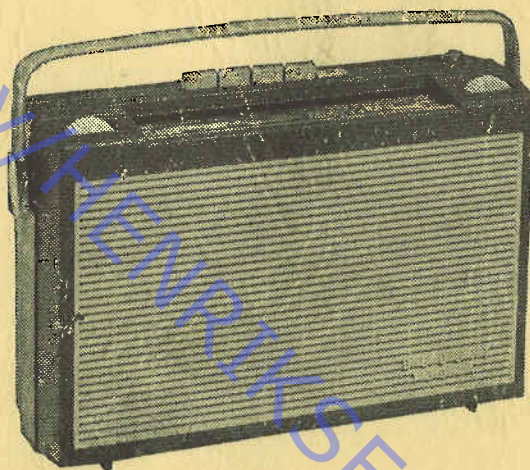


B & O

SERVICEANVISNING

BEOLIT TEENA 609 FM



BEOLIT TEENA 609 FM

HANDELSAKTIESELSKABET BANG & OLUFSEN
STRUER - KØBENHAVN - ODENSE

Serviceafdelingen i Struer:
Tlf. (078) *51122, lokal 311

Afdelingen i København:
Tlf. Hilda *1991 — Hilda 797

Afdelingen i Odense: Tlf. Odense (09) 12 80 31

TEENA 609 FM, BATTERIØKONOMI

Det har i praksis vist sig, at udskiftning af de små elementer, Steel Effect, må foretages før disses ladning egentlig er opbrugt. Der opstår motorboating på FM området selv ved en relativ høj batterispænding, idet udgangstrinnets varierende strømforbrug forplanter sig til FM enheden.

Dette forhold kan forbedres med ekstra afkoblingskondensatorer over batterispænding og spænding til FM enhed.

Pos. nr. 63, 100 μ F, shuntes med 640 μ F 10 V.

Pos. nr. 89, 100 μ F, shuntes med 640 μ F 10 V.

Begge kondensatorer monteres på P.W. pladens loddede side, mellem højttaler og kabinettets bund.

Pos. nr. 66, skal være 220 ohm som anført i serviceanvisningen.

En nedsættelse af tomgangsforbruget kan opnås ved at ændre pos. nr. 88, 68 ohm til 22 ohm 1/2 W.

De nødvendige komponenter vil kunne rekvireres her fra fabrikken eller fra vore afdelinger i København og Odense.

TEKNISKE DATA

Antenne, AM: Ferritantenne for alle områder. Tilslutning for udvendig antenne. Ferritantennen kan kobles ud på MB ved hjælp af trykknop.

Antenne, FM: Teleskopisk stavantenne. Tilslutning for udvendig antenne.

Batterier: 6 stk. Hellesens „Steel Effect“ (VII-26).

Bølgeområder: LB 940–2040 m — 320– 147 KHz.

MB 188– 570 - — 1600– 525 -

FM 87– 101 MHz.

Ekstra højtalertilslutning: 3,5 Ω med jack-prop, der afbryder den indbyggede højtaler.

Forbrug: Neddrejet styrke: 25 mA,
50 mW udgangseffekt: 35 mA, max. output: 120 mA.

Mål: 273 mm bred, 180 mm høj, 84 mm dyb.

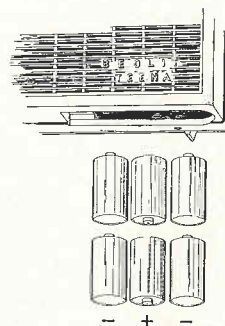
Udgangseffekt: 1 watt.

Vægt: 2,22 kg.

Udskiftning af batterier.

Ved hjælp af en mønt eller lignende fjernes battericontainerens dæksel, der sidder på modtagerens underside. Batterierne kan nu tages ud, og ved monteringen er polariseringen vist på skitsen herved. Måling af batterispændingen foretages i punktet „F“, se diagram side 2.

Alle elementer bør skiftes samtidigt.



STYKLISTE over større dele og enheder.

Bundstykke, 508H134, 4 farver: Elvergrøn, fjordblå, klitgul, pastelgrå.

Chassis

(skalabaggr. og ferritholder): 504 C 212.

Dioder: OA 79 ASK dæmpediode.

— K5/2 AM signalensretter.

— 2 stk. OA 79 FM detektor.

Drejekondensator: 840 H 387.

