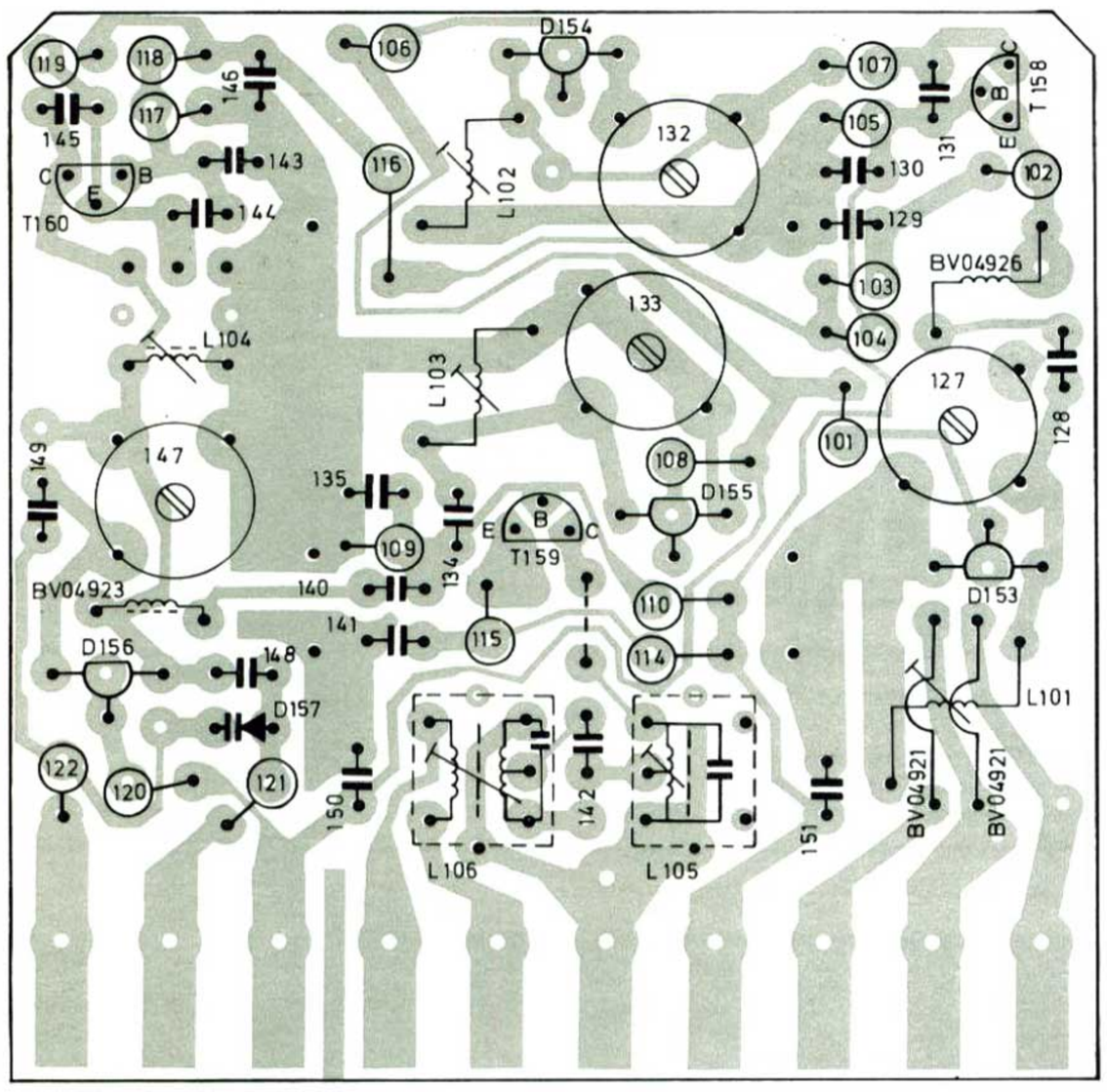
GR-Platine, Best.-Nr. 11104
VN 4...



