

Ur vårt Digitala Arkiv

Provisorisk beskrivning Flygradiostation Fr VI (Fr-6)

Utgiven av Flygvapnet den 5/7 1947

Denna digitala version är komplett

Dokumentet finns på Flygvapenmuseum LIBRIS id: 3371821

Inskannat av AEF 2018-02-25

Faktaruta

Fr VI är en engelskbyggd flygradiostation för ultrakortvåg. Normalt är stationen avsedd för telefoni, A3, men alternativt kan telegrafi med modulerad bärvåg, A2, användas.

Läs mer här:

http://www.aef.se/Avionik/Notiser/Fr6_Notis_1.htm

FLYGVAPNET

PROVISORISK

BESKRIVNING

ÖVER

FLYGRADIOSTATION Fr VI

FLYGVAPNET

Historiska

Stockholm 2007

N. Högström

J.H. Högström

**PROVISORISK
BESKRIVNING**

ÖVER

FLYGRADIOSTATION Fr VI

FLYGVÄRNET

Fastställes

Stockholm den 5/7 1947

N. Björkstrand

/ J.H. Kylberg

PROVISORISK

BESKRIVNING

ÖVER

FLYGRADIOSTATION F- VI

FLYGVÄRNET
Bilaga
1947

Ändr nr	Ändrad enligt	Sid (nom)	Bestyrkes

Bestanden	Sit (von)	Anzahl	Summe

Innehåll

Varning

Ej översatta engelska förkortningar

Färgcode

Tekniska data

Kap I. ALLMÄN BESKRIVNING	Mom
Allmänt	1-5
Handhavande under flygning	6-9
Nomenklatur (tabell A)	10-13
Mekanisk uppbyggnad	14-18
Manöverapparaten	19
Antennen	20
Telegraferingsnyckeln	21
Kontaktorn	22
Anslutningsdon (tabell B)	
Rör för sändare- mottagareenheten (tabell C)	
Kap II. MOTTAGAREN	
Allmänt	23-25
Högfrekvenssteget	26-28
Mottagareoscillatorn	29
Kristalloscillatorn	30
Frekvenstrefaldaren	31
Sexfaldaren	32-34
Blandar- eller första detektorsteget	35-37
Mellanfrekvensförstärkaren	38-40
Andra detektorn	41-42
Automatisk känslighetsreglering (AVK)	43
Fördröjningssystemet	44-47
Mottagarens manöverorgan	48-50
Strömförbrukningen	51-52
Lågfrekvensförstärkningen	53
BA-förstärkaren och dess antennsystem	54-57
Första LF-förstärkarsteget	58-61
Andra LF-förstärkarsteget	62-63
Modulatorn	64-67
Kap III. SÄNDAREN	
Allmänt	68-70
Kristalloscillatorn och trefaldaren	71-72
Frekvensfördubblarsteget	73-74
Mottakt-trefaldarsteget	75-78
Kraftförstärkarsteget	79-83
Avstämning av sändaren	84-87

Kap IV. STRÖMFÖRSÖRJNINGEN	Mom
Allmänt	88
Roterande omformare för högspänning och gallerförspänning	89
Konstruktion	90-92
Verkningsätt	93-94
Filtersystem	95-99
Spänningsregulator för glödström	100-104

Kap V. MANÖVERSYSTEMET

Allmänt	105
Till- och fränkoppling	106-108
Kanalväxling	109-114
Sändnings- och mottagningsomkoppling	115-116
BA-omkoppling	117-118
A2-sändning	119
Användning av kontaktorn	120-122

Kap VI. FREKVENSVÄXLINGSORGAN

Manöverapparaten	123-128
Frekvensväxlingsmotorn	129-133
Kondensatoromställningsenheten	134-137

Kap VII. AVSTÄMNINGSINSTRUKTION

Allmänt	138-150
Avstämning av en enda kanal	151-152
Återinstallation i flygplan	153-157

Kap VIII. SERVICE

Allmänt	158-163
Neutralisering av sändaren	164-165
Frekvensväxlingsmotorn och väljarmekanismen	166-167
Omformaren	168-171
Koltrycksregulatorn	172
Provning före installation	173
Standardprov	174-177
Inställning av regulatorer	178-182
Mätvärden (tabell D)	
Värden på tillförda spänningar och strömmar (tabell E)	
Felsökning (tabell F)	

Kap IX. STYCKLISTA

Bildförteckning

Bild 1.	Flygradiostation Fr VI
Bild 2.	Fr VI, förbindningsschema
Bild 3.	SM-enheten sedd framifrån (frontkåpan och huvan borttagna)
Bild 4.	Placeringsplan för SM-enheten

- Bild 5. SM-enheten sedd uppifrån (huven borttagen)
- Bild 6. Märkning av anslutningarna på SM-enhetens undersida
- Bild 7. Mottagaren, placeringsplan
- Bild 8. MF-selektivitetskurva
- Bild 9. BA-förstärkarsteget
- Bild 10. 1:a LF-förstärkarsteget
- Bild 11. 2:a LF-förstärkarsteget
- Bild 12. Modulatorsteget
- Bild 13. Sändaren, placeringsplan
- Bild 14. Omformaren, typ 79, med filter och kopplingsschema
- Bild 15. Spänningsregulator, typ 6
- Bild 16. Glödkretsar och regulatorns koppling
- Bild 17. Anodspänningssystemet
- Bild 18. Gallerförspänningssystemet
- Bild 19. Manöverapparaten, typ 12, sedd framifrån
- Bild 20. Manöverapparaten, typ 12
- Bild 21. Manöverapparaten, typ 12, sidoplåtarna borttagna
- Bild 22. Frekvensväxlingsmotorn - skiss
- Bild 23. Kamhulets, DM2, kontur
- Bild 24. Frekvensväxlingsmotorn - kopplingsschema
- Bild 25. Kamgrupp för kondensatorinställning
- Bild 26. Mottagaren, kopplingsschema
- Bild 27. Mottagarens undersida, kopplingsplan
- Bild 28. Sändaren, kopplingsschema
- Bild 29. Sändarens undersida, kopplingsplan
- Bild 30. Kraftaggregatet, placeringsplan
- Bild 31. Kraftaggregatet, kopplingsplan
- Bild 32. Manöverkretsarna
- Bild 33. Frekvensväxling
- Bild 34. Kondensatorinställningsenheten
- Bild 35. SM-enhetens frontplatta, kopplingsplan
- Bild 36. SM-enhetens chassi, kopplingsplan för plinten
- Bild 37. Fr VI. Samlingsschema

V A R N I N G

Denna flygradiostation är av lättnviktskonstruktion. Hållfastheten på kåpor och ramverk har eftersatts till förmån för vikten. Använd inte det lätta utdragshandtaget på frontkåpan som bärhandtag. Sändare-mottagareenheten skall bäras i fästramen så snart det är möjligt.

Alla rör måste vara insatta innan stationen kopplas in. Skall rör tas bort måste stationen först kopplas ifrån och får inte kopplas in igen förrän rören satts tillbaka på sina platser. Glödtrådarna i de övriga rören skadas om stationen körs med något rör borttaget.

Instrumentomkopplaren måste stå i LÅGE 6 för att sändning skall kunna ske.

-oOo-

EJ ÖVERSATTA ENGELSKA FÖRKORTNINGAR

BA (beam approach)	= blindlandning
HT (high tension)	= högspänning (anodspänning)
LT (low tension)	= lågspänning
GB (grid bias)	= gallerförspänning
E (earth)	= jord

-oOo-

FÄRGCODE

De i bilder vid olika ledningar och i tabeller med rubrikerna LEAD och COLOUR angivna förkortningarna ange de enskilda ledningarnas färger enl nedanstående:

BL (blue) = blå	OR (orange) = rödorange
BK (black) = svart	R (red) = röd
GR (green) = grön	SL (silver) = silver
W (white) = vitt	

TEKNISKA DATA

Materielens användning	Förbindelse fpl - fpl eller fpl - mark.
Särskilda egenskaper	a) 4 st automatiskt avstämda, fjärmanövrerade trafikkanaler. b) Materielens vikt nedbringad till ett minimum.
Vågtyper	A2 och A3.
Frekvensområde	100 - 124 Mp/s.
Frekvensstabilitet	Kristallstyrd. Skilda kristaller för mottagare och sändare.
Kristallflerfaldningsfaktor	18.
Mellanfrekvens	9,72 Mp/s.
Max moduleringsgrad	Minimum 83 %, normal - 90 %.
AVK-verkan	100 mikrovolt inspänning ger en uteffekt av icke mera än 6 dB lägre än den som erhålles vid en inspänning av 50 millivolt.
Minimiförhållandet signal-störning	20 dB vid 100 mikrovolt.
Selektivitet	Vid \pm 140 kp/s skall dämpningen vara större än 40 dB och vid 4 ± 0 kp/s mindre än 6 dB. Materielen är avsedd att arbeta med 180 kp/s kanalavstånd.
Spegelfrekvensdämpning	Vid 112 Mp/s större än 55 dB.
Utimpedans	Sändaren: motsvarande 50 ohm koaxialledning. Mottagaren: motsvarande: a) 3 par höghmiga hörtelefoner eller b) 3 par låghmiga hörtelefoner.
Mikrofon	Elektromagnetisk.
Förstärkarklass	Fpltelefonförstärkaren - klass A. Modulatorens - klass AB1. Sändaren, slutsteget - klass C.
Nätspänning	22 - 29 volt, nominellt 24 volt. Normal arbets- och testspänning 26 volt.

Strömförbrukning vid 26 volt 6 amp vid mottagning, plus 2 amp
överförbrukning för motorn vid
kanalbyte. 8,5 amp vid sändning.

Sändarens uteffekt Minimum 4,5 W, normalt 6 - 7 W.

Engelskt förrådsnummer 10D/1379.

Yttre mått 330x432x203 mm.

Vikt 16,1 kg.

Diverse tillbehör Manöverapparat, typ 12, engelskt
förrådsnr 10J/99.
BA-antenn, typ 62, engelskt för-
rådsnr 10B/496.
Stötdämpande fästram, typ 636/1,
engelskt förrådsnr 10/17233.

Ledningar Se tab B.

Rör Se tab C.

Kap I

ALLMÄN BESKRIVNING

Allmänt

Fr VI är en engelskbyggd flygradiostation för ultrakortvåg. Den engelska beteckningen för enheten är TR 1464. Normalt är stationen avsedd för telefoni, A3, men alternativt kan telegrafi med modulerad bärvåg, A2, användas. Fyra förhandsinställda trafikkanaler användas, var och en kristallstyrd för såväl sändning som mottagning. Dessa kanaler ligger inom 100 - 124 Mp/s-området och väljas genom att man trycker in en knapp på manöverapparaten. Stationens räckvidd är begränsad ungefär till synhorisonten.

Mått och vikt hos SM-(sändare- mottagare-)enheten äro:

Yttre mått 330 x 432 x 203 mm.

Vikt 16,1 kg.

Bild 1 visar stationen med manöverapparat.

Lågfrekvenskretsarna användas som en fpltelefonförstärkare, vilken kan betjäna upp till tre uttag i planet. Samtliga besättningsmedlemmar kunna medhöra och kunna dessutom modulera sändaren. Telefonknapp används. I stationen finns en förstärkare för inkommande radiofyrsignaler inbyggd (BA-förstärkare).

Ingen kopplingslåda behövs. Övriga i stationen ingående enheter anslutas till SM-enheten direkt medelst proppar.

För att kunna arbeta med minsta möjliga kanalavstånd och därmed få största möjliga antal kanaler användas kristalloskillatorer såväl i sändaren som i mottagaren. Kristaller med högre frekvens än omkring 8 Mp/s äro svåra att framställa och därför användas kristaller inom området 5 - 7 Mp/s, vilkas frekvens multipliceras med 18. Denna flerfaldningsfaktor lämpar sig för ett kanalavstånd av 180 kp/s. Ett så litet kanalavstånd skulle inte vara möjligt utan kristallstyrning på grund av frekvensdrift vid temperaturvariation. Detta kanalavstånd och flerfaldningsfaktorn 18 innebära att kristallerna för angränsande kanaler ligga 10 kp/s åtskilda.

Handhavande under flygning

Stationen inkopplas och den önskade trafikkanalen utväljs genom att man

trycker på motsvarande kanalväljarknapp på manöverapparaten. Så snart kanalen utvalts av frekvensväljarmekanismen blir den intryckta knappen belyst.

OMKOPPLARENS FUNKTION

7 Omkopplaren för "SÄNDNING-MOTTAGNING", placerad på manöverapparaten, står normalt i läge "MOTTAGNING" (R). Vid sändning måste omkopplaren hållas mot fjädertrycket i läge "SÄNDNING" (T) medan man talar, eller också kan man hålla en telefonknapp intryckt medan sändning pågår. Vid sändning med intryckt telefonknapp kan omkopplaren på manöverapparaten kvarstå i läge "MOTTAGNING". Stationen urkopplas genom att man trycker in en knapp märkt "OFF" på manöverapparaten.

8 Vid mottagning av blindlandningssignaler från radiofyr ställes omkopplaren på manöverapparaten i läge "BA", och en röd lampa lyser. Omkopplaren är i detta läge självlåsande. Rätt kanalväljarknapp måste tryckas in vid mottagning av radiofyrsignalerna, vilkas styrka i hörtelefonerna kan varieras med hjälp av manöverapparatens ratt för ljudstyrkereglering. När omkopplaren står i läge "BA" är telefonknappen ur funktion.

9 Flygplanstelefon kan användas så snart stationen är inkopplad. Talar man i någon av mikrofonerna medan stationen är kopplad för sändning, blir tallet utsänt. Samtliga besättningsmedlemmar kunna modulera sändaren genom att trycka in sin telefonknapp och tala i mikrofonen förutsatt att föraren inte ställt manöverapparatens omkopplare i läge "BA".

Nomenklatur

10 Samtliga i Fr VI ingående delar äro betecknade med katalognummer, t ex C501, R23 enligt nedanstående tabell A (hundratalsiffran anger vilken enhet delen tillhör).

Tabell A

Enhet	Katalognr.
Sändare, modulator och 2:a LF-steg	100-199
Mottagare och 1:a LF-steg	200-299
Omformare och BA-förstärkare	300-399
Frekvensväxlingsmotor	400-499
Manöverapparat	500-599

Reläspolarna äro i efterföljande schemor utmärkta med en liten rektangel innehållande siffror som anger spolmotståndet i ohm. I närheten av rektangeln återfinns ett katalognummer, exempelvis BA/4. Reläets funktion anges av bokstäverna, och siffran anger det antal kontakter som manövreras av reläet. I texten betecknas ett relä i regel endast med sina bokstäver. Kontaktpunkterna - i detta fall betecknade med BA1, BA2, BA3 och BA4 - uppträda i efterföljande schemor där det anses lämpligt att ange dem, sålunda inte nödvändigtvis i närheten av den rektangel som betecknar spolen. Reläbokstäver som i texten åtföljas av en siffra beteckna en reläkontakt.

Varje propp i stationen har tilldelats en identifieringsbokstav. Bild 1, 2 och 3 visa de bokstäver som beteckna stationens uttagsproppar. I kopplingschemorna äro proppstiftens anslutningar utmärkta genom proppbokstavens efterföljd av en siffra angivande stiftets ordningsnummer, t ex E15 för stift 15 i propp E i manöverapparaten. Symbolen är en ofylld cirkel i kopplingschemorna.

Kopplingen mellan de tre chassierna och frontplattan är utförd så att ledningstrådarna fastlösts vid lödöron. Dessa anslutningar äro lämpliga testningspunkter och utmärkas i schemorna med en fylld cirkel. Hundratalssiffran i anslutningarnas sifferbeteckning följer den indelning som anges i tab A. Bild 6 är ett schema för lödöronens placering.

Mekanisk uppbyggnad

I bild 3 och 5 visas stationen i dess helhet sedd framifrån och uppifrån, med följande större enheter synliga:

1. Frontplattan.
2. Sändareenhetsen.
3. Mottagarenhetsen.
4. Omformaren och BA-förstärkarenhetsen.

De tre chassierna och frontplattan äro av mjuk doppförtent stålplåt. Skärmlåtarna äro av samma material och ha gjorts så lätta som möjligt på bekostnad av styrkan. Man bör handskas varsamt med dem, då de lätt kunna bucklas till.

Det metallhölje vid vilket frontplattans skyddsplåt är fästad kan bortmonteras i två delar genom att man lossar fästskruvarna. På detta sätt kan man komma åt frekvensväxlingsmotorn och styrlinjalmekanismen till avstämningkondensatorenhetsen såsom framgår av bild 3.

17 De tre chassier på vilka sändare-, mottagare- och omformareenheternas delar monterats äro normalt inte avsedda att tas loss. Om det blir nödvändigt att skilja dem från varandra måste man med lödkolv avlägsna alla ledningar från lödöronen och därjämte ta bort fästskruvarna.

18 Omformaren är monterad i en fjädrande vagg på det bakre chassiet, omformarechassiet. Den kan tas bort som en enhet genom att man lossar fästbygeln kring själva omformaren samt de in- och utgående anslutningarna. Kommutatorn och den roterande kylfläkten (den senare är rödmålad, se bild 5) äro inneslutna i ett cylindriskt skyddshölje som kan tas bort genom att man lossar de båda fästskruvarna. Koltrycksregulatorn är monterad på samma chassi, och dess hölje kan tas bort genom att man lossar de tre fästskruvarna på regulatorns översida och avlägsnar det vattentäta isolerbandet kring foten av höljet. Man bör i möjligaste mån undvika att röra regulatorenheten, då den är ytterst känslig för fukt som lätt förorsakar driftestörningar.

Manöverapparaten

19 SM-enheten kräver för sin manövrering en separat manöverapparat, typ 12 (se bild 1). Denna är konstruerad speciellt för SM-enheten och väger endast 0,8 kg. Tryckknapparna, som äro utförda i genomskinlig konsthartharts så att de vid nedtryckning belysas inifrån, påverka var sin kontakt. I manöverapparaten finns även en röd varningslampa, som lyser när BA-systemet är inkopplat. Vidare finns en ljudstyrkereglering som endast fungerar när BA-systemet användes. Bild 19, 20 och 21 visar manöverapparaten i detalj.

Antennen

20 En antenn typ 62 måste vara monterad i flygplanet och ansluten till SM-enheten för mottagning av BA-signaler. Antennenheten består av en antennstav samt en dioddetektorkrets inbyggd i en strömlinjeformad kåpa. Bild 9 visar anordningens principalschema. Antenn, typ 62, är i själva verket en komplett mottagare, och dess signaler fordra endast lågfrekvensförstärkning. Förstärkningen sker med V301 och den vanliga flygplanstelefonförstärkaren.

Telegraferingsnyckeln

21 A2-sändning kan utföras med SM-enheten om man kopplar in en telegraferingsnyckel. På bild 2 syns den 4-poliga stiftpropp F på manöverapparatens baksida, till vilken nyckeln skall anslutas. Det är lämpligt att

kortsluta anslutning 117 och 118, om det inte redan gjorts.

Kontaktern

Om man önskar använda SM-enheten för sändning med automatiskt nycklade signaler, t ex en kontakornycklad A2-ton på kanal D, kan detta ske efter en mindre ändring (anslutning 116 och 117 kortslutas, varjämte man avlägsnar kortslutningen mellan 117 och 118 om sådan tidigare gjorts). Kontaktern ansluts därefter på samma sätt som telegrafnyckeln. Det är inte praktiskt utförbart att anordna både automatisk nyckling och A2-sändning med vanlig telegrafnyckel i samma flygplan.

Anslutningsdon

Tabell B

Anslutna enheter och uttag	Anslutningsdon typ	Beskrivning
Antenn till uttag A på SM-enheten.	234	Uniradio 4 eller 5.
Uttag E på manöverapparat, typ 12, till uttag C på SM-enheten.	1552	Ledningsknippe nr 6, 18-poligt.
24-voltsnätet till uttag P på SM-enheten.	216	Dumet 19 (24 volt) blå, negativ, till stift nr 1. Röd, positiv, till stift nr 2.
BA-antenn, typ 62, till uttag B på SM-enheten.	690	Ledningsknippe nr 22.
Mikrofoner, telefoner och telefonknapp till uttag M på SM-enheten.	2133	3 par Dumet 4: första paret till mikrofonerna, andra till telefon (röd till +, blå till -), tredje paret till telefonknapp (blå till jord).
Uttag F på manöverapparat till telegrafnyckel eller kontaktern.	2248	Quadramet 4.

