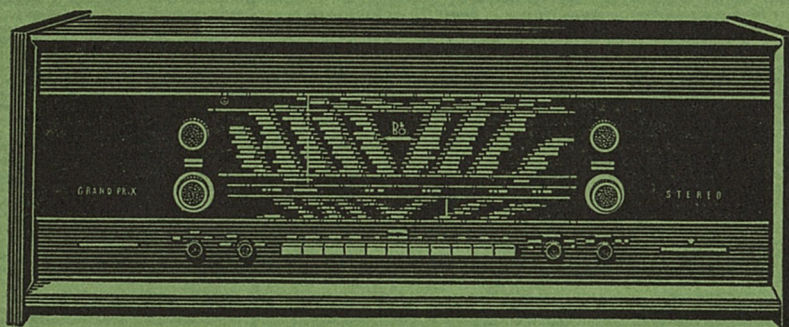


**B &
O**

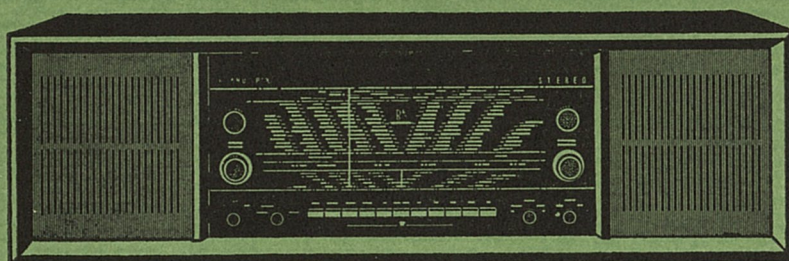
SERVICEANVISNING

GRAND PRIX 608 RADIO

MODERNE OG PRESENT



GRAND PRIX MODERNE



GRAND PRIX PRESENT

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

TEKNISKE DATA

Antenne: Ferritantenne for lokalmodtagning på LB og MB, trykomskeftning til høj-antenne.

BEOCORD tilslutning: 50 ohms udgang ved anvendelse af transformator 0,32 O nr. 3701 (973L63) og forbindelsesled 903L43.

Højohms mono udgang med stikprop 962L78.

Højohms stereo udgang med stikprop 962L77 (dog kun efter ændring, se side 10).

Bølgeområder: LB 1000- 2070 m — 300- 145 KHz.

MB 200- 572 - — 1500- 525 -

KB II 73- 207 - — 4,1- 1,45 MHz.

KBI 19- 51 - — 16- 5,9 -

Ekko: Tilslutning for ekko enhed EK 2 eller EK 3.

Ekstra højttaler: 3 – 5 ohm, omskeftning ved trykknapper. Stikdåser for 1 eller 2 stereohøjttalere.

Forbrug: 115 watt.

Grammofontilslutning: B&O Stereo værk **608 VF** (med transistorforstærker) eller høj-ohm- og krystal P. U.

Mål, Present: 800 mm bred, 240 mm høj, 290 mm dyb.

Moderne: 636 - - 239 - - 284 - -

Netspænding: 220 volt vekselstrøm.

Udgangseffekt: 2 × 7 watt.

Vægt: PRESENT 16 kg.

MODERNE 12 kg.

Data for ekko enhed EK 2 og EK 3.

Efterklangstid ved 100 Hz: 3,5 sek.

500 Hz: 2,2 sek.

1000 Hz: 1,7 sek.

Indgangsimpedans: 20 ohm.

Indgangsspænding: max. 6 volt.

Udgangsimpedans: 2 × 80 K ohm.

Udgangsspænding: 2 × 0,1 volt ved 2 volt input.