AD 1-03393/2

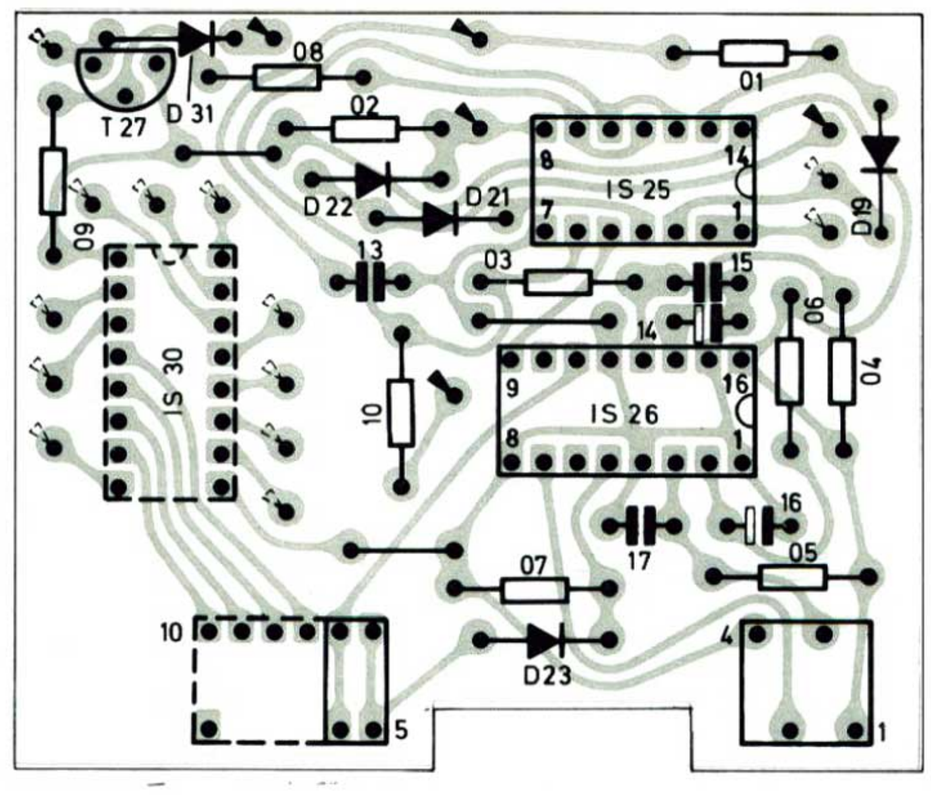
www.hifiengine.com

UK-Platine, Best.-Nr. 11064



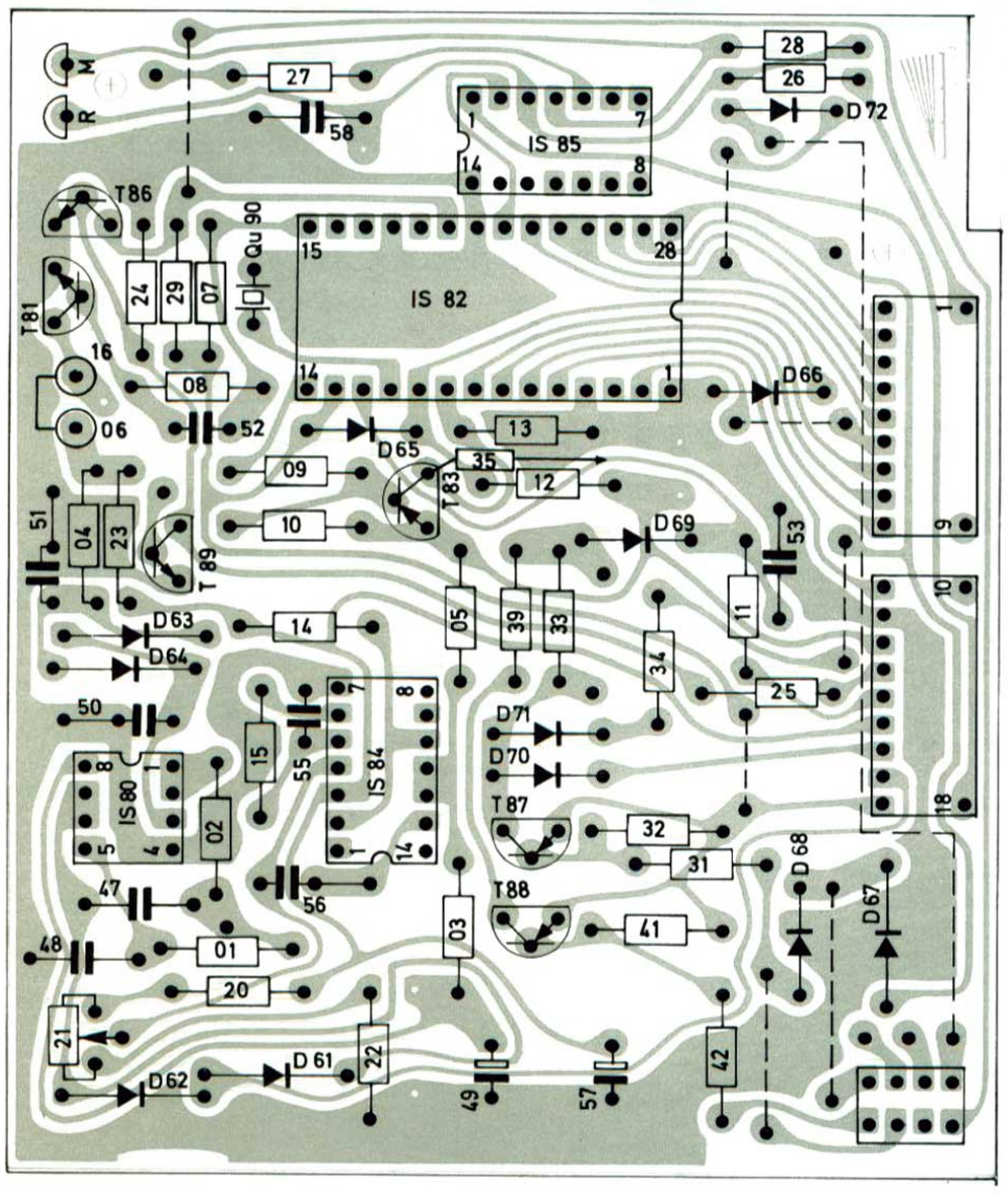
AD 2-1465

ZS-Platine, Best.-Nr. 11 102
VN 9..



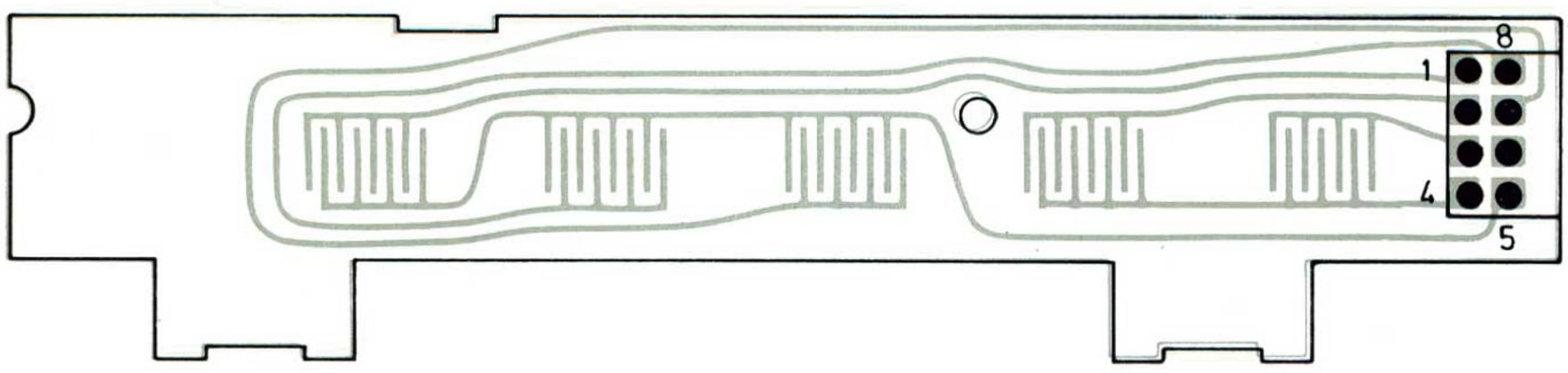
AD 3-08276/2

SY-Platine, Best.-Nr. 11 105
VN 70..