Ferritstav: Uden spoler, 10 $\times$ 180.

— Komplet, med spoler, 601 H 2.

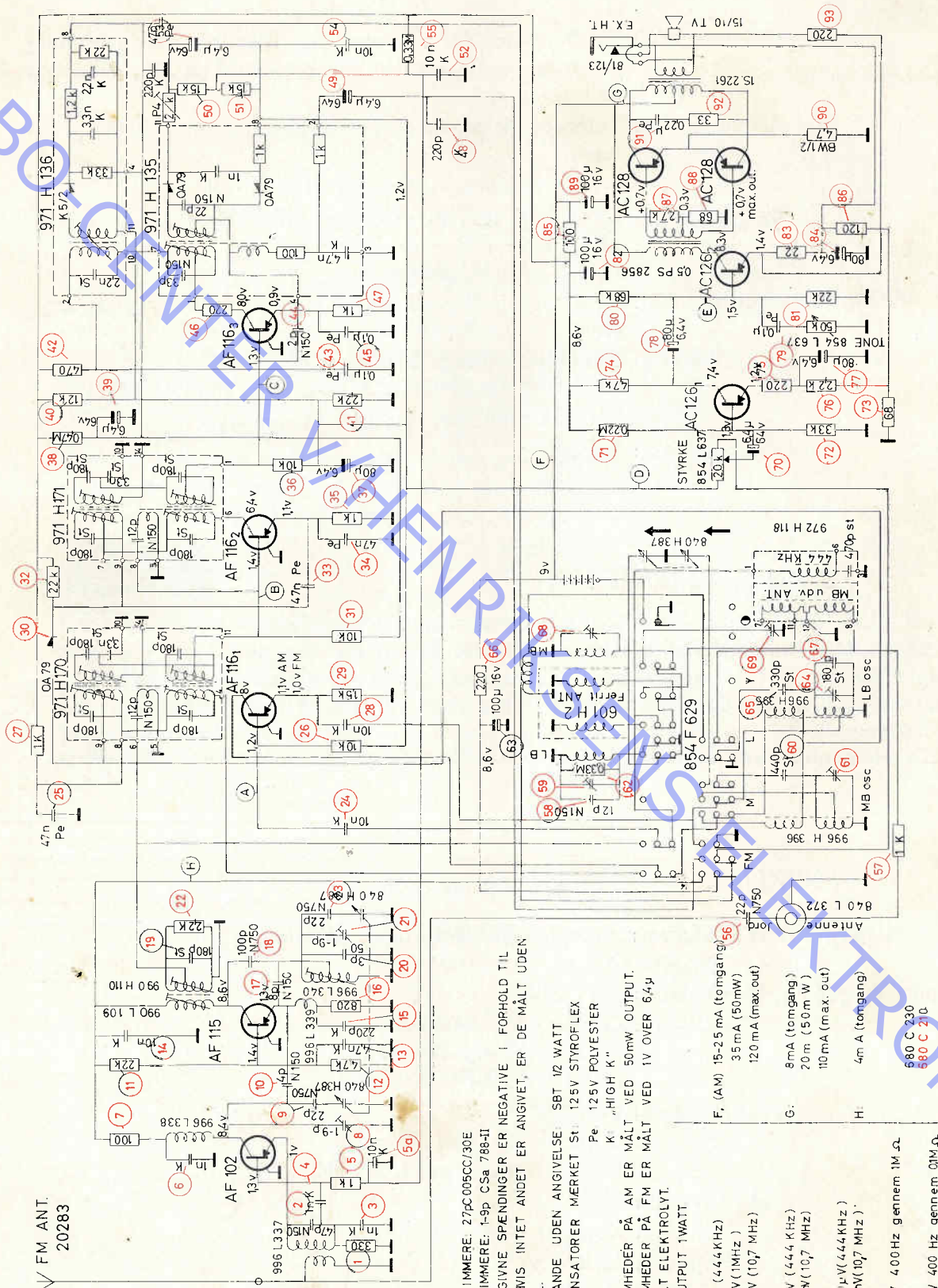
FM antenne: 20283.

Håndtag: Komplet, 760 H 403.

Højtaler: 15/10 TV.

Stykliste fortsættes side 5.