STYKLISTE over større dele og enheder

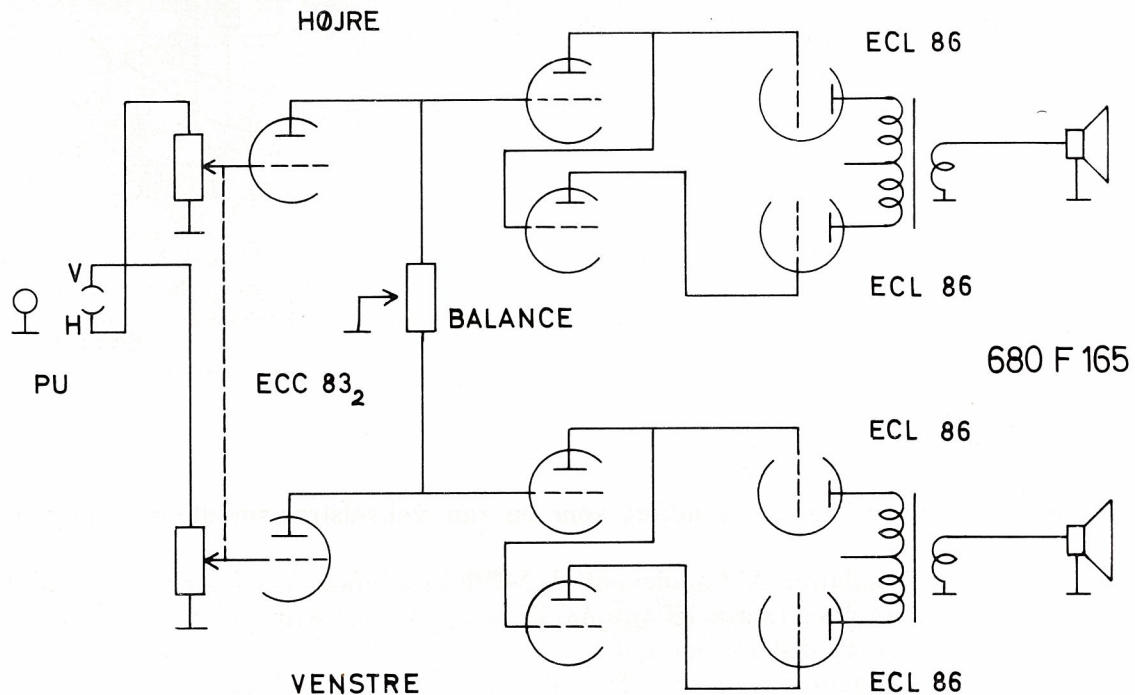
Drejekondensator AM	840 H 318.
- FM	840 L 356.
Ensretterventil	SSF B 250 C 250.
FM tuner, komplet	FMA 608 JE 2.
Højttalere, (GP. PRESENT)	2 stk. 210/165 TV 160 S 8Ω. og 2 stk. U 825 RH 8Ω.
Netafbryder	type Z/X.
Omskiftere: Trykomskefter	854 F 591.
Dyn. Balance	854 H 599.
Indtrækker, mikrokontakt	1010 S.

Potentiometre: Balance	854 L 590.
Bas	854 H 585.
Diskant	854 H 586.
Styrke	854 L 587.
FM diskriminator	5 K Ω Preh. 1-8096.
PW plader, komplet: MF	915 H 37 GP.
LF indg. – bas.	915 H 39.
LF diskant	915 H 40.
LF udg.	915 H 38 GP.
Rørbestykning: ECC 85 FM, HF og blandingstrin.	
ECH 81 1. FM-MF, AM blandingstrin.	
EF 89, 2. FM-MF, 1. AM-MF.	
EBF 89, 3. FM-MF 2. AM-MF og AM detektor.	
ECC 83 ₁ forrør for multiplex, forstærker for FM indtrækker.	
ECC 83 ₂ 1. LF trin, begge kanaler.	
ECL 86 ₁ 2. LF og udgang, højre kanal.	
ECL 86 ₂ fasevender og udgang, højre kanal.	
ECL 86 ₃ 2. LF og udgang, venstre kanal.	
ECL 86 ₄ fasevender og udgang, venstre kanal.	
EM 84 a afstemningsindikator.	
Skalaglas: PRESENT 540 C 512, MODERNE 540 C 513.	
Skalaholder: 960 L 32/960 L 33.	
Skalalamper: 2 stk. 6,3 v. 0,3 A. 8024.	
Skalavisere: AM 568 L 92, FM 568 L 91.	
Sikringer: 1 stk. 0,8 A. mT, 2 stk. 10 A. Flink.	
Spoler, antenne: LB,	996 H 360.
MB,	996 H 361.
KB 2,	996 H 335.
KB 1,	996 H 336.
LB ferritspole,	996 H 343.
MB ferritspole	996 H 344.
Ferritstav	10 \times 180.
Oscill. LB	996 H 305.
MB	996 H 306.
KB 2	996 H 307.
KB 1	996 H 312.
Sugekreds AM	972 H 111.
–	996 H 313.
FM	972 H 105.
Stikpropper: (ekstra tilbehør) Båndoptager	962 L 39.
– Højttaler	LS 10.
– Stereo-gram.	6161/1.
Transformatorer: MF: FM,	971 H 149.
1. MF,	971 H 146.
2. MF,	971 H 147.
3. MF,	971 H 148.
Net.: type 100, nr. 8938/2.	
Udgangs.: 2 stk. type 10, nr. 8916/2.	