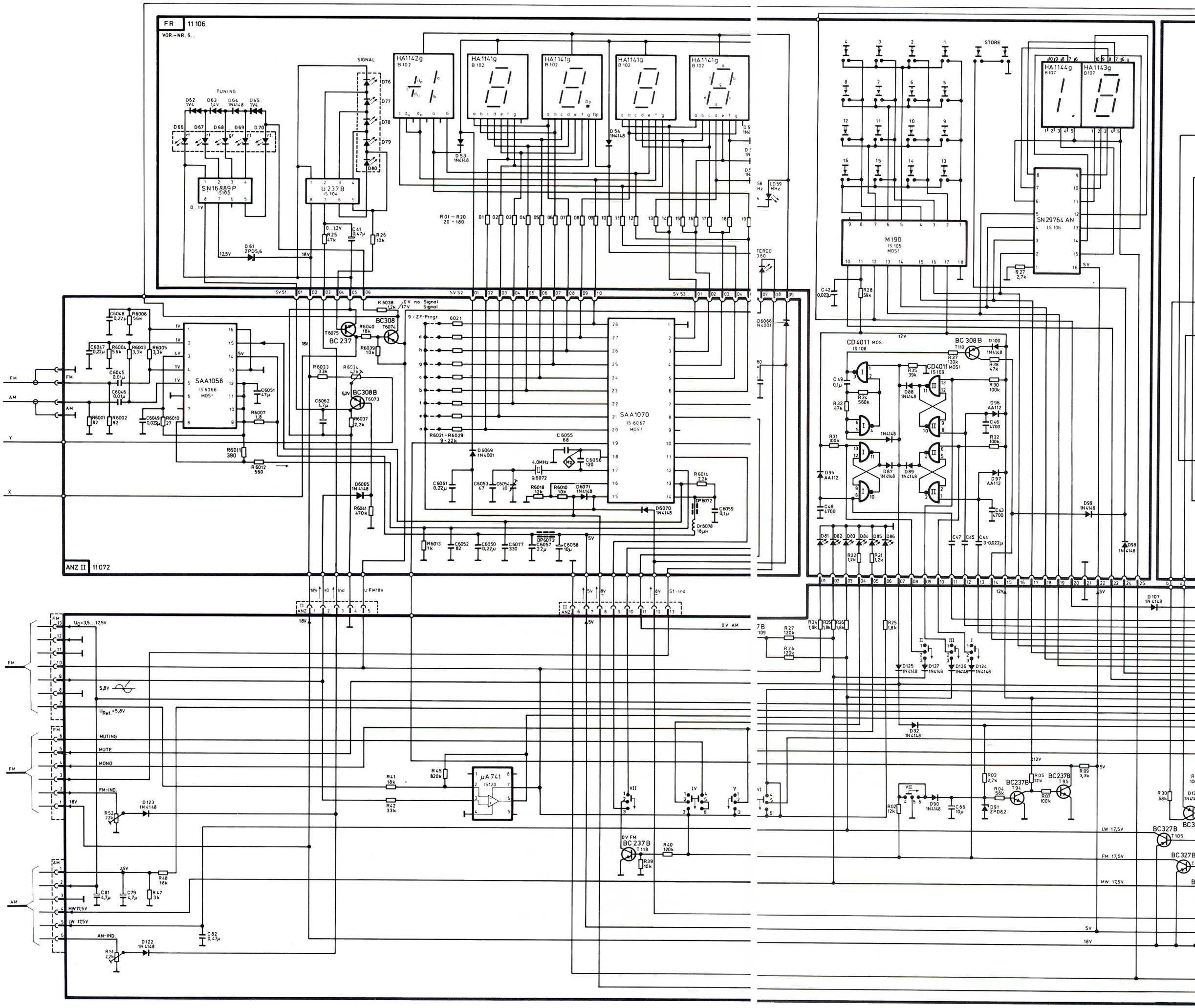
AD 2-04234/3

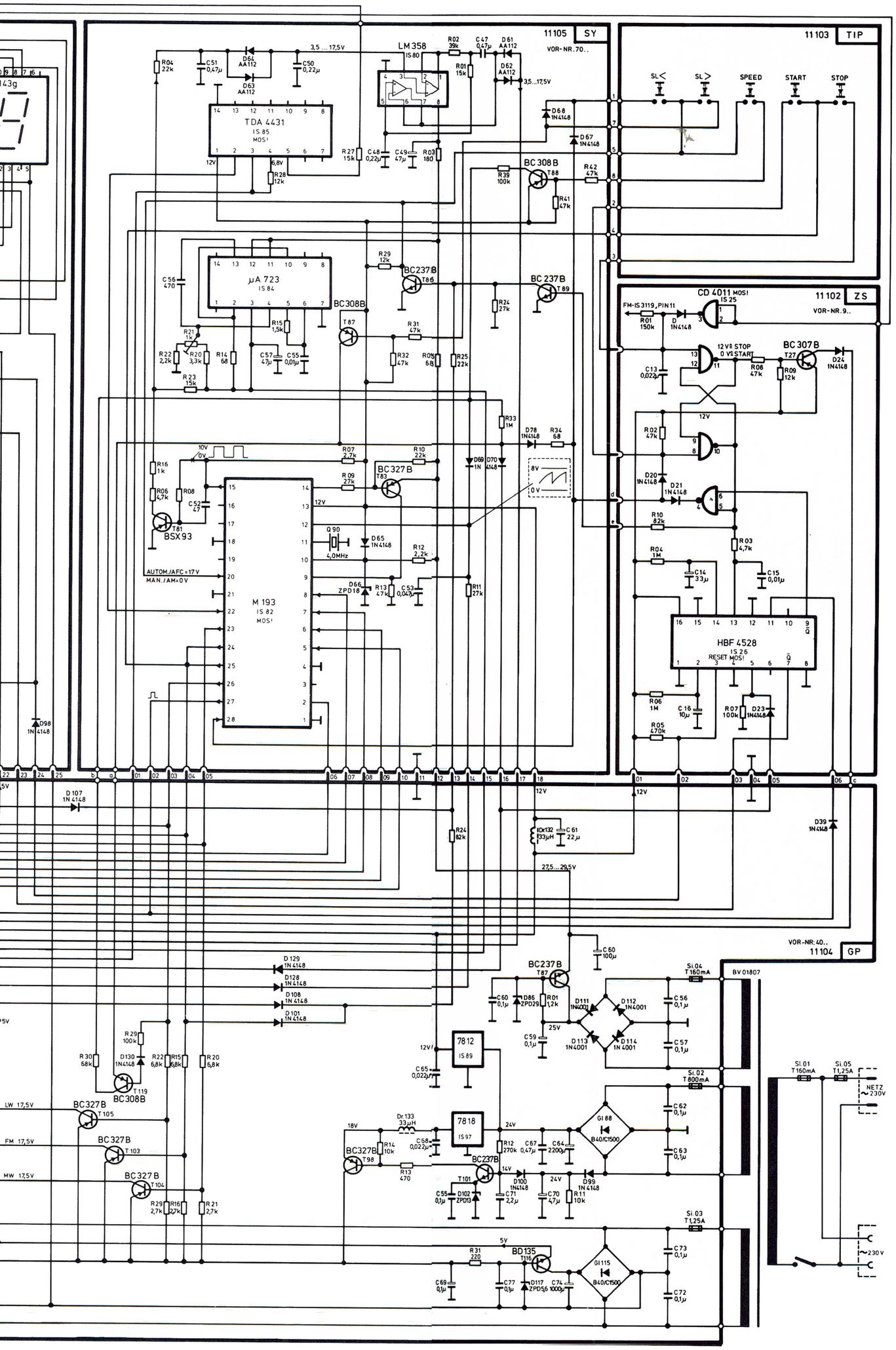
Tip-Platine, Best.-Nr. 11103

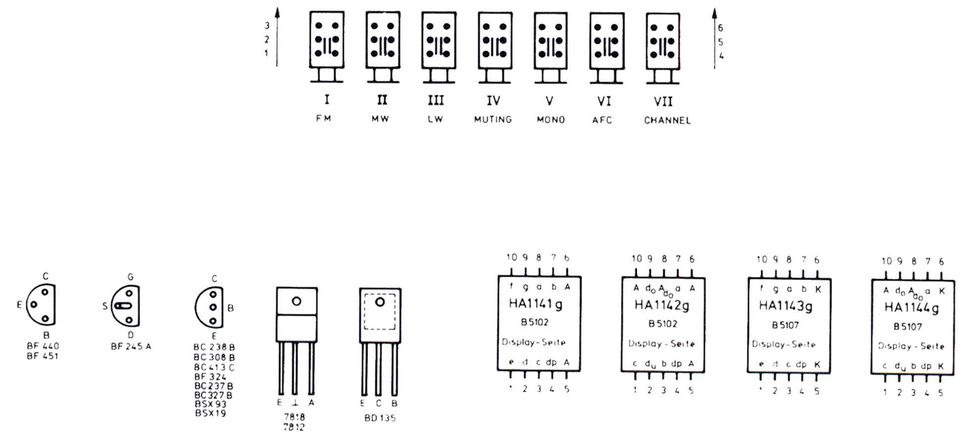


AD 4-19368

www.hifiengine.com


FR 11 106
VOR.-NR. 5..
ANZ II 11 072
TUNING
SIGNAL
STORE
SN16889P
U 237 B
HA1142g
HA1141g
HA1144g
HA1143g
M190
SN 29764 AN
SAA1058
SAA1070
CD4011
BC 308 B
BC 237
BC308B
BC 237 B
BC237B
BC327B
µA 741
FM
AM
MUTING
MUTE
MONO
FM-IND.
AM-IND.
MW 17,5V
LW 17,5V
FM 17,5V
9 - ZF - Progr.
R 01 – R 20
20 - 180
R6021 – R6029
9 - 22k





Achtung
Spannungen und Ströme ohne Signal, in Stellung UKW, mit Instrument 50 kOhm/V oder Röhrenvoltmeter gemessen.
Bestückungspläne mit Sicht auf die Leiterseite gezeichnet. Die Nummer nach der Bezeichnung »VN« ist den jeweiligen Positionsnummern auf den Bestückungsplänen voranzusetzen, um eine Übereinstimmung mit dem Schaltbild zu erzielen.
Best.-Nr. — Bestellnummer für die jeweilige Platine.

Note
Voltages and currents measured with a 50 kOhm/V instrument or vaccum-tube voltmeter, with no signal, VHF selected.
Component arrangement diagrams drawn as viewed from the conductor side. For cross-reference with the circuit diagram, the number after the designation »VN« must be prefixed to the appropriate position number on the component arrangement diagrams.
Best.-Nr. — Order number for the appropriate printed circuit board.

Attenuation
Mesures des tensions et courants par un instrument à 50 kOhm/V ou par voltmètre électronique, sans signal, sur position Ondes ultra-courtes.
Les plans d'équipement en composants sont dessinés avec vue sur côté circuit imprimé. Le nomèro après le repère »VN« es à faire coincider avec le numèro correspondant chaque fois sur le schéma de câblage en vue de concordance.
Le N° de Cde (Best.-Nr.) est le N° de commande de la platine correspondante.

Attenzione
Tensioni e correnti misurate con strumento da 50 kOhm/V, oppure con voltmetro a valvola, senza segnale, in posizione UKW (FM).
Schema di montaggio illustrato dalla parte dei collegamenti (lato rame).
Il numero che segue l'indicazione »VN« é da anteporre al corrispondenti numeri sullo schema di montaggio, per ottenere una corrispondenza con lo schema elettrico.
Best.-Nr. — Numero di catalogo del corrispondente modulo.

AD 0-03197

General data:

Power supply (with max. power consumption:	220 V 50 Hz 14 W
Fuses:	Mains: T 160 ma (slow-blow) Supply voltage + 5 V: T 1.2 A (slow-blow) Supply voltage + 29 V: T 160 mA (slow-blow) + 18 V/13 V: T 800 mA
Complement (incl. LED)	23 Transistors 72 Diodes 16 IC 2 Rectifiers 19 LED 7 LED displays
Function buttons:	Mono, AFC, Muting, Channel
Frequency range buttons:	LW, MW, FM
Wavebands:	FM: 87.5-104.5 MHz MW: 510 -1630 kHz LW: 145 -365 kHz
Intermediate frequency:	FM: 10.7 MHz AM: 470 kHz
Tuned circuits:	FM: 8 + 1, x 2 ceramic filter AM: 3 + 1, x 4 ceramic filter 9 kHz filter
Special features:	5-digit quartz-stabilized digital frequency indicator for all frequency ranges Automatic switch-over from kHz to MHz with LED indicator LED indicator panel for field strength and station zero indication 16 memory positions for AM and FM. Manual station tuning facility on AM and FM. Automatic station tuning device on FM. Digital AFC.

Technical data:

FM Section

Sensitivity:	at antenna socket 75 Ohm
Mono:	1 (< 1.5) μV for 26 dB S/N ratio
Stereo:	5 (< 10) μV for 26 dB S/N ratio
Noise coefficient:	< 7.5 dB
Bandwidth:	180 (> 150) kHz
Adjacent channel rejection:	65 (> 60) dB
Image rejection:	70 (> 66) dB
Transmission range:	30-15 000 Hz ± 3 dB (40-13 000 Hz ± 3 dB)
Difference in propagation ratio of both stereo channels:	< 0.8 dB
Output voltage at decoder:	700 mV (± 1 dB) at 40 kHz deviation
Distortion factor:	0.2 (< 0.5)% at 1 kHz/40 kHz deviation
Cross-talk attenuation:	at U_{ant} = 1 mV
from 250 to 6300 Hz:	40 dB (> 35 dB)
from 6300 to 12500 Hz:	> 26 dB
Weighted signal-to-noise ratio:	Mono 65 (> 60) dB Stereo 60 (> 57) dB
Pilot tone suppression:	
at 19 kHz:	> 53 dB
at 38 kHz:	> 63 dB
AM suppression:	> 42 dB
Limiting threshold:	< 1 μV
Muting threshold:	< 1.5 μV
Stereo threshold: sliding	20 μV for 25 dB cross-talk (± 3 dB)

AM section

Sensitivity:	at antenna socket 75 Ohm
for U_d = 0 mV (10 dB S/N ratio)	
MW:	8 (< 15) μV
LW:	15 (< 20) μV
Bandwidth:	> 4,5 kHz (– 3 dB)
Adjacent channel rejection:	> 62 dB ± 9 kHz
Flank gradient transmission characteristic:	11 dB/kHz
Image rejection:	
MW:	> 40 dB
LW:	> 30 dB
IF security:	
MW:	> 46 dB
LW:	> 50 dB
Distortion factor:	< 0.5% at U_{ant} = 10 mV, m = 30%
Unweighted signal-to-noise ratio:	50 (> 46) dB at U_{ant} = 10 mV, m = 30%

Balancing and setting instructions

1. Switch the set ON and wait for approx. 10-15 minutes. Connect measuring instrument to D 7062/C 7047 and chassis.
Short the base of T 4095 to chassis.