FM ANT.
20283



AM TRIMMERE: 27pC 005CC/30E

FM TRIMMERE: 1-9p CSa 788-II

DE ANGINE SPENDINGER ER NEGATIVE I FORHOLD TIL
STEL HVIS INTET ANDET ER ANGIVET, ER DE MÅLT UDEN
SIGNAL.

MODSTANDE UDEN ANGIVELSE: SBT 1/2 WATT

KONDENSATORER MERKET ST 125V STYROFLEX

B₂ 125V POLYESTER

Fe
Zn
Cu
Mn
Pb
Cd
Co
Ni
Cr
V
Mg
Al
Si
Ca
Sr
Ba
La
Ce
Pr
Nd
Pm
Sm
Eu
Gd
Tb
Dy
Ho
Er
Tm
Yb
Lu
Hf
Ta
Nb
Mo
Ru
Rh
Pd
Ag
Cd
In
Sn
Sb
Te
Bi
Po
At
Rn
Fr
Ra
Ac
Th
Pa
U
Np
Pu
Am
Cm
Bk
Cf
Es
Fm
Md
No
Lr

[illegible]

FOLSUMHEUER PA AM ER MALI VED SUMW OUIPUT.

FÖLSOMHEDER PA FM

64 VOLT ELECTROLYSIS

MAX. OUTPUT 1WATT

A: 1.5V (444KHz)

 $1.2\mu\text{V}(1\text{MHz})$ 75 μ V (10.7 MHz)[illegible]

12 MW (107 MW)

21111 (1917)

...

450 μV (444 kHz)