Rör för sändare- mottagareenheten

Tabell C

Schema- beteckn.	Militär beteckn.	Eng. förråds- nr	Ekvivalent rör	Typ	Funktion	Placering
V 101	VR91	10E/92	EF50;Z92	HF-pentod	Kristallosc. o trefaldare.	På sändar- chassiet.
V 102	VT501 el. VT501A	10E/389 10E/784	—	HF-strål- tetrod.	Frekv fördubbl.	
V 103					{ Mottakt	
V 104					{ trefaldare.	
V 105					{ Mottakt	
V 106					{ slutsteg.	
V 107	VR67	10E/11448	6J5,6J5GT/G L63 eller amer. VT94	Triod.	2:a LF.	
V 108	VT52	10E/11398	E132	Pentod.	Modulator	På mottagar- chassiet.
V 109						
V 201	VR91	10E/92	EF50;Z92	HF-pentod.	Mott. HF.	På mottagar- chassiet.
V 202					Blandare.	
V 203					Kristallosc o trefaldare.	
V 204					Sexfaldare.	
V 205					Variabel- mypentod.	
V 206	VR53	10E/11399	EF39	MF-steg.		
V 207	VR91	10E/92	EF50;Z92	HF-pentod.	3:e MF.	
V 208	VR54 -CV1054	10E/11400 -10CV/1054	EB34	Dubbeldiod.	Detektor o AVC.	
V 209	VR56 -CV1056	10E/11402 -10CV/1056	EF36	Pentod.	1:a LF.	
V 301	VR53	10E/11399	EF39	Variabel- mypentod.	BA-först.	På kraft- aggregatet.

Kap II

MOTTAGARENAllmänt

Mottagaren i SM-enheten är en superheterodyn med en mellanfrekvens av 9,72 Mp/s. Dess selektivitet gör den lämpad för ett kanalavstånd av 180 kp/s. Bild 8 visar mellanfrekvensens selektivitetskurva.

Mottagaren har ett högfrekvenssteg följt av ett första detektor- eller blandarrör. Den lokala oscillatorspänningen fås från en tvåstegs kristall-oscillator. Därefter följa tre steg mellanfrekvensförstärkning. En diod tjänstgör som andra detektor. Ytterligare ett diodsystem (i samma rör) ger fördröjd automatisk ljudstyrkereglering (AVK).

En placeringsplan över mottagaren utvisande rörens, avstämningskondensatorernas och mellanfrekvenstransformatorernas placering på chassiet finns på bild 7. Denna bör studeras jämsides med bild 5. Bild 26 återger kopplings-schemat. Bild 27 visar i detalj anslutningarna på undersidan av chassiet.

Högfrekvenssteget

Signalerna från antennen gå via uttag A (bild 5) till antennreläet AR på sändarechassiet. Ett andra koaxialuttag på detta chassi sänder signalerna vidare genom ytterligare en sektion 50-ohmig koaxialledning (bild 5) till mottagarechassiet. Denna ledning slutar i ett uttag på spolen L205, vilken sänder dem vidare till högfrekvensstegets rör V201 (ett VR91). Detta steg utgöres av en enkel, ingångsavstämmd krets, som är isolerad från likströms-förspänningar, som uttagits på ledningen till känslighetsregleringen, genom kondensatorn C249 på 8 pF. C249 har denna låga kapacitet, emedan impedansen hos ett VR91 i 100-124 Mp/s-området är omkr 1000 ohm, vilket skulle dämpa kretsen L205 - C249, då denna har en impedans av omkr 5000 ohm.

Man lägger märke till att skärmgallret i rör V201 får sin spänning via ett motstånd med högt värde (R243, 100k) och inte med en vanlig potentiometerkoppling som t ex rör V205. Detta har skett för att ge VR91 variabelt my, en egenskap som denna rörtyp normalt inte har, eftersom det styrs av spänningarna från känslighetsregleringen. Genom att röret arbetar med variabelt my minskas också möjligheterna till korsmodulering från angränsande trafikkanaler. Anodströmmen i V201 kan man uppskatta på ett ungefär genom att ställa instrumentomkopplaren (meter switch) i läge 3. Om instrumentet är av standardtyp med värdena 75 ohm 1 mA, är fullt utslag lika med 10 mil-

liampere anodström. Ett dylikt instrument ingår i provningsutrustning (Test Set, typ 11A eller 98).

- 28 V201 är motståndskapacitivt kopplat till bandpassfiltret L206 - C236 och L207 - C232 plus trimkondensatorerna C235, C233 och C234. Vridkondensatorerna C247, C236 och C232 äro gangade och manövreras med avstämningratten TC2 (bild 3). C248 och C234 (vardera på 6 pF) äro fast inställda trimkondensatorer inkopplade över L205 och L207 för att motsvara den kapacitet som anoden i rör V201 lägger över L206 och på så sätt möjliggöra absolut gangning över hela bandet.

Mottagareoscillatorn

- 29 Om signalfrekvensen (vilken givetvis är samma som sändningsfrekvensen) är S Mp/s, så blir mottagarkristallens frekvens:

$$\frac{S - 9,72}{18} \text{ Mp/s} =$$

$$= \frac{S}{18} - 540 \text{ kp/s} =$$

$$= \text{Sändarens kristallfrekvens} - 540 \text{ kp/s.}$$

V203 fyller två funktioner: dels som kristalloscillator och dels som frekvenstrefaldare.

Kristalloscillatorn

- 30 I förhållande till kristalloscillatorn bör skärmgallret (g2) i V203 betraktas som en "anod", ur högfrekvenssynpunkt jordad via C244 (0,01 μF). Styrgallret är anslutet till ena sidan av kristallhållarna, och "anoden" (g2) är i realiteten ansluten till den jordade sidan av kristallhållarna via C244. Katoden i V203 är kapacitivt avkopplad av kondensatorerna C242 och C243 över kristallen. Detta är en ren "Colpittskoppling". L202 är en liten induktans (på omkr. 600 μH) och öppnar en likspänningsväg till jord för katoden i V203. L201, en likadan induktans, sköter samma funktion för rörets styrgaller. Men hänsyn till högfrekventa strömmar överkopplas dessa induktanser av kondensatorerna C242 och C243.

Frekvenstrefaldaren

- 31 Samma rör, V203, fungerar även som en frekvenstrefaldare. Elektronströmmen genom g2 (oscillatorns effektiva "anod") varierar med samma frekvens som kristallen. Dessa variationer fortplantar sig via bromsgallret till

den egentliga anoden. Anodkretsen består av L203 som med C240 avstämms till tre gånger kristallfrekvensen (tredje övertonen). C241 är en trimkondensator för denna krets. V203 ger omkring 100 volt amplitud på denna tredje överton. Denna spänning ledes genom C239 (20 pF) till motståndet R235 (100k). En del av denna spänning tas ut över mätshunten R236. Instrumentet är inkopplat över R236 när omkopplaren står i läge 1. Utspänningen i kristalltrefaldarsteget kan sålunda uppskattas där. 100 volt utspänning ger omkr 50 skalstrecks utslag på instrumentet. Om läsaren föredrar att tänka sig utspänningen som "gallerström", motsvarar 50 skalstreck 1 mA gallerström.

Sexfaldaren

Det andra röret i mottagarens oscillator del är V204, likaledes ett VR91. Detta tjänstgör som frekvenssexfaldare. Dess katod är kopplad direkt till jord. Det arbetar i klass C, varvid den statiska spänning som uppstår över C239 på grund av gallerströmmen representerar gallerförspänningen. Anodkretsen till rör V204 är avstämmd till 18 gånger kristallfrekvensen. Detta är 6 gånger frekvensen hos den tillförda gallerförspänningen.

Anodkretsen avstämms med C230, vilken är gangad med C240 i anodkretsen till rör V203. Dessa bägge kondensatorer avstämms med avstämningratten TC1 (längst till vänster på frontplattan sedd framifrån). Utspänningen på denna artonde överton är givetvis liten och uppgår till ca 1 volt. Den ledes genom kondensatorn C229 (3 pF) och uttages över R232 (100k), d v s galler motståndet till första detektorröret V202.

Anodkretsen till rör V204 är helt avkopplad av R234 (10k) samt av C227 (0,01 pF) och C228 (300 pF). C227 avkopplar mellanfrekvensspänningarna och C228 oscillatorspänningarna, då det är av vikt att inga störande spänningar från oscillatorsektionen uppträda i andra delar av mottagaren och förorsaka interferenstjut.

Blandar- eller första detektorsteget

Signalerna från första högfrekvenssteget ledes till R232 genom den fasta kondensatorn C226 (5 pF). Över R232 uppträda sålunda två spänningar: signalspänningen (a) och oscillatorspänningen (b). Det är alltså här som blandningen äger rum, men innan skillnadsfrekvensen (d v s mellanfrekvensen) kan framgå ur denna måste likriktning ske.

Rör V202 är också ett VR 91. Det erhåller förspänning av det stora motståndet R230, (1k), (avsett för denna rörtyp), så att inspänningen kommer

att ligga på den nedre krökta delen av rörets karakteristika. Skärmgalleret i detta rör har samma inkoppling av skärmgallerspänning som V201 för att därigenom förlänga kurvans nedre krökta del. Röret tjänstgör sålunda som en kvadratisk detektor och alstrar summa- och skillnadsfrekvenser av de båda spänningarna på dess galler.

- 37 Anodkretsen avstämms med mellanfrekvenstransformatorn LFT1 till mellanfrekvensen 9,72 Mp/s och avleder sålunda den första skillnadsfrekvensen till mellanfrekvensförstärkarröret.

Mellanfrekvensförstärkaren.

- 38 Mellanfrekvensförstärkningen sker i tre steg. Som koppling mellan rören tjänstgör de skärmade mellanfrekvenstransformatörerna. Dessa transformatorer har järnpulverkärna och äro avstämningsbara. Parallellkopplad med vardera lindningen ligger en fast 75 pF kondensator, och avstämningen utföres med den vridbara järnpulverkärnan. Man har lyckats göra järnpulverkärnorna och kondensatorerna med omvänt proportionella temperaturkoefficienter, vilket ger god stabilitet i mellanfrekvensstegen. För att erhålla den önskade bandbredden, 40 kp/s, vid 6 dB dämpning (se bild 8) har ett (100k) dämpningsmotstånd inkopplats över vardera transformatorlindningen, med undantag för sekundärlindningen i transformator IFT4, då denna matar ett diodrör som i och för sig ger tillräcklig dämpning.

- 39 V205 och V206 äro respektive första- och andra mellanfrekvensförstärkarröret. Båda dessa rör äro av typ VR53 med variabel my-karakteristik varför ingen anordning för glidande skärmgallerspänning behövs här. Båda rören få sin gallerförspänning från AVK-kretsen och spela den avgörande rollen i mottagarens automatiska känslighetsreglering. (Det andra på samma sätt styrda röret är V201.)

- 40 Det tredje och sista mellanfrekvensröret är ett VR91 (V207). Detta har anordning för glidande skärmgallerspänning så att det skall kunna ta upp de stora spänningarna från föregående steg. Samtliga mellanfrekvenssteg äro fullständigt avkopplade.

Andra detektorer

- 41 IFT4 matar en vanlig dioddetektor av serietyp (Rör V208). R209 är detektorns belastningsmotstånd, utgörande en potentiometer, så att lågfrekvensuteffekten kan justeras vid behov. R208, C204 och C205 bilda tillsammans ett filter för bortfiltrering av mellanfrekvenserna på samma gång som det givetvis lämnar den erforderliga kapaciteten över R209, så att tidskons-

tanten ges lämpligt värde för mellanfrekvens- respektive moduleringsspänning.

V208 är ett rör av typ VR54 med två helt skilda diodsystem. Den andra dioden är kopplad så att den skall ge fördröjd automatisk känslighetsreglering.

Automatisk känslighetsreglering (AVK)

Mellanfrekvensstegens utspänning matas på AVK-dioden genom det höga motståndet R205 (470k), som "skiljer" AVK-dioden från 2:a detektorn. AVK-likriktaren är av parallelltyp, och belastningsmotståndet utgöres av de styrda rörens gallerkretsar. C202 (0,1 μ F) svarar för att systemets tidskonstant är avsevärt större än periodlängden hos den lägsta lågfrekvensen. När mottagaren används för mottagning av signalerna från en riktad blindlandningsfyr kan det inträffa att AVK-systemet "klipper av" de långa morsetecknen, så att föraren får svårt att skilja mellan korta och långa tecken. När omkopplaren ställs i läge BA och BA-reläet används, ansluter kontakten BA2 kondensatorn C312 (på omformarchassiet) över AVK-kretsen. Denna kondensator är på 2 μ F, så att tidkonstanten avsevärt förlänges.

Fördröjningssystemet

Fördröjd automatisk känslighetsreglering åstadkommes med spänningsdelaren R202 och R206. Spänningen härifrån är ca 80 volt och inmatas på AVK-spänningsdelaren: - R203, R204, R205, R208 och R209 till jord. (R208 och R209 äro delvis kortslutna av IFT4 och detektordioden.)

Anoden i AVK-dioden är ansluten till föreningspunkten mellan R204 och R205, vilken skulle hållas vid konstant positiv potential (ca 10 volt) om inte AVK-dioden funnes. Diodens katod hålles alltid vid en liten fixerad negativ spänning (ca 2 volt) av gallerförspänningen GB-1. (C206 binder katoden vid jord i förhållande till mellanfrekvensspänningen.)

AVK-dioden är sålunda normalt ledande, även då signal ej är påtryckt och AVK-spänningen är lika med GB-1, eftersom dioden har mycket låg impedans då den genomflytes av ström.

När en bärvåg uppträder likriktas den inte av AVK-dioden förrän den når ca 15 volts toppvärde. Dioden ger då en negativ likriktad spänning, som är omkr 60% av bärvågens toppspänning (d v s ca 10 volt). Denna likriktade spänning upphäver nu den nominella fördröjningsspänningen på 10 volt, och dioden upphör att vara ledande. Skillnaden mellan bärvågs- och för-

dröjningsspänningen inmatas på AVK-kretsen. När den likriktade spänningen är lägre än fördröjningsspänningen (10 volt) förblir dioden ledande, och någon AVK-spänning (förutom den fasta gallerförspänningen GB-1) förekommer inte.

Mottagarens manöverorgan

- 48 Det finns tre inställningsorgan för mottagaren: TC1, TC2 samt R209. Därtill kommer kristallomkopplaren som manövreras av motorn.
- 49 TC1 och TC2 är de enda inställningsrattarna och skola inställas i enlighet med de anvisningar som lämnas i kap Avstämninginstruktion (mom 138-152). R209, som reglerar uteffekten (ljudstyrkan), är inställd av tillverkaren att ge lämplig signalstyrka och skall normalt inte behöva någon justering. Skulle emellertid någon mindre ökning eller minskning i ljudstyrkenivån önskas - vilket kan vara fallet om flygplanstelefonens ljudstyrka avviker väsentligt från mottagarens - kan man ändra R209 inställning. Bild 7 visar placeringen av R209. SM-enheten bör avstämmas till en kraftig signal. Mikrofonen måste vara bortkopplad medan R209 inställes. Den slutliga inställningen för R209 måste ligga under den punkt, där distorsion börjar uppträda.
- 50 Mottagarens kristallomkopplare, DM4, sitter på motoraxeln strax bakom DM3, som är en omkopplare för val av kanal. Bild 35 visar placeringen och anslutningarna för denna omkopplare.

Strömförbrukningen

- 51 Mottagarens anodström är normalt ca 70 milliampere.
- 52 Bild 16 visar glödströmskretsarna. Avkopplingskondensatorer samt en filterpole ha införts i kretsarna på de punkter, där man funnit inverkan från glödtrådarna till katoderna. Observera att de tre grupperna av parallella glödtrådar i mottagaren inte ligga direkt över nätspänningen. Enbart mottagarens glödtrådar få därför inte vara inkopplade, utan samtliga glödtrådar i hela SM-enheten måste fungera, även om endast en sektion testas.

Lågfrekvensförstärkningen

- 53 Lågfrekvensstegen i SM-enheten utgörs av en första och en andra LF-förstärkare - från det senare finnas uttag för telefonerna - samt en förstärkare för signalerna från BA-antennen (typ 62) och ett mottaktmodulatorsteg. Röret V209 - första LF-förstärkaren - är centrum i lågfrekvens-

systemet. Det förser andra LF-steget och mottakt-modulatorens med talspänningar. Det förstärker mottagarsignalerna, BA-signalerna och mikrofonsignalerna.

BA-förstärkaren och dess antensystem

Bild 9 visar kopplingsschemat för BA-förstärkaren och BA-antennen, typ 62, vilken kan anslutas till förstärkaren med en anslutningsledning, typ 690, samt den 4-poliga proppen B på frontplattan. Se även bild 1 och 2. (I A.P. 2528E, Beam Approach Airborne Equipment, lämnas en utförlig beskrivning på antensystem, typ 62.) Detta antensystem är i själva verket en UK-mottagare (360 Mp/s) i miniatyr. Antennstaven är försedd med uttag så att den bildar en avstämningsskrets till vilken är ansluten i dioddetektor VR92 eller CV1092. Det är en seriedetektor. Ett motstånd på 100k och en blockkondensator på 20 pF ge de nödvändiga automatiska gallerförspänningarna. Den demodulerade uteffekten matas genom stift B3 till BA-förstärkar-röret V301.

Röret V301 med tillhörande delar är monterat på omformarechassiet, se bild 4 och 30. Bild 31 är en kopplingsplan. BA-signalens styrka kan variera betydligt, men det är inte önskvärt att uteffekten skall variera i lika hög grad som signalstyrkan. V301 (VR53) är därför ett rör med variabelt my. En överdrivet stark signal ger "läckande" gallerlikriktning genom C301 och R301, och gallerförspänningen lägger nu röret på en mindre brant del på karakteristikan. Det har emellertid visat sig att hos vissa rör denna spänning blir alltför markerad, varför katodmotståndet R310 ej shuntkopplats för att förebygga allt för stor gallerlikriktning.

Anodbelastningen är ett stort motstånd, R302 (330k), avsett att ge nödvändig belastning, och såväl skärm- som anodledningarna äro väl avkopplade. Utspänningen tages ut genom C303 (0,01 μ F). C315 (300 pF) är kopplad parallellt med belastningen för att dämpa de högre frekvenserna och på så sätt öka förstärkarens stabilitet. Normalt ger V301 ingen utspänning, emedan det är kortslutet av kontakten BA1.

När föraren ställer omkopplaren i läge BA träder BA-reläet i funktion, och kontakten BA1 slår om, varvid kortslutningen av V301 upphör och röret anslutes via kopplingsmotståndet R309. Glödströmmen till rör V301 samt BA-antennens rör VR92 tillförs utan samband med glödströmmen till SM-enhetens övriga rör. Man kan därför beträffande V301 göra ett undantag från den annars för SM-enheten gällande regeln att aldrig koppla till ström då något rör är borttaget.

Första LF-förstärkarsteget

58 Rör V209 är placerat på mottagarchassiet - se bild 7. I dess ingångskrets ligger transformatorn T201 (se bild 10) med dämpningsmotståndet R244 (33k) för gallret. Detta motstånd jämte kondensatorn C255 förhindrar varje tendens till egensvängning. Gallerförspänning erhålls via högimpedanslindningen i T201. Ingångslindningen i T201 är balanserad i förhållande till jord samt dämpad av motstånden R245 och R246, detta för att hindra egen svängning i händelse mikrofonen borttages. Mikrofonerna äro anslutna till stift 2 och stift 6 på kontakten M.

59 Utspänningen från blindlandningsförstärkaren V301 ledes via dess dämpningsmotstånd R309 till samma punkt som mikrofontransformatorns utspänning.

60 Signalerna från mottagaren till V209 ledas via dämpningsmotstånden R247 och R207 till samma ingångskontakt. Mottagarens utspänning dämpas av den höghmiga sekundärlindningen i transformatorn T202. Den låghmiga primärlindningen i denna transformator är genom kontakterna C och E ansluten till ett motstånd R501 (500 ohm) i manöverapparaten, vilket tjänstgör som ljudstyrkereglering för BA-signalerna. Härigenom sker normalt en konstant dämpning endast på mottagarens utspänning (R247 och R207 blockera denna effekt). När BA-reläet sätts i funktion jordar emellertid kontakten BA4 den rörliga kontakten i ljudstyrkepotentiometern (samtidigt som D-reläet och härmed modulatorkretsen sätts ur funktion), varigenom man får effektiv kontroll över signalstyrkan på BA-signalerna. Genom att transformatorn T202 inlagts i kretsen vinner man att en låghmig känslighetsreglering och ledning kan utnyttjas för att dämpa en höghmig ingångskrets (sådan som gallerkretsen till rör V209).

61 Utspänningen från V209 ledes till andra LF-steget och till modulatorens.

Andra LF-förstärkarsteget

62 Bild 11 visar principalschemat för andra LF-förstärkarsteget (rör V107), vilket är placerat på sändarchassiet. Det har en vanlig ingångskrets med gallerförspänning från GB-ledningen. Röret ger upp till 350 milliwatts uteffekt. T103 är ansluten som en 2,5:1 transformator för nedtransformering av utspänningen. Nära jordänden av sekundärledningen (förhållandet är 1 : 11,7) finns ett uttag, till vilket katoden är ansluten. Spänningen här är "i fas" med ingångsspänningen (d v s så, att när gallret blir positivt, blir även katoden positiv), vilket resulterar i negativ återkoppling. Detta gör förstärkarens utgångsimpedans betydligt lägre än utgångstransformatorns impedans. Det förbättrar också ljudkvaliteten och mildrar i

någon mån yttringarna av mekaniska brister i telefonerna. Det gör vidare systemet mycket mindre beroende av belastningen, d v s ljudstyrkan blir i stort sett densamma antingen endast ett eller så mycket som tre par telefoner äro anslutna.