2. High-end voltage:
Use the station tuning button to bring the tuning voltage to maximum. Subsequently adjust on R 7021 to 17.5 VB ± 0.1 V.

3. Alignment of the FM switching unit (FM-ZF/ST 11065) with stereo balancing.
Since it very rarely goes of tune, there is normally no requirement to align the intermediate frequency amplifier. However, if re-trimming should become necessary, it must be carried out as follows:
Sweep alignment (AFC and muting button not pressed)
Note: Perfect balancing of the transmission and discriminator curves is only possible with the aid of a DC amplifying oscilloscope.

	Signal input	Frequency setting Wobbulator	Frequency setting Receiver	Frequency range	Balance point	Adjust	
a) FM-IF circuit mixer section	Wobbulator on antenna input (approx. 2 μV RF voltage) Locate transmission free position on scale	approx. 103 MHz	approx. 103 MHz	FM	L 105 L 106	Trim curve for optimum height and symmetry	Connect oscilloscope to Neutr. (Mp) [A] Bandwidth ≥ 180 kHz
b) Demodulator circuit	Wobbulator as a) above	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Adjust curve to symmetry	Oscilloscope to Neutr. (Mp) [F] Connect null indicator on Neutr. (Mp) [B] + Neutr. (Mp) [E]
					L 303	Linearize discriminator curve	
					R 3026	Adjust zero-axis crossing to ± OV	
c) Muting switching 'window'	Wobbulator as a) above Remove bridge [G]	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 and R 3026	Set symmetrical switching threshold	Display at U_e approx. 10 – 20 μV
					with R 3026	Cornfirm zero-axis crossing ± OV	

The IF frequency is determined by the ceramic resonator F 3118 and lies at:

Group	Identification	IF	
D:	black	10.640	each ± 30 kHz
B:	blue	10.670	
A:	red	10.700	
C:	orange	10.730	

www.hifiengine.com

Replace bridge [G]
Balancing of the mixer section is not intended since this component is supplied ready-aligned. Information only is provided for repairs which may become necessary.

d) RF balance	Signal generator			tuning voltage	Receiver	Balance point	Adjust to:	Remarks/Method of measurement
FM-osc.	5 µV	40 kHz deviation	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V	88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	ext. max. Maximum	Voltmeter to Neutr. Mp [A] and mass
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			88 MHz	3,6 V	88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Repeat alternate balancing until no further improvement can be obtained.
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			103 MHz	15,1 V	103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	R 3010 to mid-position
e) AF level	1 mV	40 kHz deviation	100 MHz	approx. 11,2 V	100 MHz	R 3027	700 mV	AF-voltmeter on AF output P 16 P 18
	Stereo transmitter			Modulation		Receiver		
f) PLL-Balance	1 mV	40 kHz deviation 1 kHz modul	without pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	R 3056 balance
g) Distortion factor balance			9 % pilot			R 3070 R 3069	Dist. fact. min. Dist. fact. min.	AF output P 16 AF output P 18
h) Stereo cross-talk attenuation				L		R 3046	Cross-talk minimum	AF output P 16 balance
				R			Cross-talk minimum	AF-output P 18
i) Automatic crosstalk attenuation	30 µV					R 3043	30 dB crosstalk attenuation	AF output P 18
k) Noise suppression adjustment in made with the muting button unpressed. Tune to a transmission-free position, antenna position unoccupied and use R 3022 to adjust to approx. 100 mV (AF connection P 16 + P 18).								

4. Alignment of the AM switching unit (AM-HF 11 100).

a) **Ranges:** MW: 510-1630 kHz } each at tuning
LW: 145- 365 kHz } pot. stop
RF voltage on antenna input.
AF thermionic valve voltmeter on AF output.
Tuning voltage: 3,5 V – L-end, 17,5 V C-end
Short the base of T 4095 to chassis.

b) **Balancing and input, see following table**
Important! Allways adjust the input voltage to suit the balancing operation.

c) **Balancing table:**

Balance	Signal input	Modu-lation	Transmitter	Receiver	Freq. Band button	Balance on:	Adjust to:	Method of measure-ment	Remarks
IF circuit	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW Osc.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	connect. L-end connect. C-end	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	Repeat until optimum
MW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW Osc.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	connect. L-end connect. C-end	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	Repeat until optimum
9 kHz circuits	through 0.1 µF on Point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	optional	MW	L 2033	Min.	A	

*The intermediate frequency is determined by the ceramic resonator. It must therefore be trimmed via the input frequency (1 MHz) with the wobbulator.
A) mV-Range voltmeter (AF) on tuner AF output.

d) **AF Level adjustment:**
Input voltage U_e = 1 mV/30% modulation on antenna socket.
Using regulator R 3049, set 450 mV at the AF output
Point 16 and 18 (on SE 11065).

5. Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ 2 11072), **see table.**

Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ unit). Connect the frequency counter via the probe (low C) to pin 18 of IC SAA 1070. Set 4.00 MHz with C 6054.
Caution: Probe capacitive load (– 4 Hz/pF) is to be taken into account when aligning.
Example: Probe = 10 pF, correction = + 40 Hz. Align to 3.999960 MHz (± 5 Hz).
If an FM or AM ceramic resonator is exchanged, then the ANZ switching unit must be recoded. The exact IF frequency must be determined – to 3 decimal places on FM, 1 kHz exactly on AM (With frequency counter on the mixer output or the IF input).
Compare the frequency with the following coding table and connect the indicated coding bridges (see Illustration of Anz-II PC-board).

Coding table (SAA 1070, Group 2)

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges			AM-IF (kHz)	Connect coding bridges				
10,7125				450	e			h	
10,6125	a			451		f		h	
10,6250		b		452	e	f		h	
10,6375	a	b		453			g	h	
10,6500			c	454	e		g	h	
10,6625	a		c	455		f	g	h	
10,6750		b	c	456	e	f	g	h	
10,6875	a	b	c	457					R 21

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges				AM-IF (kHz)	Connect coding bridges			
10,7000				d	458	e			R 21
10,7125	a			d	459		f		R 21
10,7250		b		d	460	e	f		R 21
10,7375	a	b		d	461			g	R 21
10,7500			c	d	462	e		g	R 21
10,7625	a		c	d	463		f	g	R 21
10,7750		b	c	d	464	e	f	g	R 21
10,7875	a	b	c	d	465				R 21

6. Setting the field strength indicator
FM: With an antenna input voltage of 5 µV, adjust on R 4052 until the lowest red LED illuminates.
AM: With an antenna input voltage of 10 µV, adjust on R 4051 as above.

7. Setting of the zero indicator (short circuit test points [B] and [E])
With R 6034 (SE 11072) adjust the FM zero indicator so that the green LED illuminates at U_e = 10 µV.

www.hifiengine.com

Replace bridge [G]
Balancing of the mixer section is not intended since this component is supplied ready-aligned. Information only is provided for repairs which may become necessary.

d) RF balance	Signal generator			tuning voltage	Receiver	Balance point	Adjust to:	Remarks/Method of measurement
FM-osc.	5 µV	40 kHz deviation	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V	88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	ext. max. Maximum	Voltmeter to Neutr. Mp [A] and mass
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			88 MHz	3,6 V	88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Repeat alternate balancing until no further improvement can be obtained.
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			103 MHz	15,1 V	103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	R 3010 to mid-position
e) AF level	1 mV	40 kHz deviation	100 MHz	approx. 11,2 V	100 MHz	R 3027	700 mV	AF-voltmeter on AF output P 16 P 18
	Stereo transmitter			Modulation		Receiver		
f) PLL-Balance	1 mV	40 kHz deviation 1 kHz modul	without pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	R 3056 balance
g) Distortion factor balance			9 % pilot			R 3070 R 3069	Dist. fact. min. Dist. fact. min.	AF output P 16 AF output P 18
h) Stereo cross-talk attenuation				L		R 3046	Cross-talk minimum	AF output P 16 balance
				R			Cross-talk minimum	AF-output P 18
i) Automatic crosstalk attenuation	30 µV					R 3043	30 dB crosstalk attenuation	AF output P 18
k) Noise suppression adjustment in made with the muting button unpressed. Tune to a transmission-free position, antenna position unoccupied and use R 3022 to adjust to approx. 100 mV (AF connection P 16 + P 18).								