18 mV/10, 7 MHz

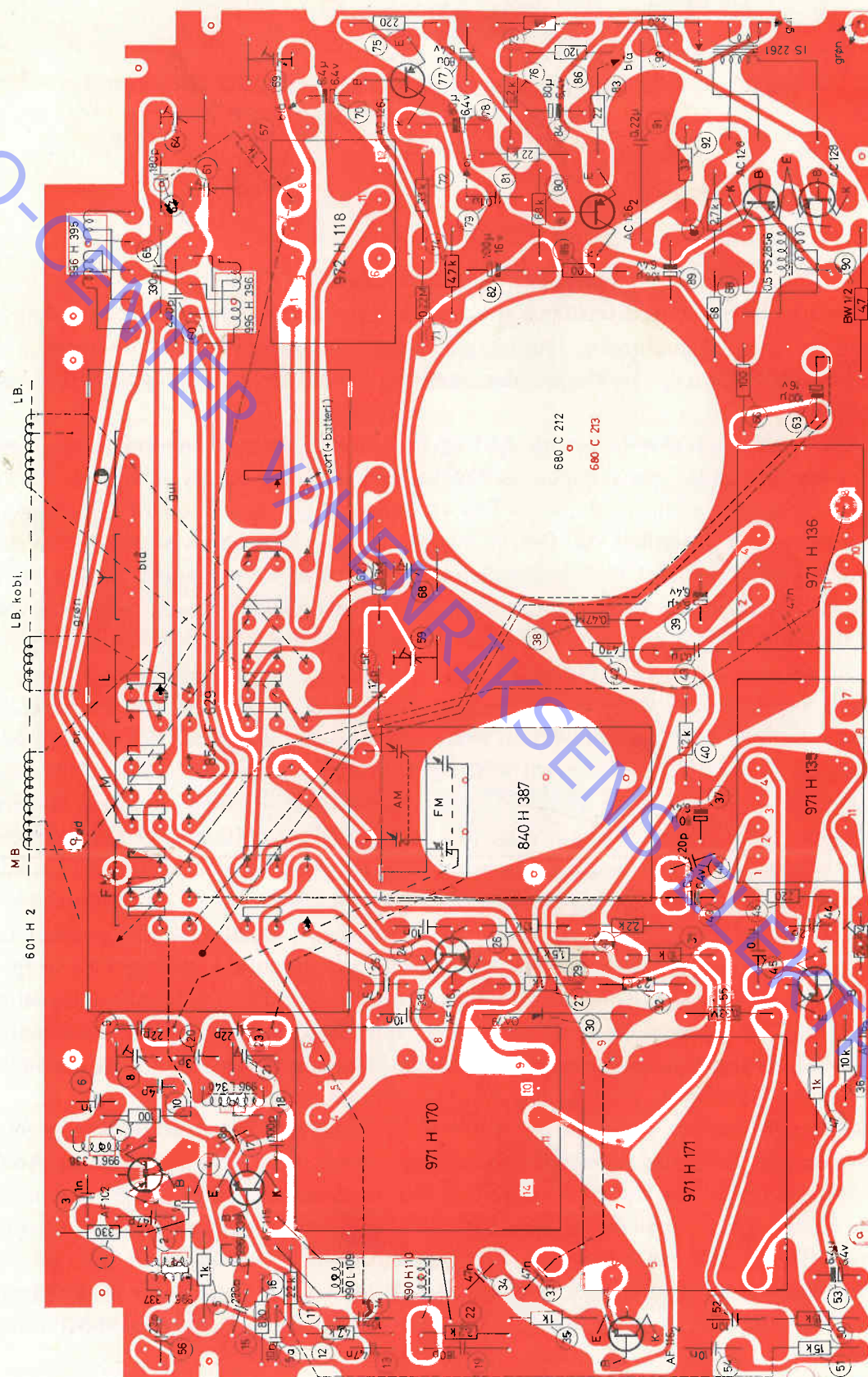
5 ZH007 A90 D

E: 15V 400 Hz d

100

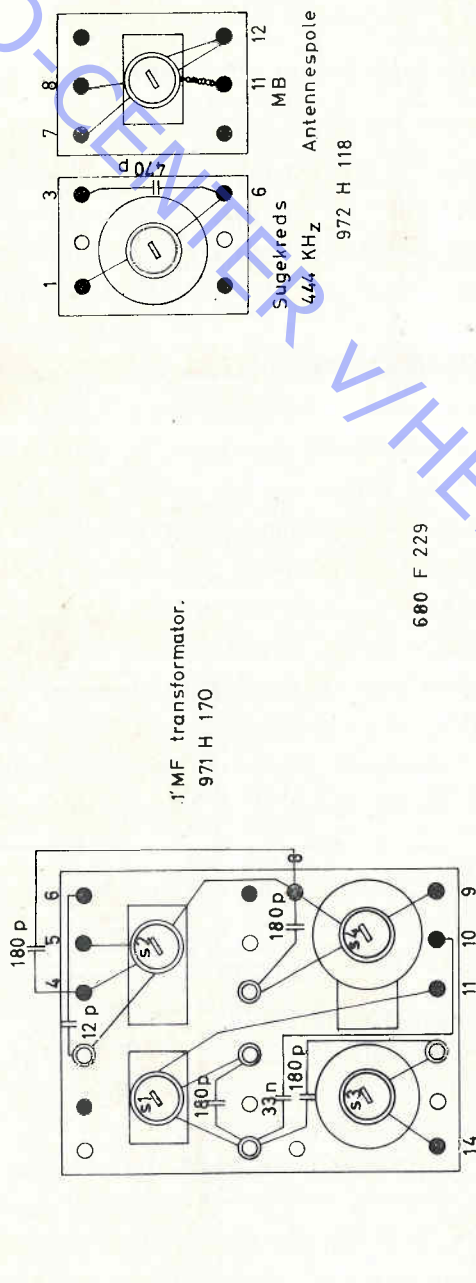
18

PLACERINGSTEGNING FOR PW PLADE

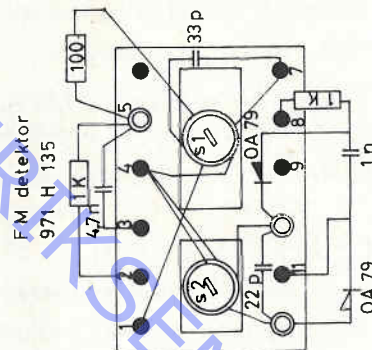
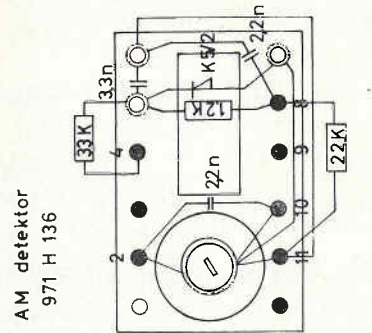


PW - plade komplet 915 H 54 set mod komponenter

MONTERINGSDIAGRAM FOR MF-TRANSFORMATORER



680 F 229



Stykliste fortsat fra side 1.