Ved indstilling på en station bliver gitteret negativt, og kondensatorens dæmpning ophører.

AM

Ferritantennen er normalt i funktion ved LB og MB. Ved indtrykning af knappen „Ferrit afbr.“ indkobles istedet normale antennespøler med koblingsviklinger for høj-antenne, og lokal støj opfanget af ferritantennen vil hermed undgås. Der anvendes to MF-spærrekredse, heraf er den ene anbragt i gitterledningen til blandingsrøret ECH81. Som MF-rør anvendes EF89 og EBF89, og dioderne i sidstnævnte fungerer som signalensretter og AVC diode på ganske normal måde.



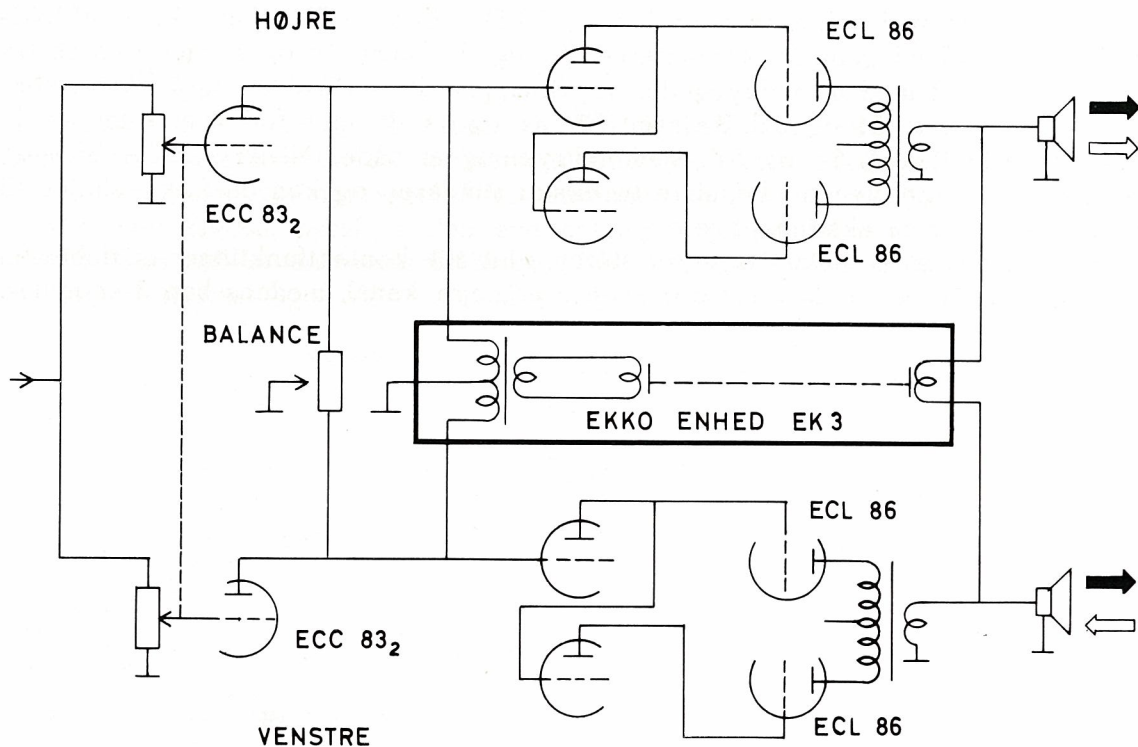
LF-DELEN

er opbygget som to symmetriske forstærkere, begge med push-pull udgangstrin. I monostilling er de to indgange koblet sammen og udstyrer hver sit højttalersæt.