4. Alignment of the AM switching unit (AM-HF 11 100).

a) **Ranges:** MW: 510-1630 kHz } each at tuning
LW: 145- 365 kHz } pot. stop
RF voltage on antenna input.
AF thermionic valve voltmeter on AF output.
Tuning voltage: 3,5 V – L-end, 17,5 V C-end
Short the base of T 4095 to chassis.

b) **Balancing and input, see following table**
Important! Allways adjust the input voltage to suit the balancing operation.

c) **Balancing table:**

Balance	Signal input	Modu-lation	Transmitter	Receiver	Freq. Band button	Balance on:	Adjust to:	Method of measure-ment	Remarks
IF circuit	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW Osc.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	connect. L-end connect. C-end	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	Repeat until optimum
MW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW Osc.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	connect. L-end connect. C-end	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	Repeat until optimum
9 kHz circuits	through 0.1 µF on Point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	optional	MW	L 2033	Min.	A	

*The intermediate frequency is determined by the ceramic resonator. It must therefore be trimmed via the input frequency (1 MHz) with the wobbulator.
A) mV-Range voltmeter (AF) on tuner AF output.

d) **AF Level adjustment:**
Input voltage U_e = 1 mV/30% modulation on antenna socket.
Using regulator R 3049, set 450 mV at the AF output
Point 16 and 18 (on SE 11065).

5. Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ 2 11072), **see table.**
Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ unit). Connect the frequency counter via the probe (low C) to pin 18 of IC SAA 1070. Set 4.00 MHz with C 6054.
Caution: Probe capacitive load (– 4 Hz/pF) is to be taken into account when aligning.
Example: Probe = 10 pF, correction = + 40 Hz. Align to 3.999960 MHz (± 5 Hz).
If an FM or AM ceramic resonator is exchanged, then the ANZ switching unit must be recoded. The exact IF frequency must be determined – to 3 decimal places on FM, 1 kHz exactly on AM (With frequency counter on the mixer output or the IF input).
Compare the frequency with the following coding table and connect the indicated coding bridges (see Illustration of Anz-II PC-board).

Coding table (SAA 1070, Group 2)

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges			AM-IF (kHz)	Connect coding bridges				
10,7125				450	e			h	
10,6125	a			451		f		h	
10,6250		b		452	e	f		h	
10,6375	a	b		453			g	h	
10,6500			c	454	e		g	h	
10,6625	a		c	455		f	g	h	
10,6750		b	c	456	e	f	g	h	
10,6875	a	b	c	457					R 21

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges				AM-IF (kHz)	Connect coding bridges			
10,7000				d	458	e			R 21
10,7125	a			d	459		f		R 21
10,7250		b		d	460	e	f		R 21
10,7375	a	b		d	461			g	R 21
10,7500			c	d	462	e		g	R 21
10,7625	a		c	d	463		f	g	R 21
10,7750		b	c	d	464	e	f	g	R 21
10,7875	a	b	c	d	465				R 21

6. Setting the field strength indicator
FM: With an antenna input voltage of 5 µV, adjust on R 4052 until the lowest red LED illuminates.
AM: With an antenna input voltage of 10 µV, adjust on R 4051 as above.

7. Setting of the zero indicator (short circuit test points [B] and [E])
With R 6034 (SE 11072) adjust the FM zero indicator so that the green LED illuminates at U_e = 10 µV.

www.hifiengine.com

Informations générales:

Branchement secteur (avec consommation max. de puisssance): 220 V 50 Hz 14 W

Fusibles: Secteur: T 160 mA
Tensione de service: +5 V: T 1,2 TA
Tensione de service: + 29 V: T 160 mA
+18 V/13 V: T 800 mA

Equipement (y compris les LEDs):
23 transistors
72 diodes
16 circuits intégrés
2 redresseurs
19 LED's
7 affichages LED

Touches de fonctions: Mono, CAF, Silencieux d'accord, Canal

Touches de gammes d'ondes: GO, PO, FM

Gammes d'ondes:
FM: 87,5- 104,5 MHz
PO: 510 -1630 kHz
GO: 145 - 365 kHz

Moyenne Fréquence:
FM: 10,7 MHz
AM: 460 MHz

Nombre de circuits:
FM: 8 + 1 filtre céramique 2 x
AM: 3 + 1 filtre céramique 4 x
filtre 9 kHz

Particularités:
Pour toutes les gammes d'ondes, indicateur digital de fréquence stabilisé par quartz.
Commutation automatique des kHz aux MHz avec affichage LED.
Tableau indicateur LED pour affichage de l'intensité de champ et de l'axe d'émission.
16 sélections en mémoire pour AM et FM
Recherche manuelle d'émetteurs pour AM et FM
Recherche automatique d'émetteurs pour FM
CAF digital

Caractéristiques techniques:

Partie FM

Sensibilité: sur la prise d'antenne 75 ohms
Mono: 1 (< 1,5) µV pour 26 dB S/N
Stéréo: 5 (< 10) µV pour 26 dB S/N
Souffle: < 7,5 dB

Largeur de bande: 180 (> 150) kHz

Protection contre la diaphonie: 65 (> 60) dB

Sélection de fréquence-image: 70 (> 66) dB

Bande passante: 30-15000 Hz ± 3 dB
(40-13000 Hz ± 3 dB)

Différence de niveau de transmission dans les 2 canaux stéréo: < 0,8 dB

Tension de sortie au decódeur: 700 mV (± 1 dB) pour 40 kHz d'excursion

Taux de distorsion: 0,2 (< 0,5)% pour 1 kHz/40 kHz d'excursion

Amortissement d'interférence: pour $U_{ant.}$ = 1 mV
entre 250 et 6300 Hz: 40 dB (> 35 dB)
entre 6300 et 12500 Hz: > 26 dB

Rapport signal/bruit: Mono 65 (> 60) dB
Stéréo 60 (> 57) dB

Suppression du son-pilote:
à 19 kHz: > 53 dB
à 38 kHz: > 63 dB

Suppression AM: > 42 dB

Seuil de limitation: < 1 µV

Seuil du silencieux d'accord: < 1,5 µV

Seuil stéréo à décalage: 20 µV f, 25 dB diaphonie (± 3 dB)

Partie AM

Sensibilité: sur la prise d'antenne 75 ohms
pour U_d = 0 mV (10 dB de rapport signal/bruit)
PO: 8 (< 15) µV
GO: 15 (< 20) µV

Largeur de bande: > 4,5 kHz (– 3 dB)

Protection contre la diaphonie: > 62 dB ± 9 kHz

Pente de la courbe de bande passante: 11 dB/kHz

Sélection de fréquence-image:
PO: > 40 dB
GO: > 30 dB

Fiabilité MF:
PO: > 46 dB
GO: > 50 dB
Taux de distorsion: < 0,5% pour U_{ant}: = 10 mV, m = 30%

Bande passante de protection contre la diaphonie: 50 (> 46) dB pour U_{ant}: = 10 mV, m = 30%

Instructions d'alignement et de réglage

1. Brancher l'appareil et attendre env. 10-15 minutes. Raccorder l'appareil de mesure à D 7062/C 7047 et à la masse.
Court-circuiter la base de T 4095 vers la masse.

2. Tension supérieure:
Régler l'accord au maximum à l'aide des touches de recherche d'émetteurs. Ensuite, effectuer le réglage à 17,5 V ± 0,1 V à l'aide de R 7021.

3. Alignement du module de communation FM (FM-ZF/ST 11065)
Avec alignement stéréo.
Il n'y a pas lieu normalement de procéder à un alignement de l'ampli de fréquence intermédiaire, car il est rare que des désaccords y apparaissent. Si un réalignement devait être nécessaire, il faut procéder comme suit:
Alignement par wobbulation (touches CAF et Réglage silencieux (muting) non efoncées). Remarque: Un alignement impeccable des courbes de bande passante et de discriminateur n'est possible qu'avec un instrument de visualisation à ampli courant continu.