Kabinet,		
forreste del, 532C531, 4 farver: <i>Elvergrøn, fjordblå, klitgul, pastelgrå,</i>		
(uden skala, med HT gitter,		
skilte og hus for elementer)		
Kabinet,		
bagerste del 532C532, 4 farver: <i>Elvergrøn, fjordblå, klitgul, pastelgrå.</i>		
Knapper:	Skala	928 L 78.
—	Styrke	928 L 94.
—	Tone	928 L 89.
Omskifter:	TK system	854 F 629.
Potentiometre:	Styrke og tone	854 L 637.
—	FM detektor	2 K ₀ P 4.
PW plade		
komplet m. trykomsifter: (uden drejekondensator)		
Skalaglas:		840 H 384.
Skalaviser:		568 L 94.
Skilt, <i>klitgul og pastelgrå:</i>	BEOLIT	562 H 602.
	TEENA	562 H 603.
Skrue: Bundstykke		106 L 106.
— Håndtag		2772.
Snorhjul for drejekondensator:		312 H 39.
Spoler:	Oscillator LB	996 H 395.
	— MB	996 H 396.
	FM antenne	996 L 337.
	— afstemning	996 L 338.
	— oscillator	996 L 340.
	— 1. MF pr.	990 L 109.
	— 2. MF sek.	990 L 110.
Stikdåser:	Antenne	840 L 372.
	— Højtaler	81/123.
Stikpropper: (Ekstra tilbehør) antenne		10076.
—	— højtaler	2920.
Transformatorer og		
afskærmede spoler:		
—	MB ant. spole og sugekr.	972 H 118.
	1. MF	971 H 170.
	2. MF	971 H 171.
	AM detektor	971 H 136.
	FM detektor	971 H 135.
LF driver:		0,5 PS 2856.
LF udgang:		1 S 2261.
Transistorer:		
—	AF 102	FM-HF.
	AF 115	FM blandingstrin.
	AF 116 ₁	{ 1. MF-MF. AM blandingstrin.



Transistorer:	AF 116 ₂	{ 2. FM-MF. 1. AM-MF.
—	AF 116 ₃	{ 3. FM-MF. 2. AM-MF.
—	AC 126 ₁	LF trin
—	AC 126 ₂	driver for udgang.
—	2 × AC 128	udgang.

BESKRIVELSE

BEOLIT TEENA 609 FM er opbygget på en PW-plade.

Modtageren er forsynet med ferritantenne samt teleskopisk stavantenne og tilslutnings mulighed for udvendig antenne (autoantenne eller højantenne). Ferritantennen kan udkobles på MB med en tryknap, der samtidig indkobler et sæt afskærmede antennespoler.

Ekstra-antennebøsningen er fælles for AM og FM. Ekstra antenne anvendes, når modtageren benyttes under vanskelige modtageforhold, f.eks. i en bil eller i et hus af jernbeton. Hvis modtageforholdene på FM er dårlige, kan man forbedre gengivelsen ved at trække FM antennen op. Det er muligt, at man kun behøver at trække antennen et stykke op for at få tilfredsstillende gengivelse. Under meget dårlige modtageforhold og distancemodtagning trækkes antennen helt op, lægges ned i vandret plan og drejes til bedste gengivelse. Tillader pladsforholdene ikke, at antennen lægges helt ned, kan den stilles i en vinkel på 45°.

Antenne-signalet føres gennem indgangsspolen ind på emitteren af AF 102, der arbejder som HF-forstærker. AF 115 arbejder som selvsvingende blandingstrin. Det forstærkede antennesignal føres ind på emitteren, som også er koblet kapacitivt til den afstemte oscillatorspole, og kollektoren af AF 115 går til primæren af første mellemfrekvens-transformator. Sekundæren af denne transformator går til omskifteren. AF 116₁ arbejder som selvsvingende AM-blandingstrin og som FM-mellemfrekvensforstærker. Ved hjælp af omskifteren kobles basen henholdsvis til FM-mellemfrekvensen og AM-antennespolerne. 444 KHz sugekredsen er koblet til denne base. Emitteren går gennem en 10 nF kondensator til et udtag på den afstemte oscillatorspole. I stilling FM lægges denne kondensator til stel. Kollektoren går over omskifteren til anden FM-MF-transformator i stilling FM og gennem oscillatorkoblingsspolen til første AM-MF-transformator i stilling AM, begge AM-MF-transformatorer er forsynet med udtag for at nedsætte transistorernes dæmpning. AF 116₂ og AF 116₃ arbejder som MF-forstærkere.