Stereo-grammofonindgangen er uden omstilling eller transformator, idet apparatet anvendes i forbindelse med B&O stereoværk med forstærker (608 VF) eller krystal P.U. Signalerne føres som vist på ovenstående tegning til ECC 83₂ og videre til fasevender og udgangstrin, 4 stk. ECL 86. Balancepotentiometeret 854 L 590 fungerer ved både mono og stereo, og den nøjagtigste indstilling fås med omskifter 854 H 599 drejet i stilling balance, hvor udgangstransformatorerne kobles sammen og vil søge at ophæve hinanden ved afspilning af en monoplade med stereoknappen indtrykket.

De indbyggede højttalere i GP. 608 PRESENT tilkobles ved isætning af 2 bøjler 596 L 36, som vist på diagrammet side 3. I højre stikdåse anvendes ben 1 og 2 og i venstre ben 2 og 3. Såfremt der anvendes to udvendige højttalere, hvilket altid er tilfældet i GP. 608 MODERNE, udelades bøjlerne, og ben 1 og 3 fra både venstre og højre stikdåse føres til højttalerne.

Ekko.



Modtageren er beregnet for tilslutning af ekko-enhed EK 2 og EK 3, og princippet for virkemåden fremgår af ovenstående tegning. Monosignalet føres først direkte gennem de to forstærkere og afgiver lige stort signal til de to højttalere, der er polariseret ens, dette er angivet ved de to mørke pile. Derefter føres signalet fra begge udgangstransformatorer til stikdåsen „EKKO H”, og i omskifteren 854 H 599 foregår en trinvis styrkeindstilling af dette signal. I ekko-enheden modtages signalet af to spoler, og gennem et fjedersystem bliver lyden forsinket og igen omdannet til elektriske svingninger i et tilsvarende spolesæt. Derefter følger en transformator med midtpunktsudtag, og de to signaler, der gennem stikdåsen „EKKO G” føres tilbage til forstærkerindgangene vil derfor have modsat fase. Det forsinkede signal fra de to højttalere vil da have modsat polaritet som angivet ved de to lyse pile, og resultatet bliver både ekko- og rumvirkning.

Balancepotentiometeret skal være korrekt indstillet, da der ellers kan opstå ustabilitet i lighed med akustisk tilbagekobling mellem en mikrofon og højttaler.

Ekkovirkningen kan også anvendes ved stereoplader, men den forsinkede lyd vil blive blandet i ekkoenheden og derfor ikke have stereovirkning, når den atter gengives i de to højttalere. Ekko-enhed EK 2 og EK 3 har ikke indbygget forstærker og kræver derfor ikke tilført netspænding eller andre driftspændinger.

Der kan anvendes både type EK 2 og EK 3 til GRAND PRIX 608. EK 2 er forsynet med en omskifter, der altid skal være drejet til højre, idet den svarer til ekko-omskifteren 854 H 599 i radiomodtageren. Ved MASTER DE LUXE 608 STEREO skal ekko-enhedsomskifter anvendes.

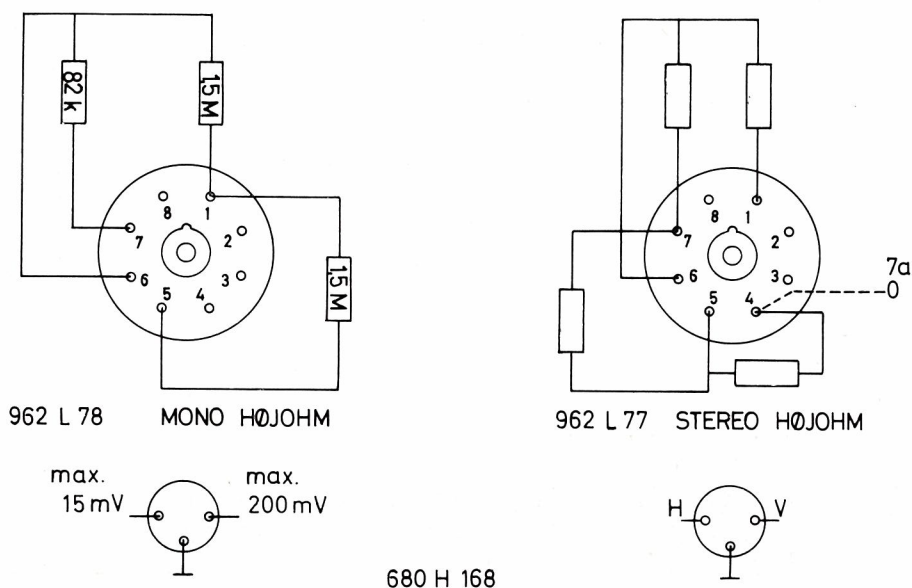
Radio-stereofoni.