	Injection du signal	Réglage de fréquence Wobbulateur	Réglage de fréquence Récepteur	Gamme d'onde	Point d'alignement	Alignement	
a) Circuits FM-FI Etage changeur	Wobbulateur sur entrée d'antenne (env. 2 µV de tension HF) Rechercher sur le cadran un point sans émission.	env. 103 MHz	env. 103 MHz	FM	L 105 L 106	Aligner la courbe à une hauteur optimale et sur symétrie	Instrument de visualisation sur point A Largeur de bande ≥ 180 kHz
b) Circuits de démodulation	Wobbulateur comme sous a)	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Aligner la courbe sur symétrie	Instrument de visualisation sur point F
					L 103	Rendre la courbe de discriminateur linéaire	Instrument à zéro central sur point B + point E
					R 3026	Ajuster le passage par O à ± OV	
c) Fenêtre d'accord silencieux	Wobbulateur comme sous a) Couper le pont G	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 et R 3026	Ajuster la symétrie de l'équipage	
					à l'aide de R 3026	Contrôler le passage par O ± OV	A effectuer avec env. U_e = 10-20 µV

www.hifiengine.com

La fréquence intermédiaire ZF est déterminée par le résonateur céramique F 3118 et se situe autour de:

Groupe	Repère	Fr. Int. ZF	
D:	noir	10,640	toujours ± 30 kHz
B:	bleu	10,670	
A:	rouge	10,700	
C:	orange	10,730	

Remettre en place le pont G
Un réalignement de l'étage changeur n'est pas prévu, étant donné que ce composant est livre à l'état aligné. Seules sont donnés des indications pour réparations nécessaires.

d) Alignement HF	Emetteur de mesure			Tension d'alignement	Récepteur	Point de régl.	Alignem. sur	Remarque/Mode de mesure
Oscillat. FM	5 µV	excursion 40 kHz	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V	88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	Max. extr. Max.	Voltmètre sur point A et à la masse.
Circuit d' entrée 1. Circ. interm. 2. Circ. interm.			88 MHz	3,6 V	88 MHz	L 101 L 102 L 103	Max.	Répéter l'alignement alternativement, jusqu'à impossibilité d'amélioration.
Circuit d'entrée 1. Circ. interm. 2. Circ. interm.			103 MHz	15,1 V	103 MHz	C 127 C 132 C 133	Max.	R 3010 en position milieu
e) Niveau BF	1 mV	excurs. 40 kHz	100 MHz	env. 11,2 V	100 MHz	R 3027 700 mV	700 mV	Voltmètre BF sur sortie BF P 16, P 18
	Emetteur stéréo			Modulation		Récepteur		
f) Alignement PLL	1 mV	excurs. 40 kHz modul. 1 kHz	sans Pilote	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	ajuster à R 3056
g) Réglage du taux de distorsion			Pilote 9 %				R 3070 R 3069	Min. de distor. Min. de distor.	Sortie BF, P 16 Sortie BF, P 18
h) Amortissement de diaphonie				L			R 3046	Minimum de diaphonie	Sortie BF, P 16 à aligner
				R				Minimum de diaphonie	Sortie BF, P 18
i) Taux de distorsion automatique	30 µV						R 3043	30 dB de diaphonie	Sortie BF, P 18
k) Réglage de la suppression de souffle avec touche de muting non enfoncée. Rechercher un point sans émission, et effectuer le réglage sans antenne à l'aide de R 3022 à env. 100 mV (raccordements BF P 16 et P 18).									

4. Alignement du module de communation AM (AM-HF 11 00).

a) **Gammes:** PO: 510-1630 kHz } dans chaque cas, potentiomètre
GO: 145- 365 kHz } de réglage en butée.
Tension HF sur la prise d'antenne.
Voltmètre électronique BF sur la sortie BF.
Tensione d'alignement: 3,5 V côté L, 17,5 V côté C.
Court-circuiter la base de T 4095 vers la masse

b) **Pour l'alignement et l'injection du signal, voir le tableau suivant.**
Important! Adapter toujours la tension d'entrée à l'opération d'alignement.

c) **Tableau d'alignement:**

Alignement	Injection du signal	Modu-lation	Réglage fréquence Emetteur	Réglage fréquence Récepteur	Touche de gamme d'onde	Elément de réglage	Alignement sur:	Mode de mesure	Remarques
Circuit FI	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	PO	L 2032	Max.	A	
Oscillat. PO	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Butée L Butée C	PO	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Bobine PO ferrite	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	PO	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Oscillat. GO	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Butée L Butée C	GO	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Bobine GO ferrite	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	GO	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Circuit 9 kHz	à travers 0,1 µV au point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	au choix	PO	L 2033	Min.	A	

*La fréquence intermédiaire FI est déterminée par le résonateur céramique. Il convient donc d'effectuer l'alignement par la fréquence d'entrée (1 MHz) avec émetteur-wobbulateur.
A) Le milli-voltmètre (BF) étant branché sur la sortie BF du tuner.

d) **Réglage du niveau BF:**
Tension d'entrée. U_e = 1 mV/30% mod. sur prise d'antenne.
Avec le potentiomètre R 3049 sur la sortie BF, régler
450 mV au point 16 et 18 (sur SE 11065).

5. Alignement du module de commutation Indicateurs (ANZ 2 11072) **Voir tableau.**
Raccorder le fréquencemètre par l'intermédiaire du palpeur (bras C) sur Pin 18 du CI SAA 1070. Ajuster à 4,00 MHz à l'aide de C 6054.
Attention: La charge C intervient sur l'alignement pour – 4 Hz/pF. Exemple: Palpeur = 10 pF, correction = + 40 Hz. Alignement sur 3,999960 MHz (± 5 Hz)
Si un résonateur AM ou FM a été remplacé, il faudra coder à nouveau le module de commutation ANZ. A cet effet, il y a lieu de déterminer avec précision la fréquence intermédiaire Zf (avec 3 chiffres derrière la virgule en FM, et à 1 kHz près en AM) à l'aide du frequencemètre branché sur la sortie de l'étage changeur, ou respect. sur l'entrée FI. Comparer la fréquence avec le tableau de codage ci-après, et fermer les ponts de codage indiqués (voir fig. platine Anz-II)

www.hifiengine.com

Tableau de codage (SAA 1070, groupe 2)

F. int. FM (MHz)	Fermer le pont de codage	F. int. AM (kHz)	Fermer le pont de codage
10,7125		450	e h
10,6125	a	451	f h
10,6250	b	452	e f h
10,6375	a b	453	g h
10,6500	c	454	e g h
10,6625	a c	455	f g h
10,6750	b c	456	e f g h
10,6875	a b c	457	R 21

F. int. FM (MHz)	Fermer le pont de codage	F. int. AM (kHz)	Fermer le pont de codage
10,7000	d	458	e R 21
10,7125	a d	459	f R 21
10,7250	b d	460	e f R 21
10,7375	a b d	461	g R 21
10,7500	c d	462	e g R 21
10,7625	a c d	463	f g R 21
10,7750	b c d	464	e f g R 21
10,7875	a b c d	465	R 21

6. Réglage de l'indicateur d'intensité de champ.
FM: Pour une tension d'entrée de l'antenne de 5 μV, effectuer le réglage à l'aide de R 4052 de telle façon, que la diode LED rouge inférieure s'allume.
AM: Pour une tension d'entrée de l'antenne de 10 μV, effectuer le réglage comme ci-dessus à l'aide de R 4051.

7. Réglage de l'indicateur à zéro central. (court-circuiter les points de mesure [B] et [E]).
A l'aide de R 6034 (SE 11072) effectuer le réglage FM au centre, de telle façon que pour U_e = 10 μV, la diode LED verte s'allume.

Generalita:

Alimentazione rete (con assorbimento max) 220 V 50 Hz 14 W

Fusibili: Rete: T 150 mA
Tensione di esercizio +5 V: T 1,2 A
Tensione di esercizio +29 V: T 160 mA
+18 V/13 V: T 800 mA

Componenti (compresi LED)
23 transistori
72 diodi
16 C. I.
2 raddrizzatori
19 LED
7 LED-Displays

Tasti funzioni: Mono, AFC, Muting, Channel

Tasti gamme d'onda OL, OM, FM

Gamme d'onda: FM: 87,5- 104,5 MHz
OM: 510 -1630 kHZ
OL: 145 - 365 kHz

FI: FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Circuiti FM: 8 + 1 2 x filtro ceramico
AM: 3 + 1 4 x filtro ceramico
filtro da 9 kHz.

Particolaritá: indicatore digital delle frequenze a 5 cifre, stabilizzato al quarzo, per tutte le gamme d'onda.

Commutazione automatica da kHz a MHz con indicatore LED.

Indicatore LED dell'intensitá di campo e indicatore centraggio stazioni FM.
16 posti di memoria per AM e FM
Ricerca manuale della trasmittente su AM e FM
Ricerca automatica della trasmittente su FM
AFC digitale

Caratteristiche Tecniche:

Sezione FM

Sensibilitá: alla presa d'antenna 75 Ω
Mono: 1 (< 1,5) μV per 26 dB S/N
Stereo: 5 (< 10) μV per 26 dB S/N

Indice fruscio: < 7,5 dB

Larghezza di banda: 180 (> 150) kHz

Selezione canale contiguo: 65 (> 60) dB

Selezione speculare: 70 (> 66) dB

Risposta alla frequenza: 30-15000 Hz ± 3 dB
(40-13000 Hz ± 3 dB)

Differenze di risposta nei due canali stereo: < 0,8 dB

Tensione di uscita al Decoder à 40 Hz.: 700 mV (± 1 dB)

Distorsione: 0,2 (< 0,5)% a 1 kHz/40 kHz Hub

Attenuazione diafonica: a $u_{Ant.}$ = 1 mV
da 250 à 6300 Hz: 40 dB (> 35 dB)
da 6300 à 12500 Hz: > 26 dB

Rapporto segnale/fruscio: Mono 65 (> 60) dB
Stereo 60 (> 57) dB

Soppressione pilota:
à 19 kHz: > 53 dB
à 38 kHz: > 63 dB

Sopressione AM: > 42 dB

Limite segnale ingresso: < 1 μV

Impiego Muting: < 1,5 μV

Impiege stereo: flessibile 20 μV f, 25 dB diafonia (± 3 dB)

Sezione AM

Sensibilitá alla presa d'antenna (10 dB rapporto fruscio) 75 Ohm
OM: 8 (< 15) μV
OL: 15 (< 20) μV

Larghezza di banda: 4,5 kHz (– 3 dB)

Selezione canale contiguo: 62 dB ± 9 kHz

Picco d. curva passante: 11 dB/kHz

Selezione speculare:
OM: > 40 dB
OL: > 30 dB

Sicurezza FI:
OM: > 46 dB
OL: > 50 dB

Distorsione: < 0,5% à U_{Ant} = 10 mV, m = 30%

Rapporto tensione indotta: 50 (> 46) dB à U_{Ant} = 10 mV, m = 30%

Istruzioni di allineamento e di registrazione

1. Inserire l'apparecchio ed attendere circa 10-15 minuti. Collegare apparecchio di misurazione a D 7062/C 7047 e a massa.
Cortocircuitare la base di T 4095 verso la massa.