Av principschemat framgår att V209 och V107 tillsammans bilda flygplanstelefonförstärkaren. Vid användande av lågohmiga telefoner skall ledningen från lödöra 111 anslutas till katoduttaget (se bild 13). Medhörning från modulatorens tillförs detta steg via R142 och C134 till transformatorns högohmiga lindning. 63

Modulatorens

Modulatorens är placerad på sändarechassiet. Bild 12 visar principschemat. Modulatorens steg har två funktioner: (a) amplitudmodulering av sändaren genom mikrofonutspänningen från första LF-förstärkaren, samt (b) generering av en (A2-ton) bärvåg för modulering av sändaren. 64

Den förstnämnda funktionen (a) är den normala. Utspänningen från första LF-stegets inmatas via kretsen C133, R147 och R146, vilket framhäver de högre frekvenserna. Talströmmarna gå via D1 till gallret i rör V108. Detta har transformatorn T102 inkopplad i sin ingångskrets som spartransformator, så att en lika stor men fasvänd spänning läggs på gallret i V109 för att åstadkomma mottaktverkan. Båda dessa rör (V108 och 109) äro VT52-pentoder och erhålla förspänning (GB-4) från GB-ledningen för att arbeta i klass ABl. Anodkretsen för dessa rör utgöres av en mottakt-transformator, T101. 65

Endast ena sidan (V108) av denna transformator belastas av sändaren, men tack vare spartransformatorn fördelas belastningen lika på bägge rören. Högspänningen till sändarens kraftförstärkarsteg leds endast genom ena lindningen i T101. När reläet D (för A2-ton) är i funktion, bryter kontakten D1 modulatorens ingångskretsen från V209 och sluter i stället kretsen C124, R140, C126, R143 och R144 från anoden i V109 till gallret i V108. Modulatorens fungerar då som tonfrekvensoscillator. Oscilleringsfrekvensen blir den, vid vilken fasändringen över kretsen är lika med 0. Denna är av storleksordningen 1000 perioder per sekund.

Denna oscillering har benägenhet att öka i amplitud, vilket innebär att VT52-rörens anoder under en betydande del av perioden bli avskurna från ström under det att deras skärmar få uppta det mesta av strömmen. Detta kan då leda till att skärmarna bli rödglödande med åtföljande gasutveckling och "uppmjukning" av rören. För att hindra detta öppnar sig kontakten D3 66

vid A2-generering och inkopplar motståndet R141 (10k) i skärmanslutningarna.

- 67 Under normala förhållanden - d v s talmodulering med reläet D fränkopp- lat - glöda skärmarna i V108 och V109 mörkt röda men detta är inte tecken på fara. Medhörning från modulatorutspänningen (antingen tal eller A2) ledes från en liten lindning (i själva verket en fortsättning av huvud- lindningen för den högspända strömmen) till andra LF-förstärkaren via R142 och C134. Modulatorutspänning ligger normalt mellan 120 och 212 volt. Distorsionen vid 165 volts utspänning är 9% total övertonshalt.

REMARKER

68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

... ..

Kap III

SÄNDARENAllmänt

Sändaren ses i förgrunden på bild 5. Ett placeringsschema för detta chassi återges i bild 13. Chassiet ger även plats för modulatorens (V8 och V9), andra LF-förstärkaren (V107), reläet D för A2-modulering, samt SM-reläet AR. Bild 28 visar principschemat. 68

Sändaren har sex rör. V101 (ett VR91) är en kristalloscillator och trefaldare, V102 är ett tvåfaldarrör, V103 och V104 bilda ett mottakt-trefaldarsteg och V105 och V106 det mottakt-kopplade slutsteget (inneslutet i en skärmburk). De sista fem rören äro av typ VT501. Även VT501A kan emellertid användas med någon liten effektförlust till följd. 69

Sändaren är amplitudmodulerad genom att den högspända strömmen för kraftförstärkarens anoder och skärmar uttas från modulatorens uteffektstransformator. 70

Kristalloscillatoren och trefaldaren

Denna sektion är i princip utförd på samma sätt som kristalloscillatoren och trefaldaren i mottagaren. Skärmgallret, styrgallret och katoden i V101 (VR91) äro anslutna till kristallen i "Colpittskoppling". 71

Anodkretsen är avstämd till tre gånger kristallfrekvensen, varigenom tredje övertonen uttas. Denna spänning matas genom en motståndskondensatorkoppling (C106, R106) till gallret i andra stegets rör, V102. 72

Frekvensfördubblarsteget

Detta består liksom följande steg i sändaren av ett VT501 (eller VT501A). Dess skärm matas via en vanlig potentiometerkoppling. Anodkretsen är så anordnad att balanserade utspänningar kunna erhållas för det nästföljande mottakt-trefaldarsteget. Anodkretsen består av spolen L104, avstämd med vridkondensatorn C110 (trimmad av C109) - se bild 13. Mittpunkten i denna krets är "jordad" genom att högspänningen anslutits här i stället för vid spolens ända. Spolen fungerar då som en spartransformator och inducerar lika stora och motsatta spänningar vid ändarna. En kondensator C108 (6 pF) är ansluten till den "fria" ändan av spolen för att motsvara den kapacitans med vilken röret belastar den andra ändan. Det är tänkbart att läckkapacitanser från de fasta statorerna i C110 kunna ge upphov till ett 73

"mittuttag" till jord skilt från det som högspänningsledningen bildar. Detta skulle kunna orsaka alltför kraftig dämpning av en del av spolen, och för att minska risken härför har motståndet R120 inlagts i högspänningsledningen.

- 74 Röret arbetar i klass C med sådan gallerförspänning att maximal utspänning på andra övertonen erhålles.

Mottakt-trefaldarsteget

- 75 Trefaldarsteget omvandlar drivspänningen från fördubblarsteget (som ger sex ggr kristallfrekvensen) till en drivspänning till kraftförstärkarsteget med 18 ggr kristallfrekvensen. Denna är en mottakt-förstärkare arbetande i klass C och bestående av rören V103 och V104, bådaddera av typ VT501 eller VT501A.

- 76 Drivspänningen till V103 och V104 tas från endera ändan av spolen L104 genom kondensatorerna C111 och C112 (vardera på 100 pF) och uttas över motstånderna R121 och R122. Gallerförspänning läggs på rören genom mätshunten R123 (läge 2 på instrumentomkopplaren ansluter instrumentet), så att drivspänningen från fördubblarsteget kan mätas. Fullt utslag på instrumentet motsvarar 170 volts toppspänning för vardera gallret i trefaldarsteget, eller tillsammans 340 volt. Detta motsvarar en gallerström på totalt 5 milliamperere.

- 77 Anodkretsen i trefaldarsteget är en vanlig mottakts-krets. Vridkondensatorn C115 är gangad med avstämningkondensatorerna för fördubblar- och kristalloscillator-trefaldarstegen och manövreras med ratten TC3.

- 78 Läge 4 på instrumentomkopplaren ger värdet på trefaldarstegets anod- och skärmgallerströmmar.

Kraftförstärkarsteget

- 79 Detta är en vanlig kraftförstärkare med två mottakt-rör (V105 och V106). Dess gallerkrets är av samma slag som det föregående trefaldarstegets, med den skillnaden att kopplingskondensatorerna äro av lägre värde för att ge maximum av driveffekt med ett minimum av dämpning. Vid läge 6 ger instrumentet värdet av totala nyttiga drivspänningen (fullt utslag motsvarar 216 volts drivspänning eller 3,5 milliamperere gallerström).

- 80 Anodkretsen består av spolen L106 avstämd med vridkondensatorn C122. Någon trimmer behövs inte då C122 ej är gangad med något annat stegs kondensator och dessutom är den enda kondensator som manövreras med ratten TC4.

Neutralisering åstadkommes av kondensatorerna C121 och C123 (se bild 13). Dessa skola normalt inte behöva någon som helst justering, då tillverkaren gjort all den inställning som kan bli behövlig för flertalet av de rör av typ VT501 och VT501A som kunna komma i fråga. Anvisningar för neutralisering lämnas emellertid i punkt 164 och 165 i kapitlet **SERVICE**.

Den lågfrekvensmodulerade anodströmmen leds till kraftförstärkarrörens anoder via spolens mittuttag och dessutom till potentiometrarna för skärmgallren. Läge 5 på instrumentomkopplaren ger värdet av kraftförstärkarens strömförbrukning (fullt utslag motsvarar 100 milliampere).

Kraftförstärkarsteget tillförs sådan gallerförspänning att det skall arbeta nästan i klass C. Verkliga arbetsförhållandet ligger någonstans mellan klass AB2 och klass C.

Sändarens utspänning är nedtransformerad genom att spolen L107 kopplats till L106. Kraftförstärkarens anodkretsspole är anpassad till 50 ohm. En 50 ohms koaxialledning överför strömmen till kontakten AR1. Denna fjädergrupp ansluter antingen mottagaren eller sändaren till antennen (mottagaren, då reläet är opåverkat). Detta relä innehåller jordade balanslement avsedda att motsvara den 50 ohms resistiva impedansen i en rätt avslutad ledning och därigenom förhindra avbrott i sändarledningens karakteristikkurva över reläkontakterna.

Avstämning av sändaren

Sändaren har två avstämningsrattar: TC3 för kristalloscillator- och flerfaldarstegen samt TC4 för kraftförstärkarsteget.

När något av de fyra första rören bytes ut bör tillhörande trimkondensator avstämmas till högsta drivspänning (instrumentomkopplaren i läge 6).

Växling av kristall i sändaren utförs av den centrala kamväxelgruppen i kondensatoromställningsenheten. Denna är trimmad av tillverkaren och behöver ej justeras. Bild 35 visar omkopplaren monterad på kamväxelgruppen. Den mittersta ratten, märkt "Channel indicator", visar vilken kanal, som för tillfället är inkopplad.

Anvisningar för avstämning av sändaren lämnas i mom 138 - 157.

...
...
...
...
...

...
...

...

...
...
...
...
...

...
...
...
...
...
...
...
...
...

... ..

... ..
... ..

... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

Kap IV

STRÖMFÖRSÖRJNINGENAllmänt

Strömförsörjningen för Fr VI lämnas av fpl 24 volts likströmsnät. Glödströmskretsarna matas via en spänningsregulator typ 6 (se bild 16), medan högspänning och gallerförspänningar lämnas av en roterande omformare, typ 79 (bild 14). Dessa enheter jämte tillhörande filter äro tillsammans med BA-förstärkarenheten placerade på bakre chassiet i SM-enheten. 88

Roterande omformare för högspänning och gallerförspänning

Den roterande omformaren, typ 79, är shuntlindad och är försedd med tre kommutatorer. Den är fjädrande monterad på omformarchassiet. Den drives från flygplannätet på nominellt 24 volt och ger högspänning av 300 volt samt gallerförspänning av 150 volt. Bild 5 visar omformaren ("kraftaggregat"). Kopplings- och placeringsschema på bild 30 och 31. Bild 14 visar strömkretsarna med tillhörande filter. 89

Konstruktion

En stator av mjukt järn omsluter de båda polstyckena som hållas i läge av försänkta skruvar. Fältlindningarna äro formlindade och trädde på polskorna. Fältanslutningarna äro uttagna genom två hål borrarade i ingångsändan av ramen. Lagersköldarna äro av lättmetall och fästa vid statorn med två genomgående bultar försedda med fjäderbrickor samt låsmuttrar. Lagerskölden vid lågspänningssidan är försedd med en slits för justering av borstläget. Rotorn består av lamellerat mjukjärn och är för övrigt av vanlig konstruktion. Lindningarna äro inlagda i spår, vilka äro spiralskurna för att få så ren likström som möjligt. Anslutningarna från lindningarna äro lödda till motsvarande kommutatorlamell och äro fixerade med fästtråd. Kommutatorerna bestå av kopparsegment isolerade från axeln och varandra med glimmer. 90

Axeln roterar i oljesmorda kullager. I vardera lagerskölden finns ett smörjhål borrarat strax ovanför lagerskålen. En stänksmörjanordning är anbragt på innersidan av lagret vid utgångsändan. Vid ingångsändan är axeln något förlängd så att den uppbär en sjubladig kylfläkt. Denna fläkt är fästad vid axeln med en sexkantmutter samt är rödmålad. Den syns på bild 5. 91

Borsthallarna äro av bakelit med mässingsinlägg. De äro fästa vid lager- 92

sköldarna med skruvar och äro isolerade från dessa med bakelitflänsar. Polskruvar av mässing utgå från innersidorna av borsthållarna. De äro avsedda för fältanslutningar och yttre anslutningar. Kolborstarna äro försedda med tvinnade koppartrådar för att åstadkomma elektrisk kontakt. Spiralfjädrar hålla borsttrycket konstant. Att märka är att högspänningsborstarna äro inslipade för att underlätta riktig hopsättning. Utgångsändan av omformaren (d v s närmast koltrycksregulatorn) är öppen, medan ingångsändan är skyddad av en kåpa. Anslutningarna från borsthållarna äro dragna ut genom en öppning i denna kåpa och kopplade till 24-voltsnätet via kontakterna på relä B.

Verknings sätt

- 93 Den roterande omformaren, typ 79, arbetar med högre verkningsgrad än 50%. Den är avsedd att kontinuerligt ge 300 volts högspänning vid 50 milliampere och vid intermitterent belastning av 220 milliampere under 50% av körtiden. SM-enheten tager upp till 275 milliampere vid sändning, varför det är oklokt att köra sändaren alltför långa perioder, i vilket fall omformaren kan bli överhettad.
- 94 Regulatorverkan är sådan att stegringen i högspänningen normalt inte överstiger 45 volt då strömstyrkan minskas från 220 milliampere till 50 med gallerströmsbelastningen oförändrad (6 milliampere). På likspänningen överlagrade växelspanningar överstiger normalt ej 1%.

Filtersystemet

- 95 24-voltsströmmen till motordelen av omformaren inmatas via ett dubbelkontaktrelä B (av Londex-typ) samt filterenheten, typ 144. Denna filterenhet är placerad i en skärmd metalllåda på undersidan av chassiet (bild 30) omedelbart under omformaren. Det är ett tvåstegsfilter och består av fyra kondensatorer på 0,1 mikrofarad, typ 3362, samt två högfrekvensdrosslar, typ 711, vilka äro lindade på järnpulverkärnor. Detta filter är inlagt för att förebygga att högfrekventa strömmar från motorkommutatorn gå ut på flygplannätet och ge upphov till störningar i mottagaren och/eller annan radioutrustning i flygplanet. Filterenheten, typ 143, är placerad i en annan skärmd låda under chassiet på koltrycksregulatorns sida. Filtret har två sektioner: CH302 med C306, samt CH301 med C305. Den förra är avsedd att borttaga högfrekventa spänningar i anod- och skärmgallerledningen. Den senare har samma funktion i gallerförspanningsledningen.
- 96 En 500 milliampere säkring är inlagd i ledningen mellan högspänningsgeneratoren och drosseln CH302. Ett annat filter bestående av lågfrekvensdrosseln CH303 (typ 514) samt kondensatorn C307 (2 mikrofarad) upptar det

mesta av de lågfrekventa störspänningarna från anod- och skärmgallerledningen till SM-enheten. Båda dessa anordningar äro placerade under chassiet på var sin sida om filterenheten, typ 144.

Lågfrekvensstörningar tas bort från gallerförspanningsledningen av ett motståndskondensatorfilter, R306 och C304. R306 är på 4,7k, så att gallerförspanningen sänks från nominellt 150 volt (som generatorm ger) till omkring 120 volt över kontakten 309 till de skilda potentialfördelande näten, med normal belastning av ca 6 milliampere.

Anodströmmen matas konstant (bild 17) till första LF-, andra LF- och BA-förstärkarstegen. När reläet AR är i opåverkat läge, får mottagaren anodspänning över kontakten AR2. När AR är tillslaget, får sändaren och modulatorens ström - under förutsättning att instrumentomkopplaren är rättställd i läge 6.

Gallerförspanningarna äro ständigt inkopplade och tas från potentiometer-nätet, som bild 18 visar.

Spänningsregulator för glödström

Glödströmmen för SM-enheten erhålles från 24-voltsnätet över en koltrycksregulator. Bild 16 visar glödströmskretsarna och den nyssnämnda spänningsregulatorn (typ 6). Rörrens glödtrådar äro kopplade i tre parallella grupper och grupperna sinsemellan seriekopplade. Varje rörs glödspänning är 6,3 volt, varför den totala spänningen över nätet bör hållas vid 18,9 volt. 24-voltsströmmen går in i "toppen" av glödströmsnätet genom kolmotståndet. Parallellt med glödströmsnätet ligger en solenoid, som påverkar trycket i koltrycksregulatorn, och det variabla motståndet R305 (40 ohm). Bild 31 visar motståndets placering. En antydning ges också i bild 30.

Regulatorn fungerar på följande sätt: när ingångsspänningen blir alltför hög, ökar strömmen i solenoiden, vilket i sin tur minskar fjädertrycket i kollarstapeln, varigenom dennas motstånd ökas, så att utgångsspänningen sänkes till det fixerade värdet 18,9 volt.

Omvänt, d v s om ingångsspänningen sjunker, minskar strömmen i solenoiden, fjädertrycket i stapeln ökas i motsvarande grad, med påföljd att motståndet minskas och utgångsspänningen stiger. Det framgår av kopplingsplanen för denna strömkrets hur viktigt det är att hela SM-enheten fränkopplas så snart något rör skall tas bort. Om man inte gör det får de till det borttagna röret parallellkopplade rören vidkännas en ökning i glödströmmen, som förkortar deras livslängd.

- 103 Bild 15 visar regulatorenheten i sektion med de viktigare delarna markerade. Det inställningsbara tomgångsmotståndet R305 visas inte i denna figur. Detta motstånd kompletterar spänningsspolekretsen och reglerar strömstyrkan i den. Kort konstruktionsbeskrivning följer nedan:
- 104 Magnetspolen är lindad runt en kärna, som är inskruvad i bottenplattan. Regulatorens yttermantel är också fastsatt på bottenplattan. En skåra i kärnans ände möjliggör justering av dess läge. Då kärnan magnetiseras utövar den en dragning på membranet, som är fäst vid en 3-bladig fjäder. Temperaturkompensering sker automatiskt genom motståndet R305 i förening med en välvd bimetallring, på vilken fjäderbladen vilar. En kolkontakt, som gör kontakt med kollamellstapeln, är ordentligt fäst vid men isolerad från membranet. Den yttre anslutningen till denna ända av stapeln göres vid en närliggande anslutningskruv. Kollamellstapeln finns inuti ett keramiskt rör, som är fixerat i rätt läge av en sprint. Detta rör sitter i sin tur i ett rör, som är en sammanhängande del av huvudstycket av gjutgods. Detta huvudstycke uppbäres av tre fästbultar med distansstycken, som vila på den längre ned befintliga yttermanteln och är av jämförelsevis massiv konstruktion i avsikt att medverka till bortledning av värme. I huvudstyckets övre ände är en hållare anbragt, i vilken kollamellstapelns tryckskruv är ingängad. Den senare fasthålls i inställt läge av en låsskruv och får inte röras utom i de fall, som anges i serviceinstruktionen. Hållaren är gängad för en skruv till vilken den elektriska anslutningen göres. Metallkåpan passar ihop med en liten kant på den förut omtalade yttermanteln och fasthålls med tre fästskruvar i de gängade ändarna av de tre fästbultarna.

MANÖVERSYSTEMETAllmänt

Bild 32 visar den elektriska anslutningen av manöverkretsarna. Dessa kretsar finnas i manöverapparaten, frekvensväxlingsmotorn och i de olika reläerna. De ha följande funktioner:

- a) TILL-FRÅN-koppling
- b) Kanalutväljning och växling, A, B, C eller D
- c) SÄNDNING-MOTTAGNING-manövrering
- d) BA-omkoppling
- e) A2-sändning

eller f) användning av kontakter

Till och frånkoppling

Tillslagning utföres av relä B (av Londex typ). Till-och frånkoppling åstadkommer strömmar av storleksordningen 8-10 ampere och av denna orsak har detta relä två kontakter i serie. Bild 31 visar detta reläs placering.