Modtageren er forberedt på kommende udsendelser med begge kanaler på samme

FM-station. Venstre del af ECC 83₁ samt kontakterne 7f, 9d og 10d er disponible til dette formål, og når de internationale normer engang bliver fastlagt vil der kunne leveres en ekstra enhed til indbygning.

Tilslutning af båndoptager.

Transformator 0,32 O nr. 3701 monteres i fatningen ved drejekondensatoren, og signalet føres fra BEOCORD stikdåsen gennem kabel 903L43 til en BEOCORD CORRECT (50 ohm).

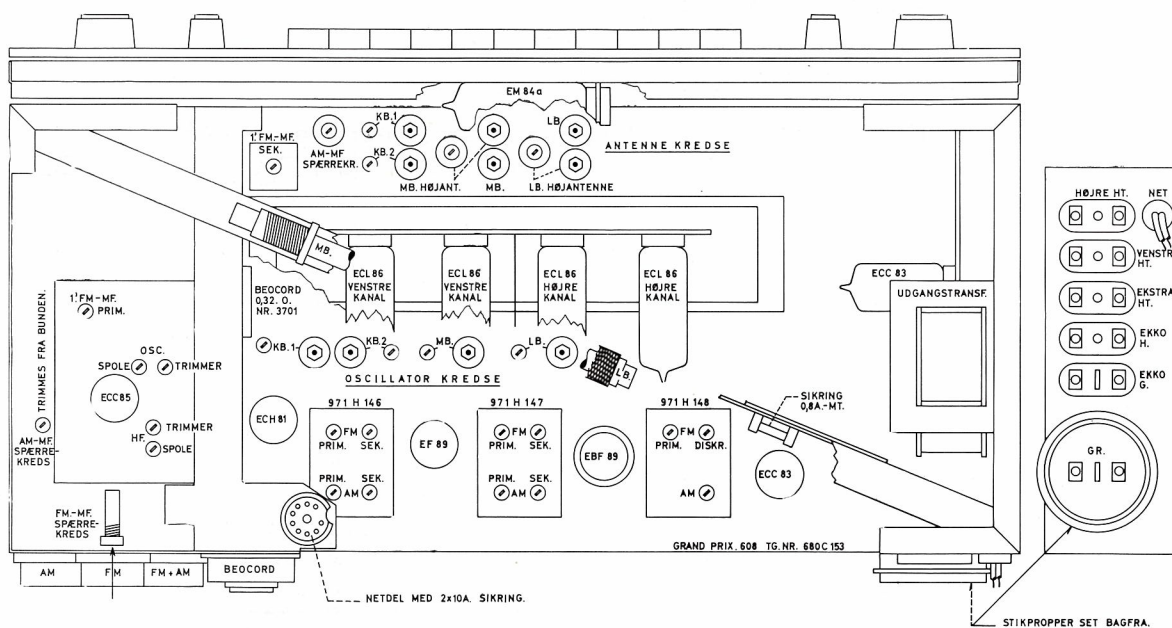


Ved anvendelse af højohms mono båndoptager isættes i stedet højohmsprop 962L78. Der kan da udtages to forskellige signalspændinger, alt efter den benyttede båndoptagers følsomhed.

Stereo højohms båndoptager kan tilsluttes i forbindelse med stikprop 962L77, dog må der først etableres en forbindelse (skærmkabel) for venstre kanal. Punkt 7a i TK-systemet, (tilgængelig fra bunden) forbindes til BEOCORD-fatningens ben 4 og skærmen til ben 7. De fire modstande er ens, 0,47 M Ω .

N.B. På tegningen herover er den 3 polede udgangsstikdåse set udefra i modsætning til diagrammet side 3.

PLACERINGSTEGNING OG TRIMMEFORSKRIFT

*AM trimning og følsomhed.*

Mellemfrekvensen er 444 KHz, og justeringen foretages på MB inddrejet. Sweepgenerator sluttes til ECH81 gitter 1, punkt B på diagrammet, og signalet tages ud fra signaldetektoren, punkt 4 på sidste MF-transformator, 971 H 148. De 5 AM-MF kerner justeres til maximum og symmetrisk kurveform, båndbredde 4,7 KHz. Derefter føres signalet til antennestikdåsen, ferrit-ant.-knappen trykkes ind, og de to MF-spærrekredse justeres til minimum kurve.