2. Tensione superiore:
Regolare la sintonia al massimo per mezzo dei tasti di ricerca. Effetture in seguito la regolazione con R 7021 su 17,5 V ± 0,1 V.

3. Allineamento del gruppo di comando delle MF (FM-ZF/ST 11065)
con equalizzatore stereo. Vedere la tabella.
Normalmente bisogna evitare l'allineamento dell'amplificatore di frequenza intermedia in quanto esso non esce quasi mai di sintonia. Se però dovesse veramente essere necessario un allineamento, procedere in questo modo:
Allineamento di vobulazione (tasti AFC e Muting non schiacciati)
Nota: un allineamento perfetto della risposta di frequenza e della curva del discriminatore è possible solo per mezzo di un display ad amplificazione di continuo.

www.hifiengine.com

	Alimentazione segnale	Registrazione frequenza Vobulatore	Riceritore	Gamma	Punto di allineamento	Allineamento	
a) Circuiti MF-FI miscelatore	Vobulatore allo ingresso dell'antenna (ca. 2 µV tensione HF) cercare sulla scala una posizione dove non vi siano stazioni transmittenti	ca. 103 MHz	ca. 103 MHz	MF	L 105 L 106	allineare la curva cercando l'altezza e la simmetria ottimale	Display al punto di misura [A] Larghezza di banda ≥ 180 kHz
b) circuiti del demodulatore	Vobulatore come per a)	103 MHz	103 MHz	MF	L 302	simmetrizzare la curva	Allacciare il display al punto di misura [F] Allacciare lo strumento di azzeramento al punto di misura [B] + punto die misura [E]
					L 303	linearizzare la curva del discriminatore	
					R 3026	Registrare il passaggio dallo 0 su ± 0 V	
c) Finestra comando Muting	Vobulatore come per a) staccare il ponte [G]	103 MHz	103 MHz	MF	L 302 e R 3026	simmetrizzare il punto di comando	Rappresentazione a Ue = ca. 10-20 µV
					con R 3026	controllare il passaggio dallo zero ± 0 V	

La frequenza intermedia viene determinata dal risonatore in ceramica F 3118 ed è di

gruppo	colore di identificazione	FI
D:	nero	10,640
B:	blù	10,670
A:	rosso	10,700
C:	arancio	10,730

rispettivamente ± 30 kHz

Inserire nuovamente il ponte [G]
L'allineamento del miscelatore non a previsto in quanto il componente viene fornito già allineato. Per riparaziono eventualmente necessarie vengono date solo indicazioni.

d) Allineamento HF	Trasmittente di Tensione misura			di sintonizzazione		Ricevente	Punto di allineam.	Allineamento su	Osservazioni/metodo di misura
Osscillatore MF	5 µV	40 kHz deviazione	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	max. esterno	Voltmetro al punto di misura [A] e a massa
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	massimo	Ripetere l'allineamento alternativamente fino a quando non è più possibile un miglioramento
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	massimo	R 3010 in posizione centrale
e) Livello bassa frequenza	1 mV	40 kHz deviazione	100 MHz	ca. 11,2 V		100 MHz	R 3027	700 mV	Voltmetro basse frequenze all'uscita basse frequenze P 16, P 18
	Trasmettitore stereo			Modulazione		Ricevitore			
f) Allineamento PLL	1 mV	40 kHz deviazione 1 kHz modulazione	senza pilota	D + S	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	Registrare al R 3056
g) Allineam. del fattore di distor.			9 % pilota				R 3070 R 3069	Fatt. dist. min. Fatt. dist. min.	Uscita basse frequ. P 16 Uscita basse frequ. P 18
h) Attenuazione diafonia stereo				S			R 3060 (oscil. 19 kHz) R 3046	Minimo diafonia	Allineare alternativamente uscita basse frequenze P 16
				D				Minimo diafonia	Uscita basse frequenze P 18
i) Attenuazione diafonia automatica	30 µV						R 3043	Attenuazione diafonia 30 dB	Uscita basse frequenze P 18
k) Registrazione dell'attenuazione del ronzio con il tasto muting con schiacciato. Cercare una posizione esente da stazioni trasmittenti, lasciar libero l'ingresso dell'atenna e registrare con R 3022 su ca. 100 mV (connessione bassa frequenza P 16 + P 18).									

4. Allineamento del gruppo di comando della MA (AM-HF 11 100)
Vedere la tabella.

a) **Gamme:** Onde medie: 510-1630 kHz } rispettivamente ai fini corsa
Onde lunghe: 145- 365 kHz } del potenziometro di sintonizzazione
Tensione alta frequenza all'ingresso antenna
Voltmetro a raddrizzatore all'uscita della bassa frequenza
Tensione di sintonizzazione: 3,5 V terminale L, 17,5 V terminale C
Cortocircuitare la base di T 4095 verso la massa.

b) **Allineamento ed alimentazione, vedere la tabella che segue**
Attenzione! Adattare sempre la tensione d'ingresso all'operazione da eseguire.

www.hifiengine.com

c) **Tabella di allineamento**

Alline-amento	Punto alimentazione segnale	Modu-la-zione	Registraz. Frequenza Trasmittente	Ricevitore	Tasto gamma	Elemento allineamento	Allinea-mento su	Metodo misura	Osservazioni
circuito FI	Ant. 75 Ohm	MA (mo-dula-zione am-piez-za) 30%	*850 kHz	*850 kHz	M (onde medie)	L 2032	max.	A	
Oscillatore onde medie	Ant 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	M (onde medie)	L 2030 L 2121	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Bobina ferrite onde medie	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	M (onde medie)	L 2027 C 2085	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Oscillatore onde lunghe	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	L (onde lunghe)	L 2029 C 2123	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Bobina ferrite onde lunghe	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	L (onde lunghe)	L 2028 C 2088	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Circuito 9 kHz	via 0,1 uF al punto 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	a piacere	M (onde medie)	L 2033	Min.	A	

*La frequenza intermedia è determinata dal risonatore in ceramica. Quindi l'allineamento deve essere eseguito sulla frequenza d'ingresso (1 MHz) con un generatore vobulatore.
A) mV-metro (basse frequenze) all'uscita del Tuner di bassa frequenza.

d) **Regolazione del livello della bassa frequenza:**
Tensione d'ingresso al connettore dell'antenna: $U_e = 1$ mV/30% mod.
Con la resistenza di registrazione porre 450 mV sui punti 16 e 18 dell'uscita della bassa frequenza (su SE 11065).

5. Allineamento del gruppo di comando dell'indicatore (ANZ 2 11072)
Vedere la tabella.
Allacciare il contatore della frequenza per mezzo di una testina a sonda (a bassa capacità) al Pin 18 dell'IC SAA 1070. Registrare su 4,00 MHz con C 6054.
Attenzione: il carico capacitivo influisce sull'allineamento con −4 Hz/PF
Esempio: testina a sonda: 10 PF, correzione = + 40 Hz allineamento su 3,999960 MHz (± 5 Hz)
Se è stato sostituito un risuonatore in ceramica per la MA e la MF, è necessario codificare nuovamente il circuito di comando dell'indicatore ANZ.
Per questo è necessario determinare esattamente la frequenza intermedia (con una precisione di 3 cifre decimali per la MF, e di 1 KHz per la MA).
(Per mezzo di un contatore di frequenza all'uscita del miscelatore ovvero all'ingresso della frequenza intermedia).
Comparare la frequenza con la tabella di codificazione che segue ed allacciare i ponti di codificazione indicati (vedere la figura della piattina ANZ-II).

Tabella di codificazione (SAA 1070, gruppo 2)

FI-MF (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione			FI-MF (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione				
10,7125				450	e			h	
10,6125	a			451		f		h	
10,6250		b		452	e	f		h	
10,6375	a	b		453			g	h	
10,6500			c	454	e		g	h	
10,6625	a		c	455		f	g	h	
10,6750		b	c	456	e	f	g	h	
10,6875	a	b	c	457					R 21

FI-MA (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione				FI-MA (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione			
10,7000				d	458	e			R 21
10,7125	a			d	459		f		R 21
10,7250		b		d	460	e	f		R 21
10,7375	a	b		d	461			g	R 21
10,7500			c	d	462	e		g	R 21
10,7625	a		c	d	463		f	g	R 21
10,7750		b	c	d	464	e	f	g	R 21
10,7875	a	b	c	d	465				R 21

6. Allineamento dell'indicatore dell campo
MF: Registrare per mezzo di R 4052 in modo che con una tensione di ingresso di antenna di 5 μV il diodo luminoso rosso inferiore si illumini.
MA: Registrare per mezzo di R 4051 come sopra con una tensione di ingresso d'antenna di 10 μV.