Bild 32 visar utrustningen frånkopplad. Kontakterna B1 och B2 har brutit 24-voltsspänningen från fplnätet. FRÅN-knappen är intryckt. För inkoppling, tryck in någon av kanalknapparna. Antag att det var knappen A som trycktes in - detta är den kanal på vilken utrustningen sist användes. Då knappen A går in frigörs FRÅN-knappen mekaniskt och släpps ut, varvid den samhörande kontakten slutas. Det uppstår då en krets för relä B: P2 - 313 - Relä B - 312 - C16 - E16 - FRÅN-kontakten-E1 - C1 - jord. Kontakterna B1 och B2 slutas. Omformaren och koltrycksregulatorn sätts under spänning. Stationen värms upp. En krets bildas för lamporna PL2 och PL3 (för belysning av intryckt knapp) genom frekvensväxlingsmotorns lindning. Den intryckta knappen A lyser av det från PL2, PL3 reflekterade ljuset. PL1, den röda BA-varningslampan, lyser inte eftersom den är kortsluten av BA-omkopplaren på manöverapparaten.

Stationen är nu i full drift i mottagningsläge på kanal A.

Kanalväxling

Kanalväxling utföres av frekvensväxlingsmotorn under kontroll av de till den hörande kamhjulen DM2 och DM3. Bild 23 visar kamhjulets DM2 kontur och bild 33 växlingsföljden över ett kvarts varvs rotation. DM2 påverkar motorn att successivt föra sliderna B, C, D och A till hemmaläge (varmed

menas det läge där ifrågavarande kanal är inkopplad). Inskärningen i kamhjulet bestämmer den punkt vid vilken kontakten DM2a öppnar och det är så ordnat att detta sammanfaller med slidens hemmaläge. DM3 är kanalväljareomkopplare och vidmakthåller frekvensväxlingsmotorn rörelse tills den finner den jordade kontakten A, B, C eller D. Den styr inte frekvensväxlingsmotorn direkt, men den anger till DM2 vilka av de fyra sliderna, som skola föras till hemmaläge genom att låta dessa drivas i tur och ordning och sedan lämna stoppimpuls till DM2 då den utvalda sliden närmar sig.

- 110 Låt oss detaljerat betrakta de verkningar som följa, då vi trycka in t ex knappen C. Knappen A skjuter ut och C hakar upp sig i intryckt läge och blir belyst. En krets för frekvensväxlingsmotorn uppstår enligt följande:

+ 24 volt - DM1 - DM/4 - DM3 (kontakt C)
- C5 - E5 - knapp C - E15 - C15 - 118 - D2 - jord.

Frekvensväxlingsmotorn startar och stegar fram en spärrhjulstand varje gång den självavbrytande kontakten DM1 bryter. Motorn gör detta med en hastighet av ungefär 42 tänder per sekund.

- 111 Sedan två tänder stegats fram frigörs sliden A och kontakten DM2a sluter, varigenom en andra strömkrets uppstår för DM/4 över omkopplaren P. Denna krets ligger parallellt med kretsen över DM3, och möjliggör kontroll av motorns stoppande. Den säkerställer att systemet endast stannar, då en slid förts till hemmaläge och DM2 nedfallit i ett hack. Stegningen av de nästa nitton tänderna för sliden B till hemmaläge. Efter ytterligare två tänder öppnar DM2a och "gör en förfrågan" vid kanalväljareomkopplaren DM3. Avbrott på denna omkopplares kontaktring ligger nu mittemot B-kontakten och kretsen fortbestår genom C-knappen. Motorn fortsätter därför att gå.

- 112 Efter femton tänder på nästa kvartsvarv kommer avbrottet i omkopplarens kontaktring att ligga mittemot den jordade kontakten C. Varken A, B eller D äro jordade, varför frekvensväxlingsmotorns drift nu helt beror på kretsen över DM2a. Efter ytterligare fyra tänder är den utvalda sliden C fullt i hemmaläge och efter ytterligare två tänder öppnar kontakten DM2a och motorn stannar.

- 113 Det bör observeras att under kanalväxling är instrumentbelysningen och reläet AR kortslutna. Detta utesluter möjligheten att sända på en mellanliggande frekvens under växlingen.

- 114 Då omkopplaren P ställs i läge "ÅTERSTÄLLNING", överförs kontrollen av motorns stoppande till DM2b och motorn ställer då in sig med kontakten DM2 på en av de fyra utskjutande taggarna på kamhjulet. I detta läge är den

slid som sist var i hemmaläge frigjord, och motorn stannar innan nästa slid föres till hemmaläge.

Sändning och mottagningsomkoppling

Sändning- mottagningsomkoppling utföres av relä AR. Detta reläs spole visas i bild 32: när reläet sluter, kopplar AR1 över antenledning från mottagaren till sändaren. Kontakten AR2 (bild 17) kopplar över högspänningen från mottagaren till sändaren. Det finns en tredje kontakt i fjädergruppen, men den är inte tagen i anspråk. 115

För sändning kan reläet AR slutas på tre olika sätt. 116

1. Genom att föra SM-omkastaren på manöverapparaten till läge T. Strömkretsen blir: + 24 volt - DM/4 - 114 - AR/2 - 135 - C13 - E13 - SM-omkastaren - E1 - C1 - jord.
2. Genom intryckning av telefoniknappen. Strömkretsen blir: + 24 volt - DM/4 - 114 - AR/2 - 135 - 307 - BA3 - 321 - M5 - telefoniknappen - M1 - jord.
3. Genom att reläet D slutes. Kretsen slutes över kontakt D4. För detta användningssätt, se paragraferna om A2- och kontaktorsändning (mom 119 - 122).

BA-omkoppling

För användning av blindlandningsaggregatet ställs SM-omkastaren på manöverapparaten över till höger, till BA (bild 19). Omkastaren är självlåsand i detta läge och behöver alltså inte manuellt hållas kvar. Reläspolen BA/4 påverkas över följande strömkrets: 117

+ 24 volt - BA/4 - 319 - C14 - E14 - SM-omkastaren - E1 - C1 - jord. Reläet sluter, varvid följande händer:

Kontakt BA1 (bild 9) upphäver kortslutningen av BA-signalförstärkarens utgång och kopplar över dennas signaler till rör V209 i första lågfrekvensförstärkaren.

Kontakt BA2 inkopplar kondensatorn C312 till mottagarens AVK-ledning (bild 26) i avsikt att förlänga tidskonstanten för AVK:n, varigenom förvrängning av de långa tecknen från en flygfyr kan undvikas.

Kontakt BA3 öppnas, varigenom sändning förhindras, vid intryckning av telefoniknapp (bild 32).

Kontakt BA4 (bild 32) förhindrar användning av A2-sändningsrelä D och ansluter BA-volymskontrollen (på manöverapparaten) över första lågfrekvens-

steget - se mom 60 och bild 10.

118 Stationen är nu i drift på blindlandningsaggregatet.

A2-sändning

119 Det kan bli nödvändigt vid vissa tillfällen att sända A2. En morsenyckel är för detta ändamål ansluten till den 4-poliga proppen på manöverapparatens baksida (till stiften B och C). Det är lämpligt att stift 117 och 118 förbindas om tillverkaren inte redan gjort detta. Vid nedtryckning av nyckeln uppstår en krets för relä D:

+ 24 volt - D/4 - 115 - C17 - E17 - C - nyckeln - B - E18 -
C18 - 326 - BA4 - 301 - jord.

Kontakt D1 (bild 12) skiljer modulatern från första lågfrekvenssteget och orsakar att modulatern genererar A2-ton.

Kontakt D3 skyddar modulatorrörens skärmgaller - se mom 66.

Kontakt D2 förorsakar icke någon ändring.

Kontakt D4 påverkar relä AR så att stationen sänder A2-ton genererad av modulatern. Besättningen får medhörning i sina hörtelefoner.

Användning av kontaktorn

120 Vid kontaktoranvändning, vilket inte sker så ofta, utsänder flygradiostationen A2 - signaler på en given frekvens på tider som bestämmas av en klockmekanism - kontaktorn. De utsända signalerna användas för pejling av flygplanet.

121 För användning av Fr VI tillsammans med en kontaktor ansluts denna till stiften B och C i den 4-poliga proppen på manöverapparaten i stället för den förut omtalade morsenyckeln. Stift 116 och 117 förbindas med varandra och eventuell förbindning mellan 117 och 118 avlägsnas. Varje gång relä D sluts över stiften B och C under dessa omständigheter förorsakar D1 och D3 generering av tonen och D4 att den utsändes som förut är omtalat. D2 gör att sändaren växlar till kanal D. Så snart kontaktorn frigör relä D, återgår stationen till den kanal, som tidigare var i bruk.

122 Slutningen av D2 avlägsnar jordningen från den knapp, som just är intryckt och överför den till kontakt D på kanalväljareomkopplaren DM3, via den insatta förbindningen över stiften 116 och 117. Frekvensväxlingsmotorn går nu tills sliden D är i hemmaläge. Återställandet av kontakt D2 gör att stationen återgår till den kanal, som motsvarar den på manöverapparaten intryckta knappen.

Kap VI

FREKVENSVÄXLINGSORGANManöverapparat

Manövrering av Fr VI, sedan den en gång inställts på sina fyra förutbestäm- 123
da kanaler, sker med manöverapparat, typ 12. Detta manöversystem användes
för att själva stationen skall kunna monteras på önskvärd plats i flygpla-
net, under det att den lilla manöverapparaten kan monteras där det är
lämpligast för manövreringen. Bild 19 visar ett foto av apparaten, bild
20 mekanismen och bild 21 ett foto av apparaten med sidoplåtarna borttagna.
Bild 32 visar manöverapparatens enheter i relation till andra delar av
manöverkretsarna.

Manöverapparatens elektriska verkningsätt är diskuterat under avdelningen 124
"Manöversystemet". Det mekaniska verkningsättet uppfattas bäst genom un-
dersökning av en verklig apparat, men för de läsare som inte ha tillgång
till en dylik, ges följande beskrivning.

Apparaten har fem halvgenomskinliga tryckknappar, märkta A, B, C, D och 125
OFF. Då någon av knapparna A, B, C eller D tryckes in lyser den. Lampor-
na (PL2 och PL3) för dessa knappar kunna bländas av med hjälp av en liten
räfflad metallskruv till höger om tryckknapparna. Denna påverkar en meka-
nisk avbländningsanordning bestående av två skålformiga skärmar, som kunna
skruvas ner över lamporna mer eller mindre. Belysningen av en intryckt
knapp mottas indirekt från lamporna. Det finns skärmar som förhindra att
de icke intryckta knapparna bli belysta.

Längst ned i högra hörnet av manöverapparaten finns en liten röd lampa som 126
BA-varningssignal. Den lyser endast då SM-omkastaren är lagd över längst
till höger - i BA-läget. Då SM-omkastaren är i mittläge är stationen in-
ställd för mottagning. För sändning läggs omkastaren till vänster. I det-
ta senare läge måste den normalt kvarhållas manuellt; den återgår till
mottagningsläge så snart den släpps. Men genom att föra en omedelbart
ovanför befintlig spärrhake uppåt kan sändningsläget göras självlåsande.
Denna spärrhake skall normalt vara ställd nedåt; endast på speciella order
bör den ställas i sitt övre läge. Omkastarens BA-läge är självlåsande.

På bild 20 och 21 kan man se att då en knapp tryckes in pressar en skåra i 127
den skivformiga stång som är fästad vid knappen, mot en avfasning i
den genom alla stängerna gående spärrhakeanordningen och tvingar denna
uppåt mot spänningen i en fjäder. Första resultatet härav är att en tidi-

gare upphakad knapp frigöres. Om tryckningen på den först omtalade knappen endast var lätt kommer den att skjuta ut igen (varigenom alla knapparna är ute samtidigt), men med en normal tryckning kommer knappens stång att gripa tag i spärrhakeanordningen varigenom knappen låses i intryckt läge.

- 128 En speciell mellanlåsningsanordning är inbyggd, som förhindrar, att två knappar kunna tryckas in samtidigt. Detta är nödvändigt för att hindra frekvensväxlingsmotorn att gå kontinuerligt och möjligen bränna ut sina kontakter, vilket skulle kunna hända om två knappar vore intryckta samtidigt.

Frekvensväxlingsmotorn

- 129 Denna är en enda enhet, som driver kondensatoromställningsenhetens slider. Rörelsekraft erhålles av fjädrar som driva ett tandhjul. Fjädrarna sträckas av magnetpolen DM/4, vilken sedan frigörs av den tillhörande kontakten DM1, varvid kretsen bryts sedan ankarat attraherats så att spärrhaken i det närmaste kommit över nästa tand. Fjädrarna drar tillbaka ankaret, varvid spärrhaken vrider fram tandhjulet en tand. Bild 22 visar motorns mest framträdande delar.

- 130 Slidernas rörelse utgår från en axel försedd med fyra kammar av textilkammit. Dessas utseende framgår bäst av bild 33, vilken illustrerar verkan av deras rörelse och hur ett länksystem överför rörelsen till sliderna.

- 131 Motorns rörelse kontrolleras av kamhjulet DM2 (bild 23), vars rörelse i sammanhang med de drivande kammarna ses i bild 33.

- 132 På samma axel som motorn finnas två omkopplare DM3 och DM4. DM3 kan sägas utgöra en anordning för grovinställning av den valda kanalen i enlighet med vad som tidigare sagts, under det att DM2 utför fininställning till den exakt rätta tanden. DM4 är mottagarens kristallomkopplare. Bild 24 visar kopplingsplanen.

- 133 För frekvensväxlingsmotorns elektriska verkningsätt hänvisas läsaren till mom 109 - 114 om kanalväxling.

Kondensatorinställningsenheten

- 134 Bild 34 visar kondensatorinställningsenheten. Armarna, som påverkas av frekvensväxlingsmotorns textilkammitkammar i bild 33, gripa in i de tillhörande sliderna. Då en slid är förd till hemmaläge låser den de fem tillhörande inställningskammarna i deras förutbestämda lägen genom att

vrida de axlar på vilka de äro fästade. Den första, andra, fjärde och femte axeln är förenad med mottagarens och sändarens respektive avstämning-kondensatorer, under det att den mittersta kammern omställer sändarens kristallomkopplare. Denna kam är permanent inställd av tillverkaren och fordrar inte någon justering under avstämningsproceduren.

Kamgruppen

Bild 25 visar en kamgrupp. Varje enskild kam (gjord av gulmetall) har ett par skålar, en på varje sida, förenad med sig. Dessa skålar äro skiljda från intilliggande kammars skålar genom speciella friktionsfjäderbrickor. Dessa brickor (mot vilka skålarna på båda sidor om glida) äro så formade att de sitta ordentligt fast i de spår som finnas på huvudaxeln. 135

Under avstämningsproceduren, då kammarnas läge skola injusteras, äro de räfflade låsrattarna lossade och följaktligen kammarna frigjorda. De kunna då inställas på axlarna och därefter låsas. Fjäderbrickorna förhindra att en kams rörelse överförs till någon av de andra tre. Varje kam med sina två intilliggande skålar är i rörelsehänseende isolerad från de tre andra. Sedan alla fyra kammarna på varje axel injusterats till avstämt läge vrids varje låsratt kraftigt medurs, varvid hela kamgruppen låses. 136

Då någon av de fyra sliderna föres till hemmaläge resulterar detta i att dess styrskiva griper tag i de motsvarande kammarna och inställer dessa "i linje" med varandra. Fininställning av kammarna utföres med hjälp av fjäderkontrollerade hävarmar med hakar, "fingrar", vilka med ena änden gripa tag i respektive kampsatsar och med andra änden i de fasta pelarstöd, som uppbära slidanordningen. 137



Kap VII

AVSTÄMNINGSINSTRUKTIONAllmänt

Den provutrustning, som är nödvändig för avstämning och inställning av SM-enheten på provbänk, består av en provutrustning, typ 11A eller typ 98, och en 50-ohms konstanten, typ 14. 138

Den preliminära inställningen utförs med SM-enheten på provbänken och med frontkåpan borttagen. Ett batteri som tål en belastning av 10 ampere vid 26 volt utan spänningssänkning behövs. Anslut manöverapparat, typ 12, talgarnityr och batteri till de rätta uttagen på frontplattan. Anslut provutrustningens propp till frontplattans mätuttag (se bild 3) och anslut konstantennen, typ 14, till antennuttaget. 139

Insätt de rätta kristallerna i motsvarande kristalluttag på frontplattan. Sändarens oscillator-kristallfrekvens erhålls genom att dividera signal-frekvensen med 18. Mottagarens motsvarande kristallfrekvens är 540 kp/s mindre än sändarens kristallfrekvens. 140

Tryck in en kanalknapp på manöverapparaten. Härigenom startar omformaren och ström erhålls till glödtrådar, reläer och frekvensväxlingsmotor. 141

Fäll omkopplaren P (se bild 3) till sitt nedre läge, vilket är återställningsläge för sliderna. Lossa låsrattarna på axlarna för TC1, TC2, TC3 och TC4 ungefär ett och ett kvarts varv moturs från det fullt låsta läget. Märk! Den mittersta inställningsratten (utan låsratt) får icke på några villkor lossas. 142

Ställ SM-omkasteren på manöverapparaten i mottagningsläge. Intryck delvis någon annan kanalknapp på manöverapparaten tills den intryckta knappen frigörs, varvid alltså alla knapparna på manöverapparaten skola vara ute. 143

För inställning av kanal A körs frekvensväxlingsmotorn till läget för kanal A genom att omkopplaren P fälls uppåt och nedåt tills den är i drivläge och kanalindikatorn är i läge A. Genom att fälla P uppåt går motorn till nästa drivläge och genom att fälla P nedåt till det följande återställningsläget. 144

Ställ instrumentomkopplaren i läge 1. Avstäm TC1 (mottagarens oscillator) för maximiutslag på kontrollinstrumentet och inställ sedan TC2 (mot- 145

- tagarens högfrekvenssteg) till ungefär samma utslag. Ställ instrumentomkopplaren i läge 2 och avstäm TC3 för maximiutslag på instrumentet. Ställ instrumentomkopplaren i läge 3, tag bort sändarens kristall för kanalen ifråga (i detta fall kanal A) och notera det avlästa instrumentutslaget. Sätt åter in sändarkristallen. Med instrumentomkopplaren fortfarande i läge 3 och kristallen i kretsen fungerar sändarens oscillatorrefaldar- och fördubblarrör och instrumentet kommer att visa anodströmmen till mottagarens HF-rör. Denna ström varierar med inställningen av TC2, vilken nu skall avstämmas för minimiutslag på instrumentet. TC3 snedstämmer nu i endera riktningen tills instrumentet visar 2 eller 3 skaldelar mindre än den förut noterade avläsningen. Avstämningen av TC2 och TC1 skall sedan kontrolleras för att säkerställa, att de äro slutgiltigt inställda i lägen, som ger minimiutslag på instrumentet och på samma gång skall TC2 justeras för att säkerställa att det slutliga utslaget inte är mer än två eller tre skaldelar mindre än det ovan noterade utslaget.
- 146 Ställ instrumentomkopplaren i läge 6 och ställ SM-omkastaren i sändningsläge. Avstäm TC3 för maximiutslag på instrumentet.
- 147 Ställ instrumentomkopplaren i läge 5 och avstäm TC4 tills ett "dip" erhålls. Återställ SM-omkastaren till mottagningsläge. Detta avslutar inställningen av kanal A och det skall nu kontrolleras, att alla fyra "visarna" TC1, TC2, TC3 och TC4 äro i ungefär samma läge - en stor variation av lägena pekar på att ny avstämning är nödvändig. Det bör observeras, att endast frekvensområdets gränser äro angivna ovanför avstämningssrattarna - 100 till 124 Mp/s.
- 148 För inkoppling av kanal B fäll omkastaren P nedåt, återställningsläget, och därefter uppåt, drivläget. Gör ovan beskrivna avstämningssrattarna för kanal B. Gör samma sak med kanalerna C och D, varvid dessa kanaler inkopplas med hjälp av omkastaren P, enligt ovan, och inte genom att trycka in en knapp på manöverapparaten.
- 149 Efter inställning av kanal D fäll omkastaren P nedåt till återställningsläget. Vrid därefter försiktigt var och en av avstämningssrattarna fullt medurs med hjälp av de räfflade låsrattarna. Drag åt låsrattarna så att kamgruppernas lägen fixeras.
- 150 Ställ slutligen omkastaren P uppåt i drivläget. Växla kanaler ett flertal gånger med hjälp av manöverapparaten. Avläs kontrollinstrumentet på var och en av instrumentomkopplarens lägen 1 till 6 för alla fyra kanalerna, varvid kanalerna inkopplas med manöverapparaten. En stor skill-

nad i utslaget för olika kanaler för något läge på instrumentomkopplaren pekar på snedavstämning och hela kanalen skall då avstämmas på nytt. Om ingen mera avstämning är behövlig, förvissa Er då om, sedan alla mätningar företagits, att instrumentomkopplaren står i läge 6 (normalläge).