Trimmepunkter.

Ved helt inddrejet kondensator skal AM viseren stå ud for de to små pilemærker yderst til højre på skalaen.

LB: 160 – og 272 KHz, 1887 - og 1103 m. Følsomhed $25 \mu\text{V}$.

MB: 584 – og 1331 KHz, 513 - og 225 m. Følsomhed 31- og $20 \mu\text{V}$.

KB2: 1594 – og 3750 KHz, 180 - og 80 m. Følsomhed 17- og $31 \mu\text{V}$.

KB1: 6,2 – og 15 MHz, 48,3 - og 20 m. Følsomhed 31- og $50 \mu\text{V}$.

Følsomhed er målt med frakoblet ferritantenne. LB og MB har separate kerner og trimmere for højantenne som vist på placeringstegningen. Justering af ferritantennen foregår ved forskydning af spolerne på staven samt trimmerne LB og MB i spolecen-tralen.

FM-trimming

bør kun foretages med sweepgenerator. Et signal midt i FM-området, f.eks. 94 MHz, føres ind på antennestikdåsen, og oscillografens indgangskabel føres til punkt D på diagrammet, EBF 89 gitter₁, gennem en probe med indbygget diode. For at undgå forstemning skal denne kobling være så løs som muligt, f.eks. med flex om probens spids. Indtrækkeren sættes ud af funktionen ved indtrykning af AFK-knappen (ferrit-knap), og de 3 FM-transformatorer, ialt 6 kerner, justeres nu til max. og symmetrisk

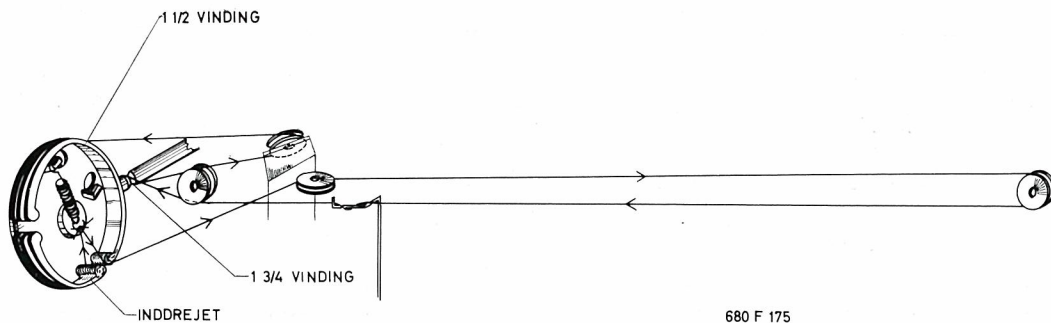
kurveform. Bemærk at primærkredsen for 1. MF findes i FM-tuneren, medens sekundærkredsen er anbragt ved spolecentralen. I FM-tuneren findes en trådtrimmer, 90 pF, der gennem et modkoblingskredsløb har indvirkning på båndbredden. Ved eventuel justering vikles der tråd af trimmeren, indtil der opnås korrekt båndbredde og symmetrisk kurveform. For lille kapacitet vil bevirke, at kurven bliver spids og smal med tendens til ustabilitet. Denne trimmer er justeret under fabrikationen og bør normalt ikke efterstilles. Oscillografen sluttes derefter til punkt E gennem et kabel uden diode, og FM-diskriminator justeres til symmetrisk diskriminatorskurve. Det lille 5 K Ω potentiometer er justeret til bedst mulig undertrykkelse af AM-støj. Et rørvoltmeter sluttes til punkt E, og uden tilført signal justeres potentiometeret til minimum negativ spænding, eventuelt må diskriminatorskermen efterjusteres til mindst udslag på instrumentet.

FM-tunerens spoler, OSC og HF, justeres på plads og til maximum på 89 MHz, og de tilsvarende trimmere indstilles ved 98 MHz. Spærrekredsen 10,7 MHz justeres til minimum med 10,7 MHz sweepline ind på antennestikdåsen.