Som AM-signalensretter benyttes en diode K 5/2 og herfra tages endvidere reguleringspændingen. Hele AM detektorkredsløbet er hævet ÷ 1,2 Volt over stel, og ASK-spændingen bevæger sig i positiv retning, d. v. s. mod stelpotential. Denne spænding føres via 33 K Ω , 6,4 μ F og 10 K Ω til basen på AF 116₂, hvorved emitterstrømmen i denne og dermed forstærkningen nedsættes. Yderligere AM-ASK virkning (ved kraftige signaler) frembringes af dioden OA 79 (pos. nr. 30), idet denne som følge af strømændringen i AF 116₂ bliver ledende og dæmper primærkredsen i første AM-MF-transformator.

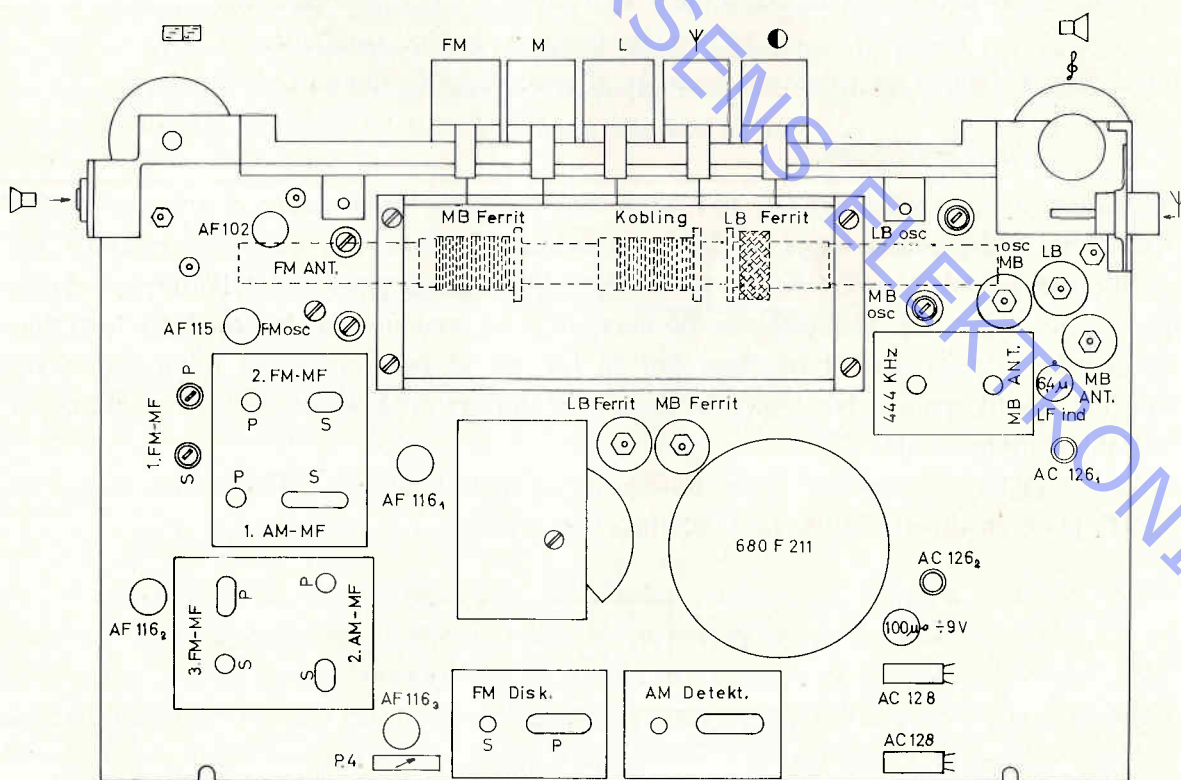
FM-detektoren er en forholdsdektor, og som dioder anvendes 2 stk. OA 79. For at opnå fuldstændig symmetri er den ene diodes seriemodstand gjort variabel. Fra FM-detektoren tages endvidere FM-ASK-spændingen. FM-detektoren er ligeledes hævet $\div 1,2$ Volt over stel, og ASK-spændingen bevæger sig også mod stelpotential. Spændingen føres via $1\text{ K}\Omega$ og 1 nF til basen af AF 102. Herved nedsættes emitterstrømmen og hermed forstærkningen i denne transistor.