Avstämning av en enda kanal

För inställning av en enda kanal, utan att störa de kammar som kontrollera de övriga kanalerna, skola följande instruktioner följas: 151

Med stationen på mottagning frigörs alla kanalväljarknapperna såsom beskrivits ovan. Inkoppla kanalen före den som önskas inställd (t ex A för B, B för C, C för D eller D för A) genom manövrering med omkopplaren P, som beskrivits i mom 143 - 144. Fäll omkastaren P till återställningsläget (nedåt) och lossa låsrattarna på TC1, TC2, TC3 och TC4. **Fäll P till drivläget** och inställ kanalen på vanligt sätt. Lås rattarna (efter att först ha fällt P till återställningsläget), återställ P till drivläge och kontrollera alla fyra kanalerna enl mom 150. Övertyga Er till sist om att instrumentomkopplaren är i läge 6 sedan alla mätningar gjorts. 152

Återinstallation i flygplan

SM-enheten skall nu på nytt insättas i flygplanet och alla ledningar avslutas. Det är därefter nödvändigt att omjustera sändarens utgångskrets för anpassning till den särskilda flygplansantennen och att kontrollera modulationen. Placera provutrustningen, 11A eller 98, intill flygplansantennen och i sådant läge att det är möjligt att avläsa instrumentet då man befinner sig vid SM-enheten. Från förarens plats inkopplas stationen genom att kanalknapp D på manöverapparaten tryckes in. SM-omkastaren ställs på sändning. Intryck delvis någon annan kanalknapp för frigörande av alla fyra kanalknapparna. 153

Tag bort frontkåpan på SM-enheten, fäll P till återställningsläget och lossa låsratten för TC4. Återställ P till drivläge, varvid kanal A inkopplas. Koppla på provutrustningen och avstäm den till "dip" på instrumentet. Avstäm TC4 för minimiutslag på instrumentet. 154

Upprepa ovanstående procedur för kanalerna B, C och D, varvid dessa kopplas in med hjälp av omkopplaren P. Fäll slutligen P till återställningsläge och lås TC4. 155

Återställ P till drivläget och tryck in alla kanalknapparna på manöverapparaten i tur och ordning. Kontrollinstrumentet skall väsentligen visa 156

samma utslag för varje kanal. Större avvikelser i något utslag tyder på
 snedstämning av kanalen i fråga.

157 Sedan dessa prov avslutats moduleras sändaren och ses till att instrument-
 utslaget minskar under modulationsperioderna. Om en provutrustning typ 98
 användes, kan ett lyssningsprov utföras på modulationen genom att telefon
 inkopplas i provutrustningen, varvid en person modulerar sändaren och en
 annan lyssnar.

... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..

... ..
... ..

Kap VIII

SERVICEAllmänt

Utrustningen skall hållas ren och snygg. Damm och smuts skall avlägsnas genom blåsning med torr, ren luft. Med jämna mellanrum skola alla nyckel-, relä- och omkopplarkontakter rengöras med koltetraklorid, varvid försiktighet bör iakttas så att inga deformationer uppstår under rengöringen. Märk! Vid borttagning av rör VR91 används utdragare VR91 - 10A/14074.

Tabell F visar en lista på de större fel man kan träffa på hos SM-enheten och olika sätt att identifiera dem.

I mottagarens oscillator- och HF-steg och i sändarstegen kan fel normalt lokaliseras till ett visst steg genom mätning av anod- och gallerströmmar samt jämföra dem med de siffror, som angivs i tabell D.

För mätning av gallerströmmar i sändarstegen skall kontrollinstrumentet anslutas enligt följande:

- (1) Kristalloscillatorn - över punkterna 128, 129.
- (2) Fördubblarsteget - över punkterna 126, 127.
- (3) Mottakt-trefaldarsteget - instrumentet anslutes till mätuttaget och instrumentomkopplaren i läge 2, SM-onkastaren i läge mottagning.
- (4) Slutsteget - instrumentet anslutes till mätuttaget och instrumentomkopplaren i läge 6.

Typiska gallerströmsvärden äro angivna i tabell D, men någon variation påträffas i olika stationer. Vidare undersökning av fel bör kunna göras med hjälp av princip- och kopplingsschema, genom mätning av rörens anod- och skärmgallerspänningar. En noggrann undersökning av de ingående delarnas fysiska tillstånd i ett felaktigt steg (t ex om rören äro varma) bör inte försmås.

Försök inte justera mottagarens trimning utan att vara utrustad med de rätta provningsverktygen och instruktion.

När sändarrör bytas är det lämpligt att göra små justeringar på trimrarna till ifrågavarande kretsar. Det är normalt inte nödvändigt att åter neutralisera slutsteget vid rörbyte, men skulle detta bli önskvärt, skall följande metod användas.

Neutralisering av sändaren

- 164 Om slutstegsrören bytes, kan det bli nödvändigt att justera neutraliseringen av utgångssteget. Tag bort förbindningen över enslutningarna 141 och 142 för att därigenom utestänga tillfälliga modulationsspänningar. Insätt en kristall av frekvensen 6,225 Mp/s (eller närmaste värde). Anslut en 50-ohms konstantenn, typ 14, till antennuttaget. Ställ instrumentkopplaren i läge 6 och SM-omkastaren på manöverapparaten i läge sändning. Avstäm TC3 för maximiutslag på kontrollinstrumentet, anslutet via mätuttaget. Detta ger ett värde på slutstegets gallerström.
- 165 Vrid TC4 sakta över hela dess område och kontrollera att den totala ändringen i gallerströmsvärdet inte är större än en skaldel. En ändring av värdet större än en skaldel kan då och då påträffas. I ett sådant fall justeras de två neutraliseringskondensatorerna (C121 och C123), som äro belägna en på vardera sidan om C115 (bild 13) till man finner att TC4 kan vridas över hela sitt område utan att mätvärdet ändras mer än en skaldel. Eftersom de justerbara plattorna på vardera neutraliseringskondensatorn äro anslutna till mottakt-trefaldarens anoder, måste SM-omkastaren ställas i mottagningsläge så snart en neutraliseringskondensator skall justeras för att undvika faran att man kommer i direkt beröring med högspänningen. Efter neutralisering förbindes anslutningarna 141 och 142 på nytt.

Frekvensväxlingsmotorn och väljarmekanismen

- 166 Rörliga delar i motorn och länksystemet skola periodiskt smörjas genom att en aning köldbäständig olja anbringas på lagren, varvid lämpligen en ända av en metalltråd användes. Olja får inte anbringas på slidmekanismen eller på någon omkopplarkontakt.
- 167 Motorns normala hastighet är 42 tänder per sekund eller ett varv på två sekunder. Växling från A till D (eller B till A etc) skall därför inte taga längre tid än $1\frac{1}{2}$ sekund. Om det gör det, justeras den självavbrytande kontakten DM1 (bild 22 och 24) så att dess gap uppgår till 0,3 mm. Anka-rets återställningsfjädrar skola vara så hårda, att sliderna föras till hemmaläge utan svårighet.

Omformaren

- 168 (Instruktioner beträffande handhavande och service av omformaren äro givna i avd 3 kap 1 av AP 1186D och ha tillämpning på typ 79, som användes i denna station.) Omformaren bör blåsas ur då och då och särskild uppmärksamhet bör ägnas borstarna: Borstarna skola glida fritt i sina hållare och ligga an jämnt över hela sin bredd och åtminstone 80% av sin kontaktyta.

Dålig anläggning resulterar i gnistbildning. Om borstarna borttagas för inspektion, är det lämpligt att märka dem så att de kunna sättas tillbaka på samma sätt som tidigare och i samma hållare. Det är inte nödvändigt att märka högspänningsborstarna, eftersom dessa äro avfasade och alltså inte kunna insättas mer än på ett sätt.

Följande storlekar och sorter av borstar användas i omformaren, typ 79:

Lågspänningsborstar 0,5 x 0,25 tum, typ CM3H, (Förrådsnr 10K/1850).

Gallerförspänningsborstar 0,218 x 0,093 tum, typ Morgan 7308 (Förrådsnr 10K/1872).

Högspänningsborstar 0,187 x 0,187 tum, typ IM7 (Förrådsnr 10K/1851).

Byte av borstar beror på följande faktorer:

- a) Tillåtbart minimiborsttryck.
- b) Borstens effektiva längd i hållaren.

Borstarna skola ersättas med nya, när minimitrycket och/eller effektiva längden anses ha uppnåtts, d v s när borsten inte längre passar väl i hållare och det finns en tendens till oljud.

Om omformarens ändstycke har varit borttaget bör försiktighet iakttagas vid hopsättningen så att de märken, som finnas på statorn och ändstycket, verkligen komma att ligga i linje varigenom rätta borstlägen erhålles. Det bör observeras att vid denna typ av omformare måste de lödöron, som äro påkrympta fältanslutningarnas ändar, lödas upp innan lågspänningssidans ändstycke kan tas bort.

Renlighet och passande smörjning är viktiga. Kommutatorn skall hållas ren och fri från kolpartiklar. 5 droppar olja (Förrådsnr 34A/60) droppas in i oljespårerna vid installation och sedan 2 droppar vid lämpliga inspektionstillfällen. Isolationsmotståndet mellan alla spänningsförande delar bör inte vara mindre än 20 megohm vid provning med 500 volt likspänning.

Koltrycksregulatorn

Följande prov får endast utföras av därtill bemyndigad personal, varvid instrument med känd noggrannhet skall användas, ej flygplanvoltmetern. Det måste kommas ihåg att varje ändring av lamelltrycksskruven ändrar spänningsnivån, varvid mätning måste göras och enheten justeras. Låsskruvarna måste också dras ordentligt efter prov och en slutlig mätning göras för att konstatera att inställningen förblivit oförändrad.

Provning före installation

- 173 Beroende på fuktighet i kollamellerna kan regulatorns spänningsinställning variera från det värde som inställts av tillverkaren. Innan enheterna provas med avseende på spänningsnivån bör de torkas ut genom att regulatorn belastas med 5 amp i ungefär 20 minuter. Om regulatorn ställs in medan fuktighet ännu finns kvar i lamellstapeln, får spänningsnivån en tendens till att driva. Utöver det ovannämnda skola endast små eller inga justeringar behövas före installation, men det måste kommas ihåg, att regulatorn är provad hos tillverkaren på en resistansbelastning och någon liten ändring kan möjligen bli nödvändig innan stationen tages i tjänst.

Standardprov

- 174 De standardprov, som skola göras periodiskt på koltrycksregulatorn, äro som följer:
- (a) Riktig glödspänning med nominell tillförd spänning ... Prov nr 1.
 - (b) Tillfredsställande glödspänningsreglering Prov nr 2.
 - (c) Frånvaro av mekaniska vibrationer i koltrycksregulatorn Prov nr 3.

Prov nr 1.

- 175 Justera den tillförda spänningen till 26 volt vid uttaget P med normal glödkretsbelastning. Glödspänningen (mätt med en 0 - 50 voltmeter över anslutning 109 eller 224 och jord) skall vara 18,9 volt.

Prov nr 2.

- 176 Justera den tillförda spänningen till uttaget P till 21,6 volt och öka den sedan sakta till 29 volt under det att 0 - 50 voltmetern över den kontrollerade glödspänningen observeras. Sänk sedan sakta den tillförda spänningen till 21,6 fortfarande under observation av instrumentet. Skillnaden mellan den högsta och den lägsta kontrollerade glödspänningen, som uppstår under detta prov, får inte överstiga 1 volt.

Prov nr 3.

- 177 Anslut i serie en hörtelefon och en stor kondensator (1 eller 2 mikrofarad) och inkoppla dessa över den kontrollerade glödspänningen. Justera den tillförda spänningen till uttaget P till 29 volt och koppla sedan till och från utrustningen ett flertal gånger. Någon ton skall inte höras i hörtelefonen någon gång under dessa kopplingsmanövrar. Finns en oscillograf tillgänglig kan denna användas i stället för hörtelefonen, varvid vibrationer avslöjas på skärmen.

Inställning av regulatorer

Skulle ovannämnda prov ge oriktigt resultat, måste följande justeringsprocedur tillgripas. Sådan justering bör endast utföras av skicklig och erfaren personal (om möjligt på signalverkstad). Man bör se till att regulatorn är torr. 178

Det är först nödvändigt att bestämma strömmen genom koltrycksregulatorn under prov. Koppla bort jordledningen från tomgångsmotståndet R305 och insätt en 0 - 1 ampmetern mellan motståndets jordsida och jord. Reglera den tillförda spänningen till 26 volt med normal glödkretsbelastning (d v s alla rör insatta) och justera den rörliga kontakten på R305 så att 0 - 50 voltmetern, vilken måste vara kopplad över anslutningarna 109 eller 224 och jord, visar exakt 18,0 volt och notera sedan den ström, som avläses på amperemetern. (Orsaken till att glödspänningen skall vara 18,0 volt är att regulatorn ursprungligen justerades hos tillverkaren för en kontrollerad spänning av 18,0 volt och därför måste denna spänning användas vid bestämning av den riktiga strömmen genom spolen). Strömmen genom spolen, som nu avläses, skall vara mellan 0,25 och 0,275 amp, det senare värdet är det maximalt tillåtna. 179

Sedan spolströmmen sålunda konstaterats kopplas spänningen bort till uttaget P och omformarens ändkåpa tas bort. Koppla bort den positiva ingångsledningen. Koppla in exakt 18,9 volt från en yttre strömkälla över anslutningarna för glödspänningstillförsel 109 eller 224 och jord (tillse att den negativa batterianslutningen är kopplad till jord) och justera R305 så att samma spolström erhålls som noterades vid 18,0 volt i föregående mom. Lås den rörliga kontakten på R305, tag bort amperemetern, anslut åter jordledningen till R305 och koppla bort den yttre 18,9 voltstillförseln. 180

Proven nr 1, 2 och 3 upprepas. Om prov nr 1 inte ger rätt resultat måste ovannämnda procedur upprepas. 181

Om något av proven nr 2 eller 3 ger oriktigt resultat vid kontroll, bör en liten justering av magnetkärnan företagas. Magnetkärnan är utförd i form av en skruv, åtkomlig från regulatorns botten. (Två låsskruvar måste först lossas.) Justering av magnetkärnan får inte överstiga 1/16 varv medurs eller 1/8 varv moturs. 182

.110V

.210V

.310V

MätvärdenTabell D

Typiska mätvärden erhållna med (0 - 1 mA) 75-ohms instrument (i provutrustning typ 11A eller 98), skalan 0 - 100. Dessa värden tjäna endast som ledning. Tillförd batterispänning 26 volt.

Rör	Instrumentomk i läge:	Mätvärde		Anm
		Min	Max	
V.204 Gallerström	1	50	70	SM-omkastaren på: Mottagning
V.103 } Galler- V.104 } ström	2	50	100	Mottagning
V.201 Anodström	3		25	Mottagning (Sändarkrist borttagen)
V.103 } Anod- V.104 } ström	4	50	65	Sändning
V.105 } Anod- V.106 } ström	5	50	60	Sändning
V.105 } Galler- V.106 } ström	6	20	45	Sändning
V.101 Gallerström	6 (Instrumentet mellan ansl 128 och 129)	20	50	Sändning
V.102 Gallerström	6 (Instrumentet mellan ansl 126 och 127)	30	70	Sändning

Värden på tillförda spänningar och strömmarTabell E

(Obs! Dessa värden äro typiska, någon variation kan förväntas.)

	Anslutningar	SM-omk på Sändning	SM-omk på Mottagning
Anodspänning	113 till jord	290 volt	-
Anodspänning	225 till jord	-	340 volt
Anodspänning	204 till jord	-	300 volt
Gallerförspänning	137 till jord	- 120 volt	- 120 volt
Batteriström	-	7,5 amp	5,1 amp
Anodström	-	220 mA omodulerad	-
Anodström	-	-	55 mA
Gallerström	-	7,0 mA	8,0 mA

Glödspänning, anslutn 109 till jord 18,9 volt.
 " , " 108 till jord 12,6 volt.
 " , " 107 till jord 6,3 volt.

Felsökning

Tabell F

FEL	SYMPTOM	KONTROLL	INSTRUMENT	MÅT mellan	RIKTIGT VÄRDE	
					större än	mindre än
Avbrott i glödtrådar.	Glödtrådar glöda icke.	Glödsp 18,9V	20V = eller större	133 el 109-Chassi	16,5	21,5
		12,6V nivån	20V =	108-Chassi	11,0	14,5
		6,3V nivån	20V =	107-Chassi	5,5	7,2
Ej anslutna glödtrådar.	Glödtrådar glöda med ojämn ljus- styrka.	Ett el. fle- ra rör ej an- slutna el. ö- verbelastad glödtråd i lju- saste nivån.				
Anodspänning saknas.	Inga utslag av något slag. Glöden fungerar.	Anodspänning	350V =	134-Chassi	260	340
		Sänd anodsp.	350V =	113-Chassi	260	340
Anodspänning kortslutet.	Omformaren går sakta. Låg spänning.	Isolera var- je anodsp. krets och prova för kortslutning till chassi.				
Ingen uteffekt.	Inget utslag på provutr el konstbelast- ning.	Avstäm TC4 till max uteffekt.				
Ingen driv- effekt.	Inget utslag på instrumen- tet i läge 6.	Avstäm TC3 till max uteffekt.	0 till 1 mA 75 ohm	Instr i läge 6	2	5
		Avstäm TC3 max ström.	0 till 1 mA 75 ohm	Instr i läge 4	5	65
Förspänning saknas till uteffektste- get.	Värdet större än 65 på inst- rumentet i lä- ge 5.	Kontrollera inkommande förspänning- en.	150V =	137-Chassi	110	130
Förspänning saknas till sänd.trefaldar- steg.	Värdet större än 70 på inst- rumentet i lä- ge 4.	Kontrollera inkommande förspänning- en.	150V =	137-Chassi	110	130
Anodspänning saknas till sänd.oscilla- tortrefaldare.	Inget utslag på instrumen- tet i läge 5.	Kontrollera anodspän- ningsled- ningen.	350V =	V101/V102 Anod- kontakt-Chassi	250	320
Anodspänning saknas till sänd.trefaldar- steg.	Inget utslag på instrumen- tet i läge 4.	Kontrollera anodspän- ningsled- ningen.	350V =	V103/V104 topp- kontakt-Chassi	270	340

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.

10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.
10. 10. 10. 10.

Kap IX

STYCKLISTAKONDENSATORERSändarechassi

Schema- beteckn	Värde	Eng. förråds- beteckning	Typ nr	Tolerans % el i pF	Drift- spänn.	Anm
C101	3,5-22,3 pF	10C/13931	4577			1:a sektion av TC3
C102	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator trimmer till C101.
C103	25 pF	10C/5168	2760	5	500	Keramisk, skivformig
C104	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C105	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C106	25 pF	10C/5168	2760	5	500	Keramisk, skivformig
C107	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C108	6 pF	10C/3611	1818	0,5 pF	500	Keramisk, skivformig
C109	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C110
C110	3,3-16,1 pF	10C/13931	4577			2:a sektion av TC3
C111	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C112	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C113	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C114	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C115	3,3-16,1 pF	10C/13931	4577			3:e sektion av TC3
C116	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C115
C117	15 pF	10C/10607	427	5	500	Keramisk, skivformig
C118	15 pF	10C/10607	427	5	500	Keramisk, skivformig
C119	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C120	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C121	0,2-1,5 pF	10C/13928	139			Inkl L106, L107-TC4
C122	2,8-8,2 pF					
C123	0,2-1,5 pF					
C124	0,005 μ F	10C/11122	3358	25	1000	Papper, cylindrisk
C125	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C126	0,002 μ F	10C/11134	3370	10	1000	Papper, cylindrisk
C127	0,1 μ F	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk
C128	0,001 μ F	10C/11120	3356	25	1000	Papper, cylindrisk
C129	200 pF	10C/4268	2212	15	375	Glimmerkondensator
C130	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C131	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk
C132	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C133	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C134	0,1 μ F	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk

Mottagarechassi

Schema- beteckn	Värde	Eng. förråds- beteckning	Typ nr	Tolerans % el i pF	Drift- spänn.	Anm
C201	0,1 μ F	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk
C202	0,1 μ F	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk
C203	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C204	300 pF	10C/745	831	15	350	Glimmerkondensator
C205	100 pF	10C/96	611	15	350	Glimmerkondensator
C206	0,1 μ F	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk
C207	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C208	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C209	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C210	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C211	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C212	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C213	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C214	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C215	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C216	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C217	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C218	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C219	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C220	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C221	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C222	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C223	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C224	75 pF	10C/2648	1264	2	350	Glimmerkondensator
C225	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C226	5 pF	10C/3861	1950	0,5 pF	500	Keramisk, skivformig
C227	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C228	300 pF	10C/745	831	15	350	Glimmerkondensator
C229	3 pF	10C/3859	1948	0,5 pF	500	Keramisk, skivformig
C230	4-19 pF	10C/13929	4575			1:a sektion av TC1
C231	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C230
C232	4-18 pF	10C/13930	4576			3:e sektion av TC2
C233	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C232
C234	6 pF	10C/3611	1818	0,5 pF	500	Keramisk, skivformig
C235	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C236
C236	4-18 pF	10C/13930	4576			2:a sektion av TC2
C237	500 pF	10C/94	609	15	350	Glimmerkondensator
C238	0,01 μ F	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk
C239	20 pF	10C/3200	1555	10	500	Keramisk, skivformig
C240	4-19 pF	10C/13929	4575			2:a sektion av TC1

Mottagarechassi (forts)

Schema-beteckn.	Värde	Eng. förråds-beteckning	Typ nr	Tolerans % el i pF	Drift-spänn.	Anm
C241	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C240.
C242	25 pF	10C/5168	2760	5	500	Keramisk, skivformig.
C243	100 pF	10C/3436	1687	5	500	Keramisk, skålformig.
C244	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C245	300 pF	10C/745	831	15	350	Glimmerkondensator.
C246	2-6 pF	10C/3691	1866			Luftkondensator, trimmer till C247.
C247	4-18 pF	10C/13930	4575			3:e sektion av TC2.
C248	6 pF	10C/3611	1818	0,5 pF	500	Keramisk, skivformig.
C249	8 pF	10C/3503	1729	5	500	Keramisk, skålformig.
C250	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C251	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C252	300 pF	10C/745	831	15	350	Glimmerkondensator.
C253	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C254	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C255	100 pF	10C/14515	4828	15	500	Keramisk, cylindrisk.
C256	0,002 µF	10C/11134	3370	10	1000	Papper, cylindrisk.
C257	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.