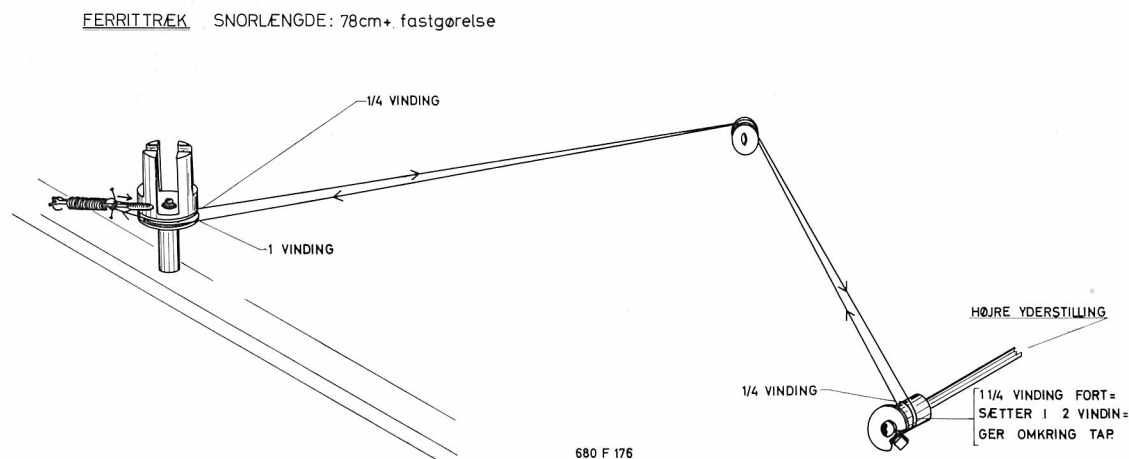
Følsomhed på 94 MHz: Ved et umoduleret signal på 3 μ V. skal der kunne måles 5 volt over 2 μ F, pos. nr. 81. MF-følsomhed samt kurver er angivet på diagrammet. Indtrækkeren skal virke ved ca. 3 μ V. og kræver iøvrigt ingen ekstra justering ved tilkobling.

SKALATRÆK

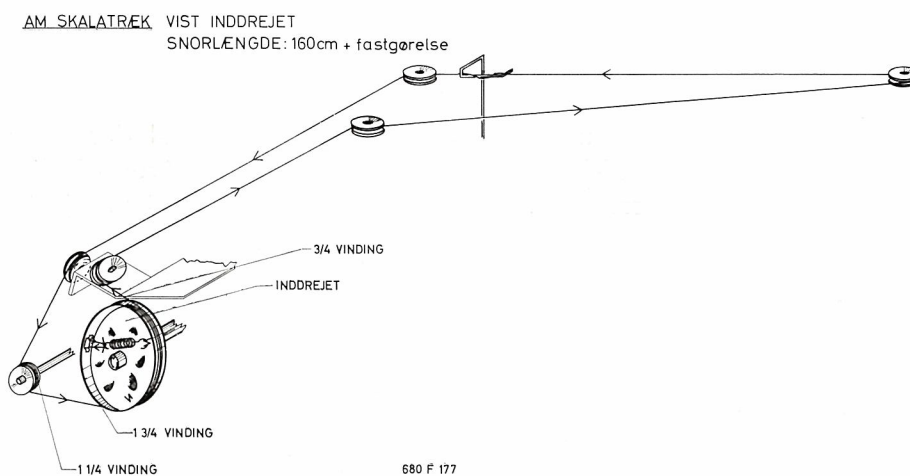
FM SKALATRÆK VIST INDDREJET
 SNORLÆNGDE: 110 cm + fastgørelse



FERRIT



AM

*Bemærk:*

De først udsendte modtagere var forsynet med elektrolytkondensatorer 8μ 275 volt og 16μ 275 volt, pos. nr. 84 og 89. Disse bør ved service udskiftes til henholdsvis 10μ 350 volt og 20μ 350 volt, der kan rekvireres fra vore serviceafdelinger. Ligeledes skal de to sikringer på netdelen være 10 Amp. „Flink“, idet glødestrømmen i startøjeblikket kan afbryde de først anvendte 6 Amp. sikringer.

TK systemet

er udført således, at huset med trykstængerne kan aftages efter fjernelse af 4 skruer, medens de i PW-pladen loddede kontakter forbliver på plads. Ved påsætning sørger styretappe for, at kontaktfjedrene atter glider på plads.