LF-signalet føres via potentiometret til AC 126₁, der ved modstandskobling er forbundet til drivertrinet AC 126₂. Mellem AC 126₁ og AC 126₂ er diskantkontrollen monteret. Emitterstrømmen i AC 126₁ og AC 126₂ gennemløber af hensyn til temperaturstabiliseringen samme modstand på 68Ω . Drivertrinet er gennem transformatoren 0,5PS 2856/ST koblet til udgangstrinet, der arbejder i push-pull. Fra sekundærsiden på udgangstransformatoren føres en modkoblingsspænding til 22Ω i emitteren på AC 126₂.

Tilslutning af ekstrahøjttaler sker ved at indsætte en jack-prop i stikdåsen for ekstrahøjttaler, og her sørger en brydekontakt for, at den indbyggede højttaler afbrydes.

Trimning af MF 444 KHz.

Justeringen foretages på MB midt i området, og signalet fra trimmeoscillografen føres gennem $0,1\mu$ ind på punkt A (basen af AF 116₁), og kernen i MF-suget drejes helt ud.



Signalet tages ud på toppen af potentiometret, og der justeres til maximum og symmetrisk kurve. MF-signalet føres dernæst ind gennem antennetilslutningen, og MF-sugekredsen justeres til største dæmpning.

Trimme punkter.

Ved helt inddrejet kondensator skal viseren stå ud for de to pilemærker i skalaens højre side.

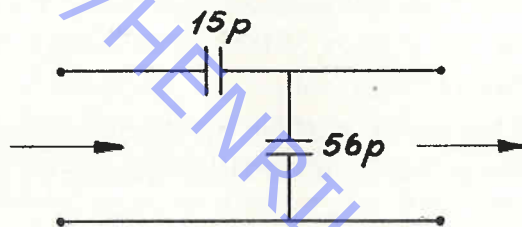
Følsomheder på ferritantenne målt i afskærmet rum med signal fra rammeantenne ved 50 mW udgangseffekt.

LB: 160- og 272 KHz, følsomhed 200- og 75 μ V/m.

MB: 584- og 1430 KHz, — 50- og 35 μ V/m.

Modtageren trimmes i rækkefølgen LB-MB.

Ved trimning af MB på udvendig antenne føres signalet ind gennem en kunstantenne bestående af to kondensatorer som vist på skitsen herunder.



Følsomhed målt gennem kunstantenne ved 50 mW udgangseffekt.

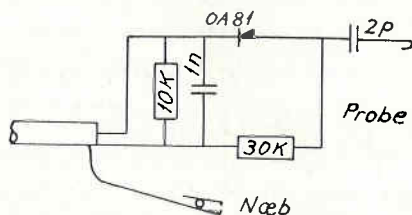
MB: 584- og 1430 KHz, følsomhed 76- og 20 μ V.

Placering af spoler og trimmere fremgår af placeringstegningen side 7.

Trimning af FM.

Trimning af mellemfrekvensen 10,7 MHz bør foretages med sweep-generator. Et signal midt i FM-området f.eks. 94 MHz føres ind i stikdåsen for udvendig antenne, og oscillografen tilsluttes „C” basen på AF116₃ gennem en probe med indbygget diode (se skitse herunder). Der justeres til maximum og symmetrisk kurve. Ved justering af diskriminatoren sluttes oscillografen til toppen af potentiometret uden probe, og der justeres til symmetrisk kurve og bedste støjundertrykkelse ved hjælp af det semi-variable potentiometer 2K Ω .

Oscillatorjustering foretages med trimmeren og messingskruen i FM enheden, og FM ANT. justeres til maximum, se placeringstegning side 7.



Følsomheder.

94 MHz $12\mu\text{V}$ for 1 v over $6,4\mu\text{F}/64\text{V}$ pos. nr. 53 i diskriminator. 26 dB signal/støjforhold ved $4\mu\text{V}$.

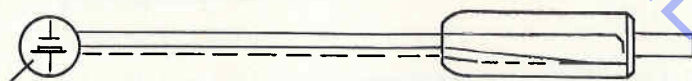
Ved fejlfinding

kan de på diagrammet angivne spændinger, strømme og følsomheder anvendes. Det skal dog bemærkes, at HF- og MF-følsomhederne kun kan måles med en målesender med lav udgangsimpedans. Det anbefales altid at forbinde målesenderens stel til modtagerens stel før selve den signalførende ledning.