Kraftaggregat och BA-förstärkarechassi

C301	0,02 µF	10C/11124	3360	20	750	Papper, cylindrisk.
C302	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C303	0,01 µF	10C/11138	3374	20	375	Papper, cylindrisk.
C304	2 µF	10C/11544	3516	20	250	Papper, metallhölje.
C305	0,002 µF	10C/24	580	15	350	Glimmerkondensator.
C306	0,002 µF	10C/24	580	15	350	Glimmerkondensator.
C307	2 µF	10C/5799	3186	20	400	Papper, metallhölje.
C308	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C309	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C310	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C311	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C312	2 µF	10C/11544	3516	20	250	Papper, metallhölje.
C313	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C314	0,1 µF	10C/11126	3362	20	350	Papper, cylindrisk.
C315	300 pF	10C/745	831	15	350	Glimmerkondensator.

Frekvensväxlingsenheten

C401	1 µF	10C/12620	4207	-	250	Papper, cylindrisk, metallhölje.
		el 10C/14004	4607	20	400	Papper, 4-kantig, metallhölje tropikutf.

MOTSTÅNDSändarechassi

Schema- beteckn.	Värde		Eng. förråds- beteckning.	Typ nr	Tolerans %	Anm
	ohm	watt				
R101	47	0,5	10W/6412	6412	10	
R102	15.000	"	10W/11683	517	"	
R103	1.000	"	10W/11678	512	"	
R104	1.000	"	10W/11678	512	"	
R105	220	"	10W/1653	1653	"	
R106	33.000	"	10W/300	726	"	
R107	1.000	"	10W/11678	512	"	
R108	2.000	"	10W/1001		5	
R109	10.000	"	10W/27	544	10	
R110	47.000	"	10W/539	805	"	
R111	15.000	"	10W/11683	517	"	
R112	47.000	"	10W/539	805	"	
R113	15.000	"	10W/11683	517	"	
R114	33.000	"	10W/300	726	"	
R115	150.000	"	10W/1592	1592	"	
R116	15.000	"	10W/11683	517	"	
R117	22.000	"	10W/1614	1614	"	
R118	47.000	"	10W/539	805	"	
R119	100.000	"	10W/11691	525	"	
R120	220	"	10W/1653	1653	"	
R121	33.000	"	10W/300	726	"	
R122	33.000	"	10W/300	726	"	
R123	18	"			"	
R124	100.000	"	10W/11691	525	"	
R126	15.000	"	10W/11683	517	"	
R127	15.000	"	10W/11683	517	"	
R128	0,75	1,0	10W/15442	4151	2	Trådlindat
R129	100	0,5	10W/53	561	10	
R130	33.000	"	10W/300	726	"	
R131	33.000	"	10W/300	726	"	
R132	33	"	10W/1606	1606	"	
R133	100.000	"	10W/11691	525	"	
R134	100.000	"	10W/11691	525	"	
R135	15.000	"	10W/11683	517	"	
R136	15.000	"	10W/11683	517	"	
R137	33.000	"	10W/300	726	"	
R138	33.000	"	10W/300	726	"	
R139	0,75	1,0	10W/15442	4151	2	Trådlindat
R140	47.000	0,5	10W/539	805	10	
R141	10.000	1,0	10W/813	919	10	
R142	150.000	0,5	10W/1592	1592	10	
R143	47.000	"	10W/539	805	10	
R144	47.000	"	10W/539	805	10	

Sändarechassi (forts)

Schema- beteckn	Värde		Eng. förräds- beteckning	Typ nr	Tolerans %	Anm
	ohm	watt				
R145	18.000	0,5	10W/783	908	10	
R146	1.000.000	"	10W/130	598	10	
R147	270.000	"	10W/589	827	10	
R148	680.000	"	10W/6319	6319	20	
R149	63	1	10W/15434	4143	5	Trådlindat
R150	63	1	10W/15434	4143	5	Trådlindat
R151	150.000	0,5	10W/1592	1592	10	

Mottagarechassi

R201	100.000	0,5	10W/6840	6840	20	
R202	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R203	2.200.000	"	10W/7466	7466		
R204	2.200.000	"	10W/7466	7466		
R205	470.000	"	10W/6320	6320	20	
R206	47.000	"	10W/6081	6081	"	
R207	470.000	"	10W/6320	6320	"	
R208	47.000	"	10W/6081	6081	"	
R209	100.000	"	10W/8693	2163	"	Potentiometer
R210	100.000	"	10W/11691	525	10	
R211	10.000	"	10W/6079	6079	20	Potentiometer
R212	1.000	12	10W/1730	1730	10	Trådlindat
R213	47.000	0,5	10W/6081	6081	20	
R214	330	"	10W/6082	6082	"	
R215	100.000	"	10W/11691	525	10	
R216	100.000	"	10W/11691	525	"	
R217	100.000	"	10W/6840	6840	20	
R218	68.000	"	10W/6842	6842	"	
R219	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R220	100.000	"	10W/11691	525	10	
R221	100.000	"	10W/11691	525	"	
R222	4.700	"	10W/1850	8317	20	
R223	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R224	68.000	"	10W/6842	6842	"	
R225	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R226	100.000	"	10W/11691	525	10	
R227	1.000	"	10W/6083	6083	20	
R228	100.000	"	10W/11691	525	10	
R229	10.000	"	10W/6079	6079	20	
R230	1.000	"	10W/6083	6083	"	

Mottagarechassi (forts)

Schema- beteckn	Värde		Eng. förråds- beteckning	Typ nr	Tolerans %	Anm
	ohm	watt				
R231	47.000	0,5	10W/6081	6081	20	
R232	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R233	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R234	10.000	"	10W/6079	6079	"	
R235	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R236	75		10W/15433	4142	± 5 ohm	
R237	8,3		10W/15433	4142	± 0,3 ohm	
R238	47.000	0,5	10W/6081	6081	20	
R239	220	"	10W/6080	6080	"	
R240	15.000	"	10W/8424	8424	"	
R241	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R242	2.200	"	10W/1847	1847	"	
R243	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R244	33.000	0,25	10W/10427	3350	"	
R245	1.000	0,5	10W/6083	6083	"	
R246	1.000	"	10W/6083	6083	"	
R247	100.000	"	10W/6840	6840	"	
R248	47.000	"	10W/6081	6081	"	

Kraftaggregat och BA-förstärkarechassi

R301	1.000.000	0,25	10W/1889	9131	20	
R302	330.000	0,5	10W/7467	7467	"	
R303	68.000	"	10W/6842	6842	"	
R304	1.500.000	"	10W/9615	2860	"	
R305	40 VAR.		10W/15441	4150	10	Justerbart
R306	4.700	"	10W/753	891	"	
R307	126	1,5	10W/15440	4149	"	Trådlindat
R308	31,5	"	10W/15439	4148	"	Trådlindat
R309	100.000	0,5	10W/6840	6840	20	
R310	330	"	10W/6082	6082	"	

Manöverapparat, typ 12

R501	500 VC	1	10W/15971	4650	20	Potentiometer
R502	110	6	10W/15972	4651	5	Trådlindat

Rör, lampor och säkringar

	Schemabeteckning	Typ	Eng. förrådsbeteckn
Sändarechassi	V101	VR91	10E/92
	V102, V103, V104	VT501 el VT501A	10E/389
	V105, V106		10E/784
	V107	VR67	10E/11448
	V108, V109	VT52	10E/11398
	Mottagarechassi	V201, V202, V203	VR91
V204, V207		10E/11399	
V205, V206		VR53	10E/11400
V208		VR54	(10CV/1054)
V209		VR56	10E/11402
		(CV1056)	(10CV/1056)
Omformarechassi	V301	VR53	10E/11399
	Anodsp.säkring	500 mA	10H/238
Manöverapparat	Lampor PL501, PL502, PL503	3 volt, 0,6 watt Special C.E.A.G	5L/2273

Rörhållare

Detalj	Engelsk förrådsbeteckning	Anm.
9-stifts oktaltyp för rör VR91		
Rörhållare, typ 238	10H/3237	
med Utdragare, typ 19	10A/13094	
Internationell oktaltyp:		
Rörhållare, typ 35	10H/126	
Rörhållare, typ 73	10H/493	
Toppkontakt, typ 13	10A/13025	För rör med 0,25 tum diameter på toppputtaget

Chassier och mekaniska delar

Kondensatoromställningsenhet	10D/1987	Kammekanism för 4 kanaler
Inklusive:		
4 st låsratt, typ 293	10A/15093	
5 st inställningsratt, typ 37	10A/17436	
4 st spännfjäder	10R/45	För sliderna
20 st spännfjäder	10R/13014	För "fingrama".

Chassier och mekaniska delar (forts)

Detalj	Engelsk förrädsbeteckning	Anm
1 st omkopplare	10F/2162	Roterande, 4-läges, för sändarens kristaller
Frekvensväxlingsmotorenhet, typ 37	10D/1980	Elektromagnetisk stegmotor
Inklusive:		
Ankare och steghake	10D/1981	
Spole	10D/1982	
Kondensator, typ 4027 (C401)	10C/12620	1 pF, 250 volt, papper, cylindrisk metallhölje
eller typ 4607	10C/14004	1 pF \pm 20 %, 400 volt tropikutförande
Vinkelhävvarm (4)	10D/1983	
Platta, monterings	10D/1984	För omkopplaren P
Skrivar för ankarfjädrar (2)	10A/17477	
Kanaxel	10D/1985	Enhet med axel, kamhjul, steghjul och 4 kammar
Huvudaxlar	10D/1986	Rostfritt stål, 0,125 tum diam x 2,562 tum längd
Bladfjädrar, typ 10	10A/15538	För spärrning av steghjul
Fjädergrupp, typ 34	10F/2152	En slutning och en brytning
Fjädergrupp, typ 35	10F/2153	En brytning, Självavbrytande
Spänningefjäder, typ 67	10A/17010	Krok i en ända Återdragande
Omkopplare, typ 152	10F/10338	Till-Från
Omkopplare	10F/2154	Roterande, 4-läges, 2 rotorkontakter
Omkopplare	10F/2155	Roterande, 4-läges, 1 rotorkontakt
Kåpor:		
Kåpa, typ 447	10A/17444	Huvudkåpa
Kåpa, typ 448	10A/17445	Frontkåpa
Kåpa, typ 449	10A/17446	Nedre delen av frontin- fattningsplåten
Kåpa, typ 450	10A/17447	Övre delen av frontin- fattningsplåten
Koaxialförbindningar:		
Förbindning, typ 1405/2	10H/5227	Ansluter uttag A på frontplattan till AR-reläet.
Kabel, Uniradio No 32, 12 tum	5E/2232	Ansluter AR-reläet till sändaren

Chassier och mekaniska delar (forts)

Detalj	Engelsk förrådsbeteckning	Anm
Förbindning, typ 1405/3	10H/5228	Ansluter AR-reläet till mottagaren
Kabel, Uniradio No 32, 6 tum	5E/2232	Ansluter blandarsteget till 1:a MF-steget
Koppling till kondensatorer:		
Koppling, typ 121	10A/17437	Driver TC1
" " 122	10A/17438	Driver TC2
" " 123	10A/17439	Driver TC5
" " 124	10A/17440	Fjädrande koppling för TC2
" " 125	10A/17441	Fjädrande koppling driver TC4
" " 126	10A/17442	Fjädrande koppling i en ända. För TC5
Kondensatoromställningsaxel	10D/1989	För TC2
Proppar:		
Propp, W 198	10H/391	4-polig. Propp B
" , W 199	10H/392	6-polig. Propp M
" , W 203	10H/396	18-polig. Propp C
" , W 204	10H/397	2-polig. Propp P
" , typ 582	10H/4175	Användes i samband med förbindning 1405/2-3 Monterad i anslutning till AR-reläet.
Kopplingsplintar:		
Kopplingsplint, typ 74 (2)	10A/14076	Med 4 anslutningar
" " 75	10A/14077	Med 3 anslutningar
" " 375 (2)	10A/17456	Med 14 dubbla stiftanslutningar
" " 493	10A/17991	Med 3 anslutningar
" " 494	10A/17992	Med 2 anslutningar
" " 376	10A/17457	Med 1 mässingsanslutning
Tabb, jord (14)	10A/17458	
Kopplingsplint, typ 505	10A/19007	Med 19 anslutningar och 14 stiftanslutningar
" " 377	10A/17459	Med 17 anslutningar
" " 378	10A/17460	Med 11 anslutningar
" " 379	10A/17461	Med 4 anslutningar och vinkelhållare i varje ända
" " 380	10A/17462	Med 11 anslutningar

Chassier och mekaniska delar (forts)

Detalj	Engelsk förrådsbeteckning	Anm
Diverse:		
Hållare, typ 368	10D/1990	Komplett med fjäder. För axeln 10D/1989 till TC2 på mottagarechassiet
Bussning(kristallomkoppl)	10A/17435	
Utdragshandtag, typ 34	10A/17448	På framsidan
Kristallhållare, typ 45	10H/14293	Graverad: REC, A,B,C,D
" , typ 46	10H/14294	" : TRANS, A,B,C,D
Mutter för huvudkåpans fastsättning (2)	10A/17449	På bakre sidan
Distansstycken för utdragshandtaget (2)	10A/17450	På frontplattan
Styrpinnar, typ 10 (2)	10A/17451	På baksidan av chassiet
Tryckfjädrar, typ 85	10A/17455	Användes tillsammans med styrpinne 10A/17451
Skrubar	10A/17452	För kopplingar
Skrubar	10A/17453	Användes att fästa frekvensväxlingsenheten
Skrubar, oförlorbara	10A/17454	Användes att fästa utdragshandtaget
Byglar för C304 och C307 (2)	10A/17464	
Bygel för C312	10A/17465	
Omkopplare, typ 1361 (Meter switch)	10F/2161	Roterande, 2 kontaktkransar med vardera 6 lägen, komplett

Drosslar och induktanser

Schema- beteckning	Benämning	Engelsk förrådsbeteckning
L 101, L 102	HF-drossel, typ 607	10C/13919
L 103	Induktans, " 1029	10C/13925
L 104	" , " 1028	10C/13924
L 105	" , " 1030	10C/13926
L 106	Se C 122, sändarens utgångskrets är en enhet	
L 107	Induktans, typ 1031	10C/13927
L 201, L 202	HF-drossel, typ 607	10C/13919
L 203	Induktans, " 1027	10C/13923
L 204	" , " 1026	10C/13922
L 205	" , " 1025	10C/13921

Drosslar och induktanser (forts)

(forts) Reserveringslista

Schema-beteckning	Benämning	Engelk förrådsbeteckning
L 206, L 207	Induktans, typ 1024	10C/13920
CH301, CH302	HF-drossel, " 709	10C/15176
CH303	LF-drossel, " 514	10C/13933
CH305	HF-drossel, " 711	10C/15177
CH306	HF-drossel, " 712	10C/15178

Transformatorer

LF-typ				
T 101	Transformator, typ 1604	10K/1546		
T 102	" , " 1606	10K/1548		
T 103	" , " 1605	10K/1547		
T 201	" " 1603	10K/1545		
T 202	" " 1856	10K/1856		
MF-typ				
IFT1	Transformator, typ 1169	10K/1094		
IFT2				
IFT3			" , " 1170	10K/1095
IFT4			" " 1171	10K/1096

Reläer

AR/2	Relä, typ 841	10F/2352
B/2	" , " 609	10F/1685
BA/4	" , " 842	10F/2353
D/4		

Kraftaggregatdelar

Detalj	Engelk förrådsbeteckning	Anm
Omformare, typ 79	10K/1258	In 26V = . Ut 300V, 220 mA = 150V, 6 mA =
Koltrycksregulator, typ 6	10FB/264	Komplett med bygel och gummlagerbusningar
"Vagga" för omformare	10K/1549	
Inklusive:		
1 oförslorbar skruv	10A/17463	
Filterrenhet, typ 143	10P/13121	

Kraftaggregatdelar (forts)

Detalj	Engelsk förrådsbeteckning	Anm
Inklusive:		
2 HF-drosslar, typ 709	10C/15176	CH301, CH302
2 kondensatorer, typ 580	10C/24	C305, C306
Filterenhet, typ 144	10P/13122	
Inklusive:		
1 hållare, typ 369	10A/17466	
1 " , " 370	10A/17467	
4 kondensatorer, typ 3362	10C/11126	C308, C309, C310, C311
1 kåpa, typ 451	10A/17468	
2 kopplingsplintar, typ 381	10A/17469	Med 1 anslutning

Biutrustning

Transportlåda för TR 1464	10D/1767	
Manöverapparat, typ 12	10J/99	Se nästa avdelning beträffande detaljer
Antennsystem, typ 62	10B/496	BA-antenn
Trimverktyg , " 24	10A/15981	För trimning av kondensatorer
Utdragare VR91	10A/14074	För borttagande av VR91 rör

Manöverapparat

Manöverapparat, typ 12	10J/99	Komplett
Delar:		
Kåpa, typ 444	10A/17424	Botten
" , " 445	10A/17425	Vänster sidoplåt
" , " 446	10A/17426	Höger sidoplåt
" yttre, över lampor	10J/132	
" inre , " "	10J/133	
Hållare, avbländningskrav	10J/134	U-formad
Avbländningsplatta	10J/135	Med 3 "skålar"
Ram	10J/136	Omsluter sidor och topp, graverad
Ratt, typ 402	10A/17427	Med "visare"
Lamphållare, typ 143	10A/17428	För 3 lampor
Lampa	5L/2273	3 volt; 0,6 watt
Propp, W 203	10E/396	18-polig Propp E
" , typ A.C.1.	5X/4003	4-polig Propp F
Motstånd, typ 4650	10W/15971	R501, 500 ohm \pm 20 % 1 watt. Potentiometer

Manöverapparat (forts)

Detalj	Engelsk förrådsbeteckning	Anm
Motstånd, typ 4651	10W/15972	R502, 110 ohm \pm 5 % 6 watt
Tryckfjäder, typ 84	10A/17429	
Omkopplare, typ 1359	10F/2157	T-R-BA-omkopplare
" , " 1360	10F/2158	5-knappssystem
		Självslåsande, 4 slutning- ar och 1 brytning
Kopplingsplint, typ 495	10A/17993	Med 2 anslutningar

Handlingsplan (forts)

År	Förslag	Beslut
Med 5 medlemmar	10/1192	Soppluggning, 10/1192
2 och 1 beslut	10/1192	Soppluggning, 10/1192
Stämman, 10/1192	10/1192	Soppluggning, 10/1192
2-årsplanen	10/1192	Soppluggning, 10/1192
1-årsplanen	10/1192	Soppluggning, 10/1192
Med 5 medlemmar	10/1192	Soppluggning, 10/1192