7. Registrazione dell'indicatore di centro (mettre in corto i punti di misura [B] ed [E])
Registrare con R 6034 (SE 11072) l'indicatore di centro della MF, in modo che con Ue = 10 μ si accende il diodo luminoso verde.

www.hifiengine.com

	Alimentazione segnale	Registrazione frequenza Vobulatore	Riceritore	Gamma	Punto di allineamento	Allineamento	
a) Circuiti MF-FI miscelatore	Vobulatore allo ingresso dell'antenna (ca. 2 µV tensione HF) cercare sulla scala una posizione dove non vi siano stazioni transmittenti	ca. 103 MHz	ca. 103 MHz	MF	L 105 L 106	allineare la curva cercando l'altezza e la simmetria ottimale	Display al punto di misura [A] Larghezza di banda ≥ 180 kHz
b) circuiti del demodulatore	Vobulatore come per a)	103 MHz	103 MHz	MF	L 302	simmetrizzare la curva	Allacciare il display al punto di misura [F] Allacciare lo strumento di azzeramento al punto di misura [B] + punto die misura [E]
					L 303	linearizzare la curva del discriminatore	
					R 3026	Registrare il passaggio dallo 0 su ± 0 V	
c) Finestra comando Muting	Vobulatore come per a) staccare il ponte [G]	103 MHz	103 MHz	MF	L 302 e R 3026	simmetrizzare il punto di comando	Rappresentazione a Ue = ca. 10-20 µV
					con R 3026	controllare il passaggio dallo zero ± 0 V	

La frequenza intermedia viene determinata dal risonatore in ceramica F 3118 ed è di

gruppo	colore di identificazione	FI
D:	nero	10,640
B:	blù	10,670
A:	rosso	10,700
C:	arancio	10,730

rispettivamente ± 30 kHz

Inserire nuovamente il ponte [G]
L'allineamento del miscelatore non a previsto in quanto il componente viene fornito già allineato. Per riparaziono eventualmente necessarie vengono date solo indicazioni.

d) Allineamento HF	Trasmittente di Tensione misura			di sintonizzazione		Ricevente	Punto di allineam.	Allineamento su	Osservazioni/metodo di misura
Osscillatore MF	5 µV	40 kHz deviazione	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	max. esterno	Voltmetro al punto di misura [A] e a massa
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	massimo	Ripetere l'allineamento alternativamente fino a quando non è più possibile un miglioramento
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	massimo	R 3010 in posizione centrale
e) Livello bassa frequenza	1 mV	40 kHz deviazione	100 MHz	ca. 11,2 V		100 MHz	R 3027	700 mV	Voltmetro basse frequenze all'uscita basse frequenze P 16, P 18
	Trasmettitore stereo			Modulazione		Ricevitore			
f) Allineamento PLL	1 mV	40 kHz deviazione 1 kHz modulazione	senza pilota	D + S	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	Registrare al R 3056
g) Allineam. del fattore di distor.			9 % pilota				R 3070 R 3069	Fatt. dist. min. Fatt. dist. min.	Uscita basse frequ. P 16 Uscita basse frequ. P 18
h) Attenuazione diafonia stereo				S			R 3060 (oscil. 19 kHz) R 3046	Minimo diafonia	Allineare alternativamente uscita basse frequenze P 16
				D				Minimo diafonia	Uscita basse frequenze P 18
i) Attenuazione diafonia automatica	30 µV						R 3043	Attenuazione diafonia 30 dB	Uscita basse frequenze P 18
k) Registrazione dell'attenuazione del ronzio con il tasto muting con schiacciato. Cercare una posizione esente da stazioni trasmittenti, lasciar libero l'ingresso dell'atenna e registrare con R 3022 su ca. 100 mV (connessione bassa frequenza P 16 + P 18).									

4. Allineamento del gruppo di comando della MA (AM-HF 11 100)
Vedere la tabella.

a) **Gamme:** Onde medie: 510-1630 kHz } rispettivamente ai fini corsa
Onde lunghe: 145- 365 kHz } del potenziometro di sintonizzazione
Tensione alta frequenza all'ingresso antenna
Voltmetro a raddrizzatore all'uscita della bassa frequenza
Tensione di sintonizzazione: 3,5 V terminale L, 17,5 V terminale C
Cortocircuitare la base di T 4095 verso la massa.

b) **Allineamento ed alimentazione, vedere la tabella che segue**
Attenzione! Adattare sempre la tensione d'ingresso all'operazione da eseguire.

www.hifiengine.com

c) **Tabella di allineamento**

Alline-amento	Punto alimentazione segnale	Modu-la-zione	Registraz. Frequenza Trasmittente	Ricevitore	Tasto gamma	Elemento allineamento	Allinea-mento su	Metodo misura	Osservazioni
circuito FI	Ant. 75 Ohm	MA (mo-dula-zione am-piez-za) 30%	*850 kHz	*850 kHz	M (onde medie)	L 2032	max.	A	
Oscillatore onde medie	Ant 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	M (onde medie)	L 2030 L 2121	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Bobina ferrite onde medie	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	M (onde medie)	L 2027 C 2085	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Oscillatore onde lunghe	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	L (onde lunghe)	L 2029 C 2123	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Bobina ferrite onde lunghe	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	L (onde lunghe)	L 2028 C 2088	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza-zione
Circuito 9 kHz	via 0,1 uF al punto 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	a piacere	M (onde medie)	L 2033	Min.	A	

*La frequenza intermedia è determinata dal risonatore in ceramica. Quindi l'allineamento deve essere eseguito sulla frequenza d'ingresso (1 MHz) con un generatore vobulatore.
A) mV-metro (basse frequenze) all'uscita del Tuner di bassa frequenza.

d) **Regolazione del livello della bassa frequenza:**
Tensione d'ingresso al connettore dell'antenna: $U_e = 1$ mV/30% mod.
Con la resistenza di registrazione porre 450 mV sui punti 16 e 18 dell'uscita della bassa frequenza (su SE 11065).

5. Allineamento del gruppo di comando dell'indicatore (ANZ 2 11072)
Vedere la tabella.
Allacciare il contatore della frequenza per mezzo di una testina a sonda (a bassa capacità) al Pin 18 dell'IC SAA 1070. Registrare su 4,00 MHz con C 6054.
Attenzione: il carico capacitivo influisce sull'allineamento con −4 Hz/PF
Esempio: testina a sonda: 10 PF, correzione = +40 Hz allineamento su 3,999960 MHz (± 5 Hz)
Se è stato sostituito un risuonatore in ceramica per la MA e la MF, è necessario codificare nuovamente il circuito di comando dell'indicatore ANZ.
Per questo è necessario determinare esattamente la frequenza intermedia (con una precisione di 3 cifre decimali per la MF, e di 1 KHz per la MA).
(Per mezzo di un contatore di frequenza all'uscita del miscelatore ovvero all'ingresso della frequenza intermedia).
Comparare la frequenza con la tabella di codificazione che segue ed allacciare i ponti di codificazione indicati (vedere la figura della piattina ANZ-II).

Tabella di codificazione (SAA 1070, gruppo 2)

FI-MF (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione			FI-MF (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione				
10,7125				450	e			h	
10,6125	a			451		f		h	
10,6250		b		452	e	f		h	
10,6375	a	b		453			g	h	
10,6500			c	454	e		g	h	
10,6625	a		c	455		f	g	h	
10,6750		b	c	456	e	f	g	h	
10,6875	a	b	c	457					R 21

FI-MA (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione				FI-MA (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione			
10,7000				d	458	e			R 21
10,7125	a			d	459		f		R 21
10,7250		b		d	460	e	f		R 21
10,7375	a	b		d	461			g	R 21
10,7500			c	d	462	e		g	R 21
10,7625	a		c	d	463		f	g	R 21
10,7750		b	c	d	464	e	f	g	R 21
10,7875	a	b	c	d	465				R 21

6. Allineamento dell'indicatore dell campo
MF: Registrare per mezzo di R 4052 in modo che con una tensione di ingresso di antenna di 5 μV il diodo luminoso rosso inferiore si illumini.
MA: Registrare per mezzo di R 4051 come sopra con una tensione di ingresso d'antenna di 10 μV.

7. Registrazione dell'indicatore di centro (mettre in corto i punti di misura [B] ed [E])
Registrare con R 6034 (SE 11072) l'indicatore di centro della MF, in modo che con Ue = 10 μ si accende il diodo luminoso verde.

www.hifiengine.com