For at kontrollere om AM oscillatoren svinger, anvendes bedst et oscilloskop, der tilsluttes emitteren af AF 116₁, hvor spændingen skal være ca. 0,4-1,0 volt spids-spids. For at undersøge om FM-oscillatoren svinger kan der på emitteren af AF 115 monteres en kondensator på 10 pf i serie med en diode OA 81 til stel. Over dioden kan der med rørvoltmeter måles ca. 0,2- til 0,8 volt, når oscillatoren svinger.

Grammofontilslutning, krystal pick-up,

kan etableres ved at ændre forbindelserne til HT-stikdåsen. Blå og grøn ledning fraloddes og forbindes med hinanden, medens den gule ledning fjernes helt. Den grønne ledning til styrkepotentiometret fraloddes og føres til stikdåsens korte kontaktfjeder (tidl. grøn), og der lægges en ny ledning fra potentiometret til stikdåsens lange fjeder (tidl. blå). Stikdåsens bøsning (tidl. gul) føres direkte til stel.

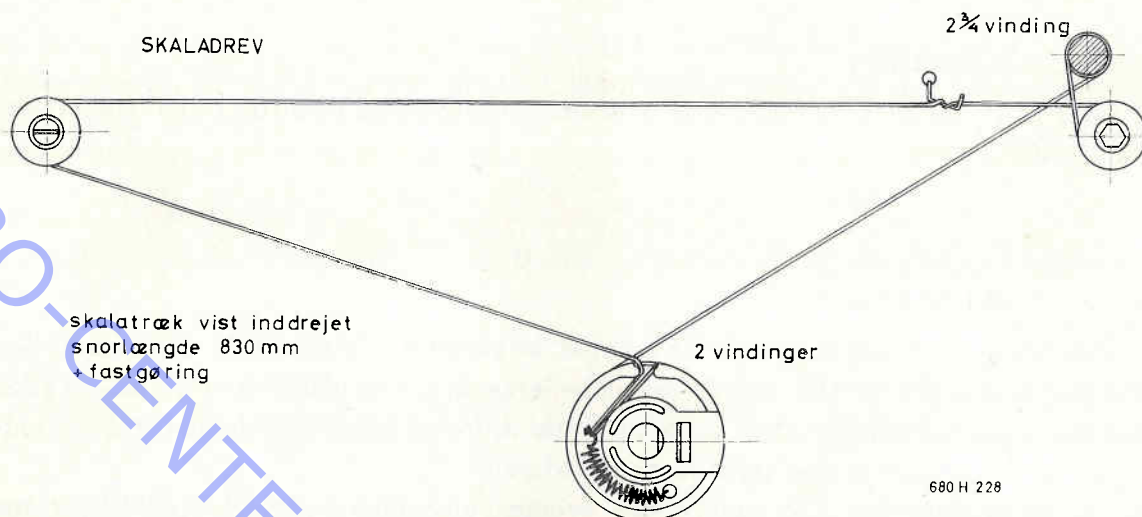


I serie med midterbenet indskydes en modstand $100\text{K}\Omega$.

Tilslutning af båndoptager.

Højttalerstikdåsen kan umiddelbart forbindes til en båndoptager gennem et kabel med passende dæmpemodstande (f. eks. til Beocord Belcanto gennem kabel 961 L 10).

Diodeudtag $20\text{K}\Omega$ kan etableres ved at ændre forbindelserne til HT-stikdåsen. Blå og grøn ledning fraloddes og forbindes med hinanden, medens den gule ledning fjernes helt. Derefter forbindes stikdåsens lange kontaktfjeder til styrkepotentiometret (grøn ledning), og stikdåsens bøsning føres gennem 47nF til stel.



Demontering af modtageren.

1. Håndtaget fjernes ved et let stød i pilenes retning.
2. Skruerne under håndtagsbeslaget fjernes.
3. Skruerne i bunden mærket „A” fjernes.
4. Modtageren lægges med forparten nedad, og bagparten fjernes.
5. Chassiset demonteres ved at fjerne 4 3 MG skruer. En i hver side foroven på PW-pladen og to fornedet på PW-pladen.
6. Hele chassiset vippes op, først fornedet, så det bliver fri af højttaleren. Derefter trækkes knapperne fri, og det hele løftes ud af kabinetsdelen.