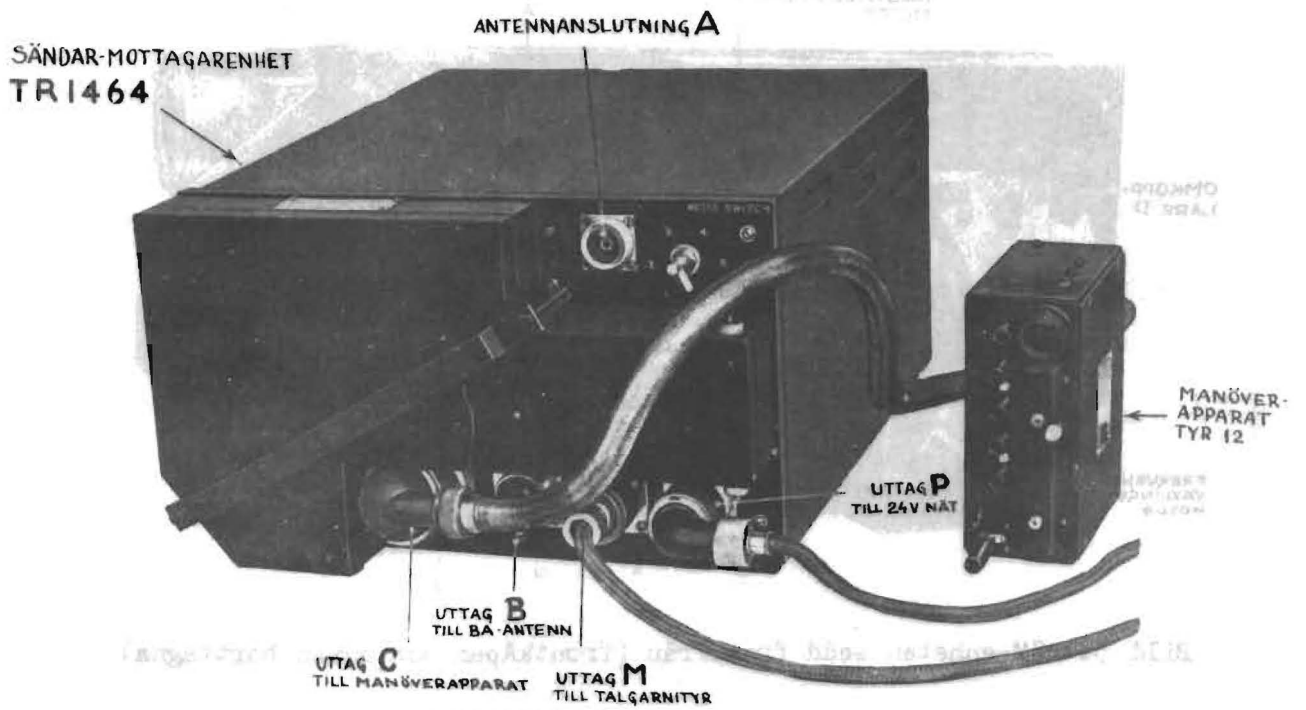


Bild 1. Flygradiostation Fr VI

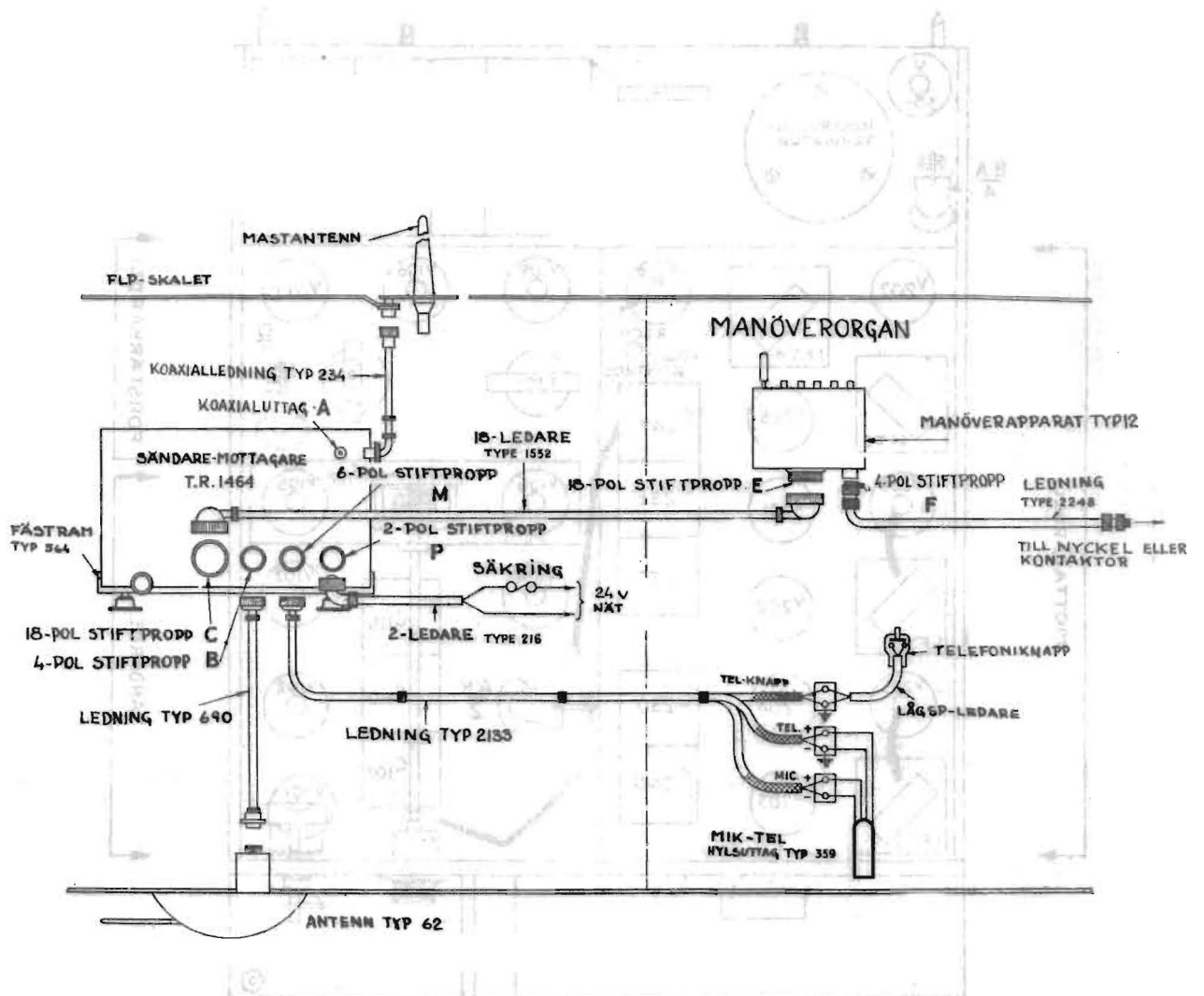


Bild 2. Fr VI, förbindningsschema

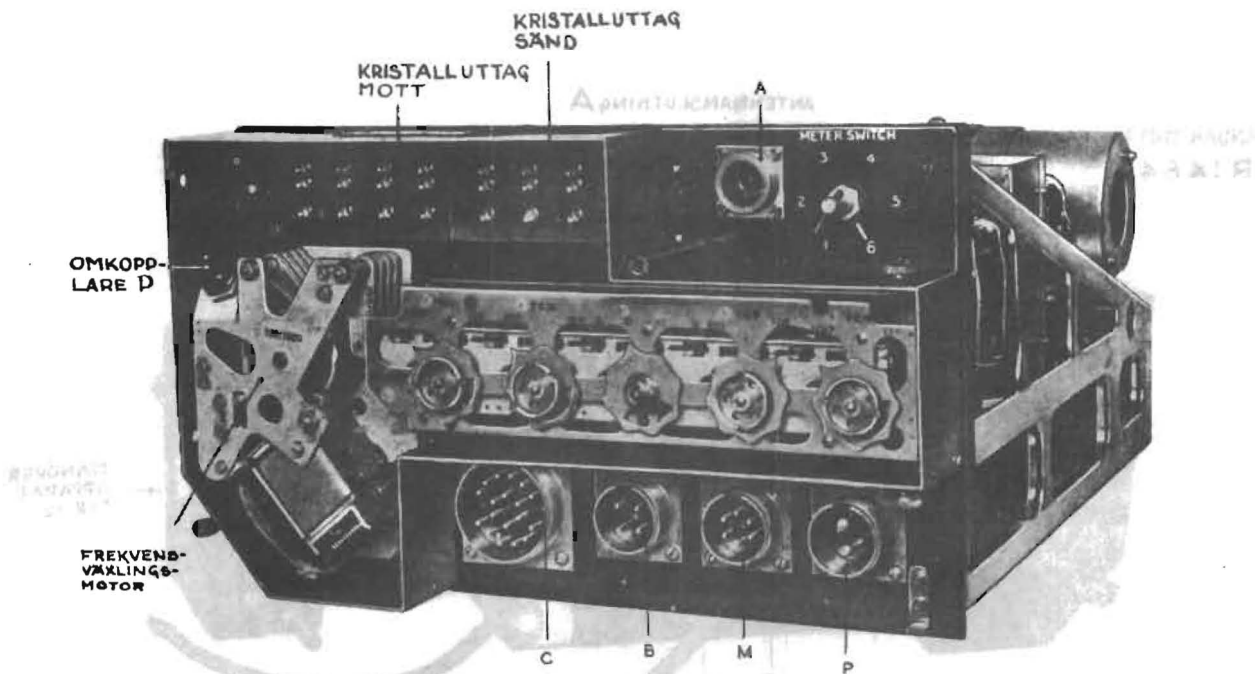


Bild 3. SM-enheten sedd framifrån (frontkåpan och huvan borttagna)

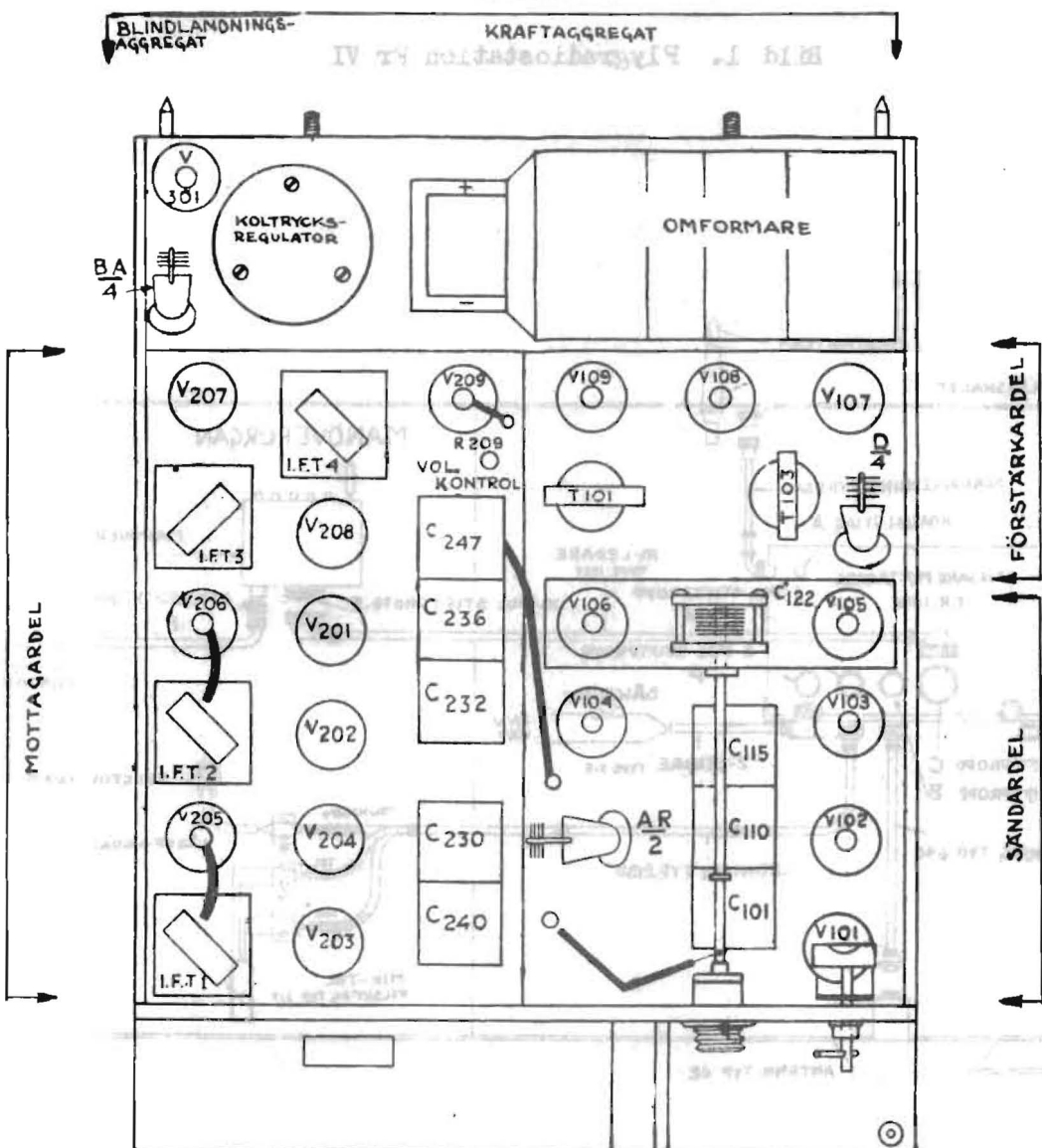


Bild 4. Placeringsplan för SM-enheten

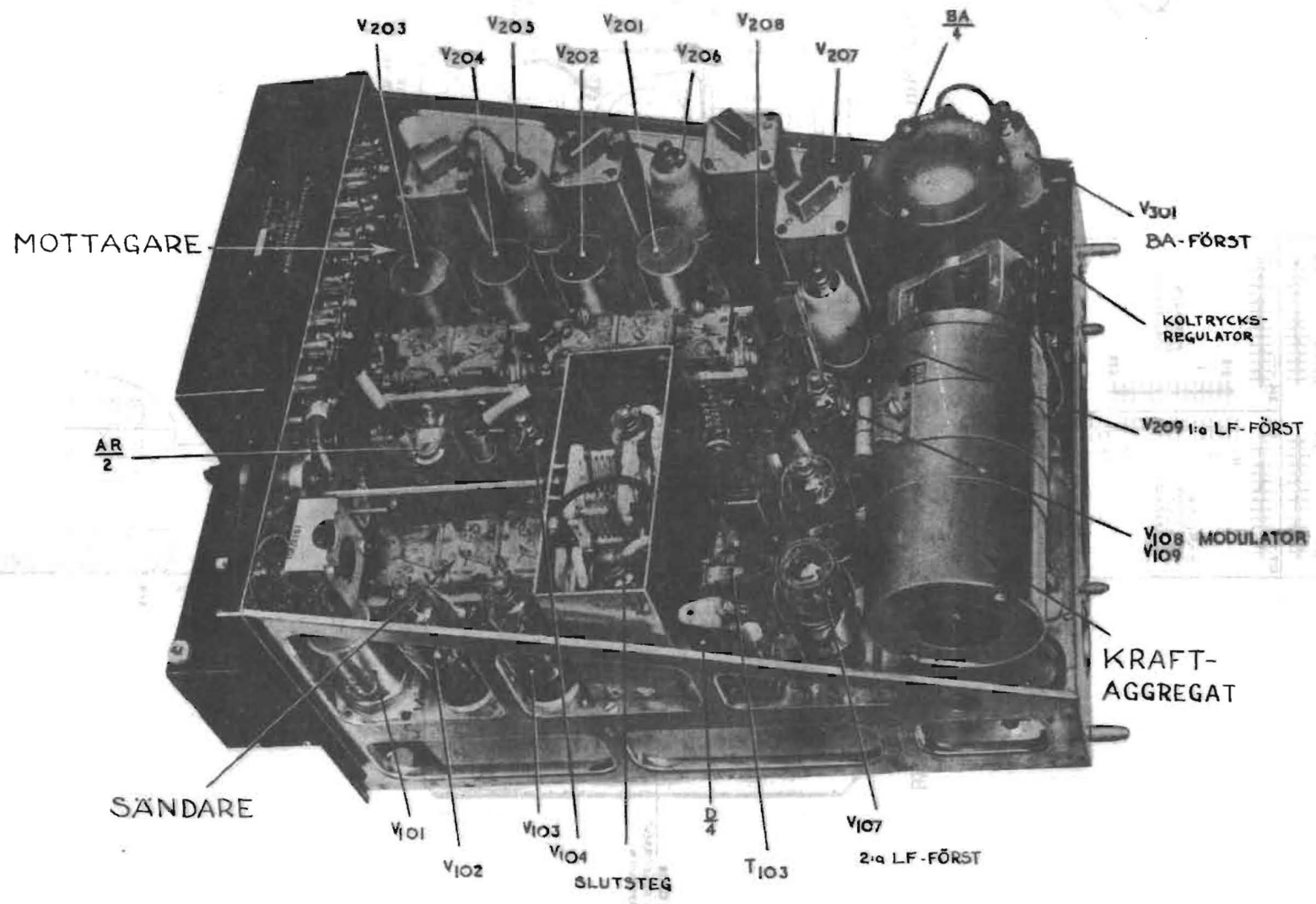


Bild 5. SM-enheten sedd uppifrån (huvn borttagen)

Bild 5. SM-enheten sedd uppifrån (huvn borttagen)

UNDERSIDAN AV HUVUDCHASSIET

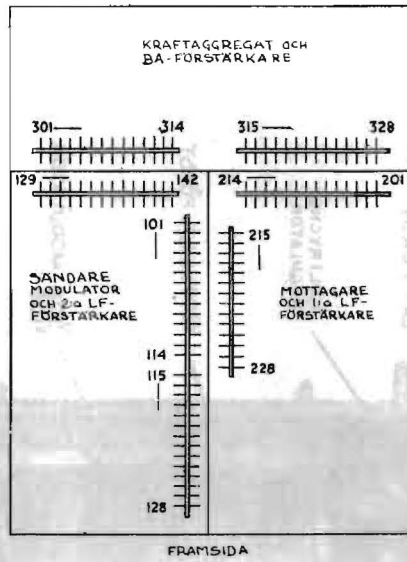


Bild 6. Märkning av anslutningarna på SM-enhetens undersida

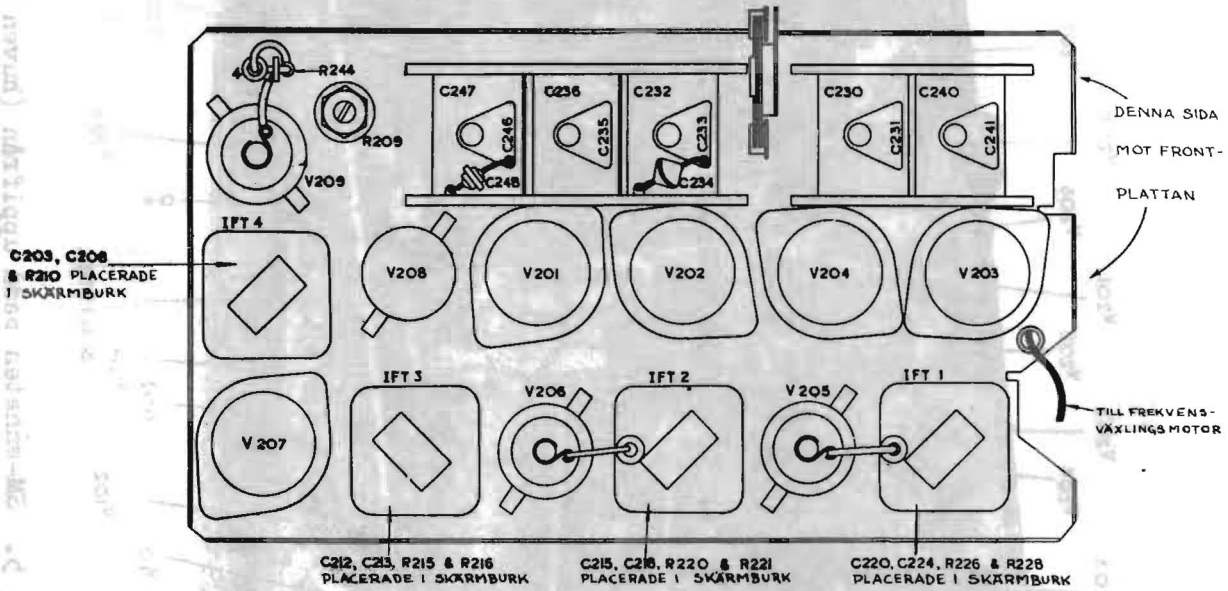
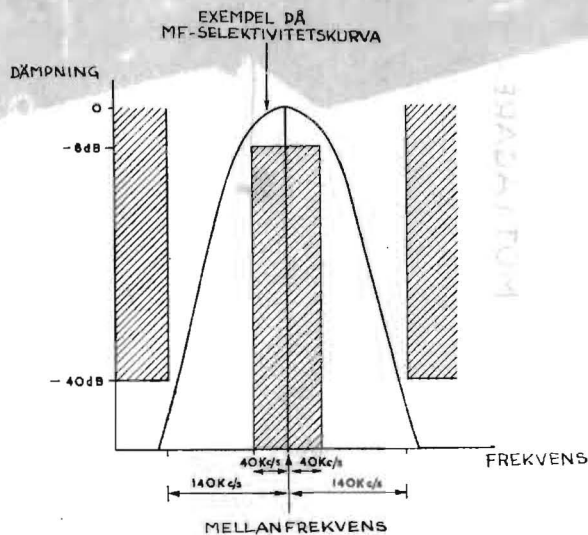


Bild 7. Mottagaren, placeringsplan



MF-SELEKTIVITETSKURVAN FÅR EJ SKARA DE STRECKADE OMRADENA

Bild 8. MF-selektivitetskurva

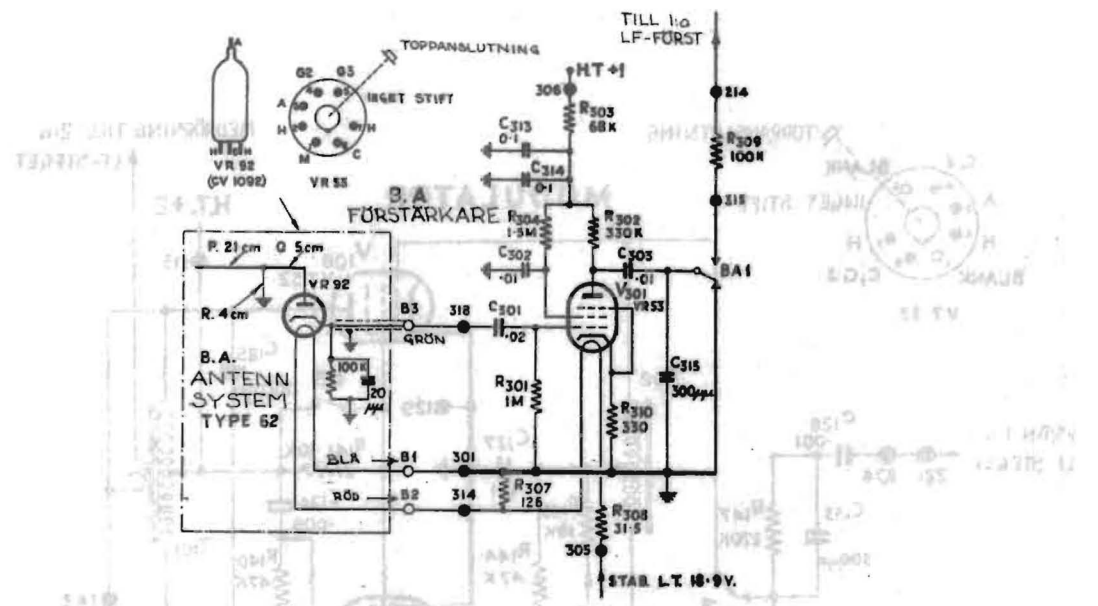


Bild 9. BA-förstärkarsteget

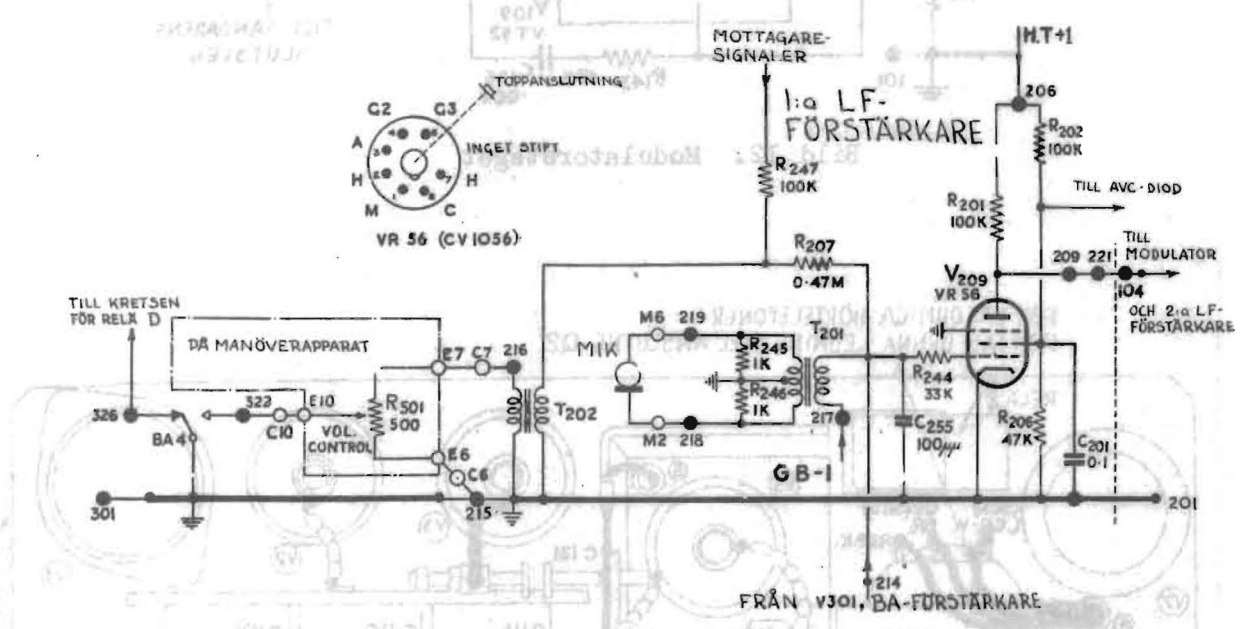


Bild 10. 1:a IF-förstärkarsteget

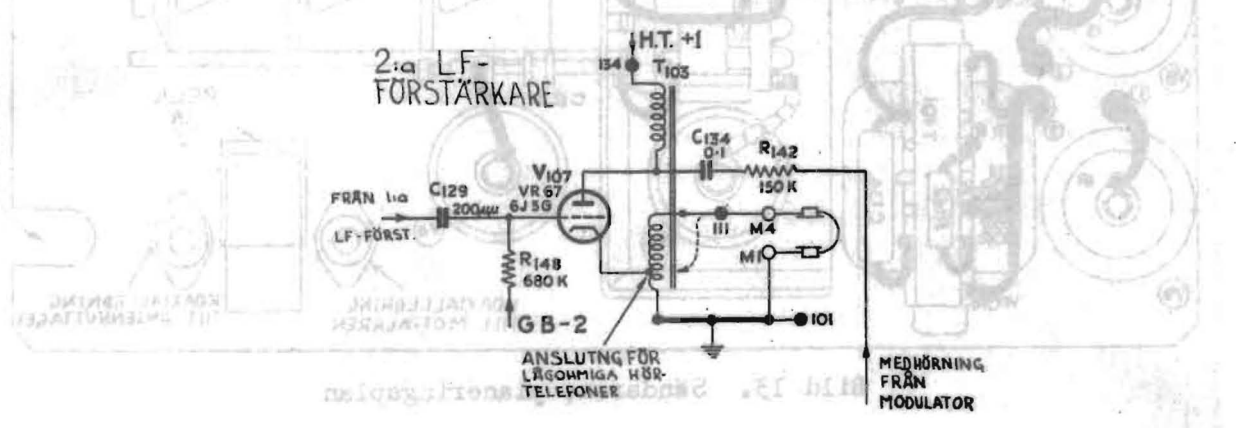


Bild 11. 2:a IF-förstärkarsteget

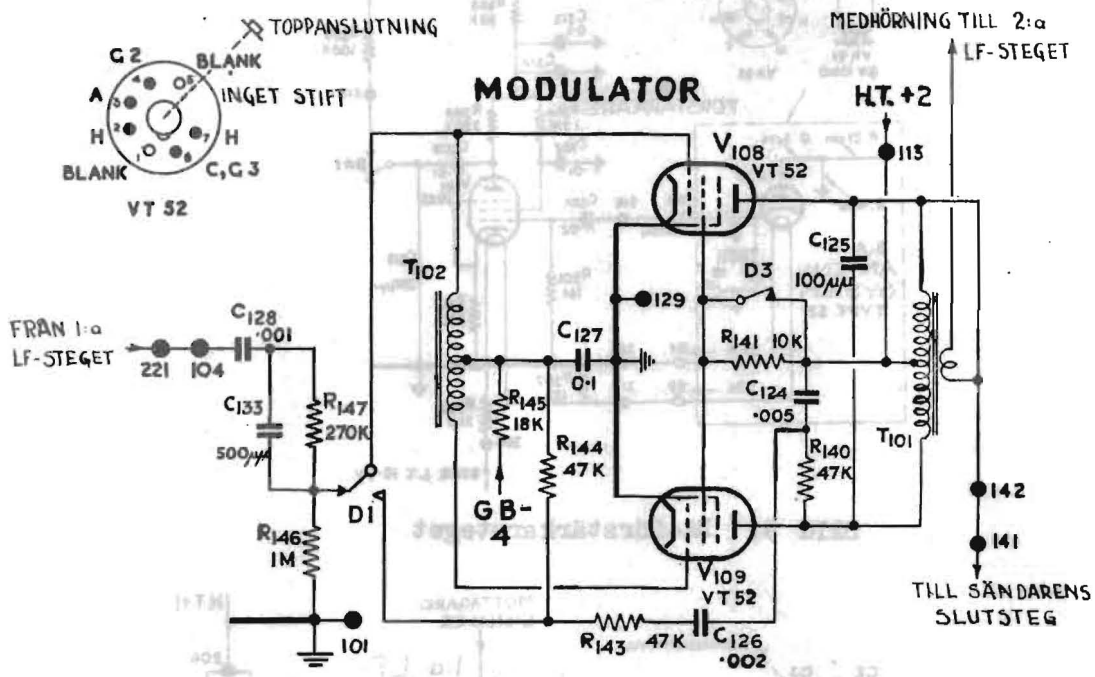


Bild 12. Modulatorsteget

FÖR LÅGÖHMIGA HÖRTELEFONER
FLYTTRAS DENNA LEDNING TILL ANSLUTNING Q2

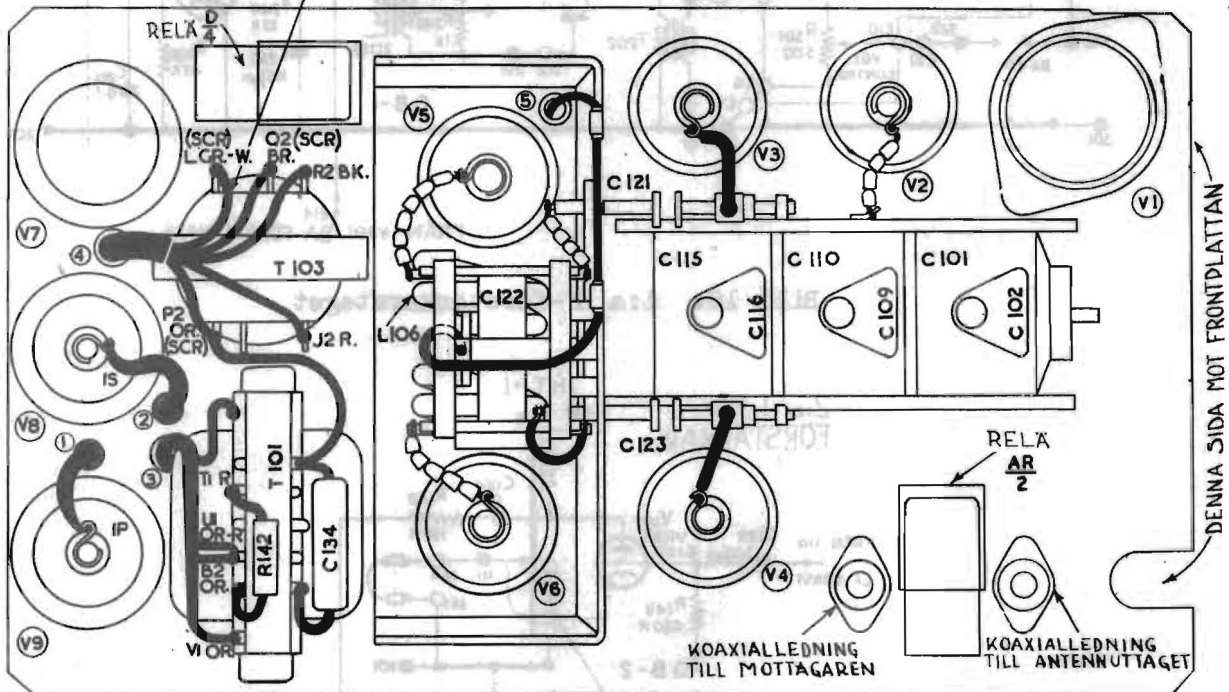


Bild 13. Sändaren, placeringsplan

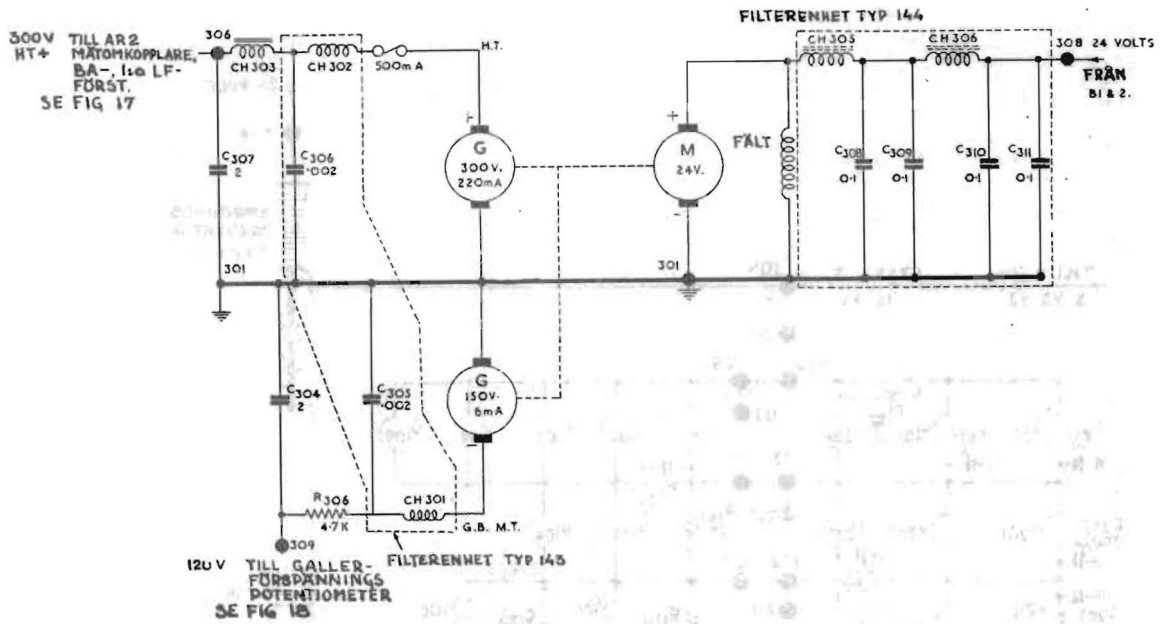


Bild 14. Omformaren, typ 79, med filter och kopplingschema

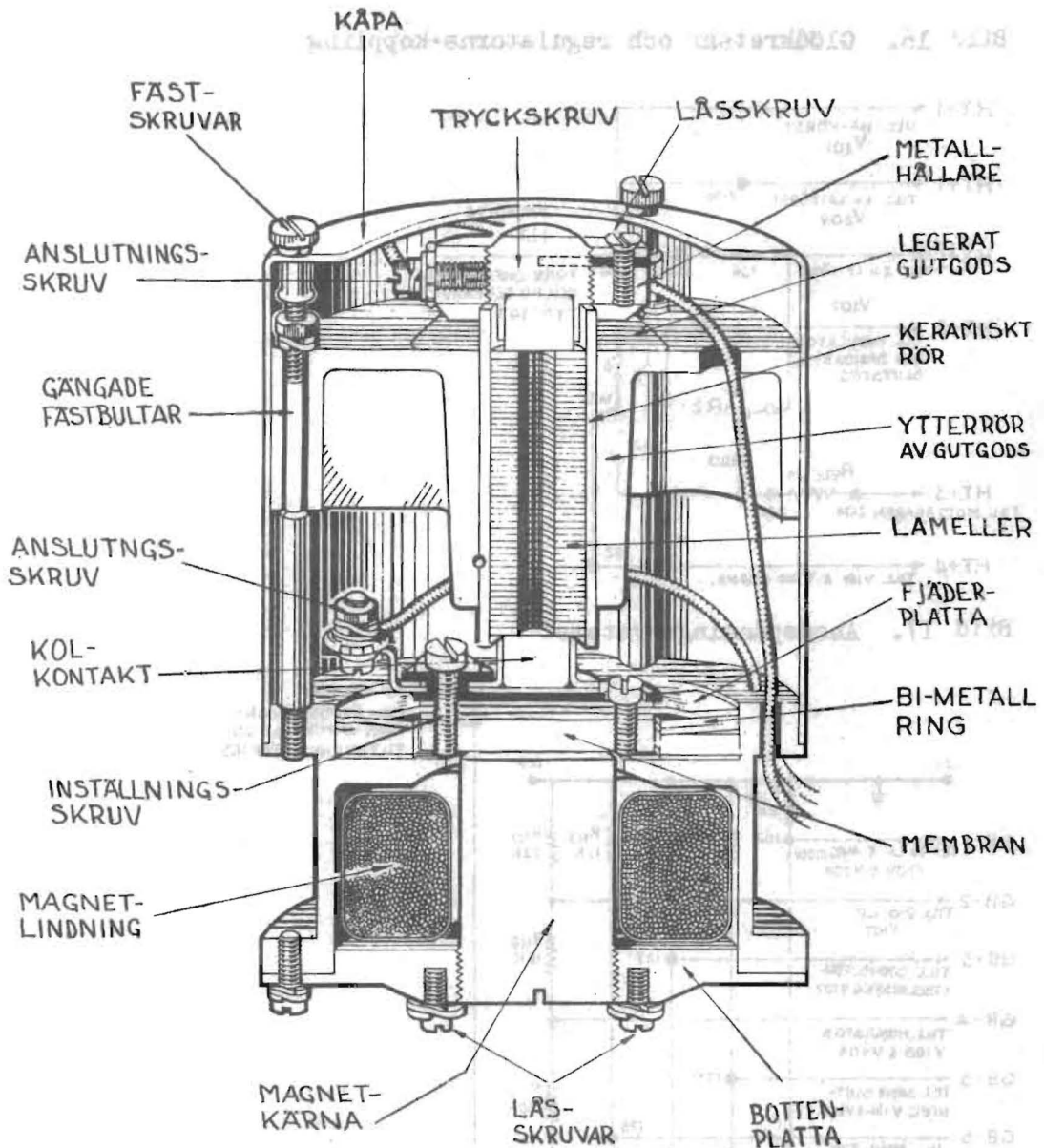


Bild 15. Spänningsregulator, typ 6

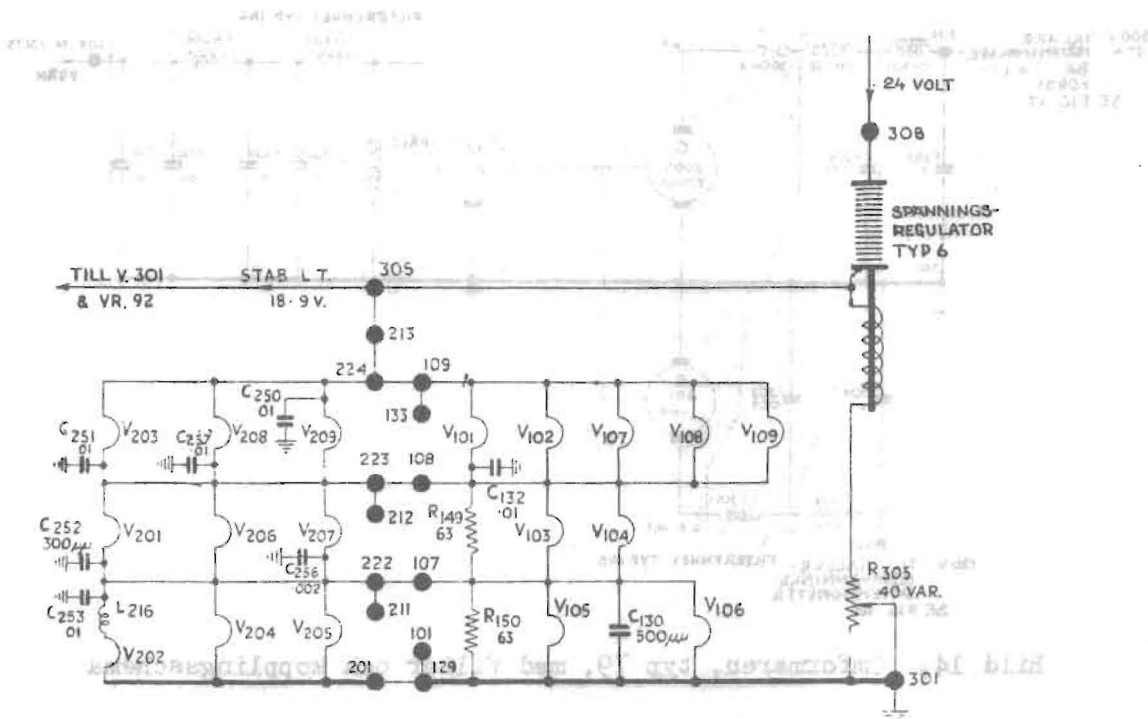


Bild 16. Glödkretsar och regulatorns koppling

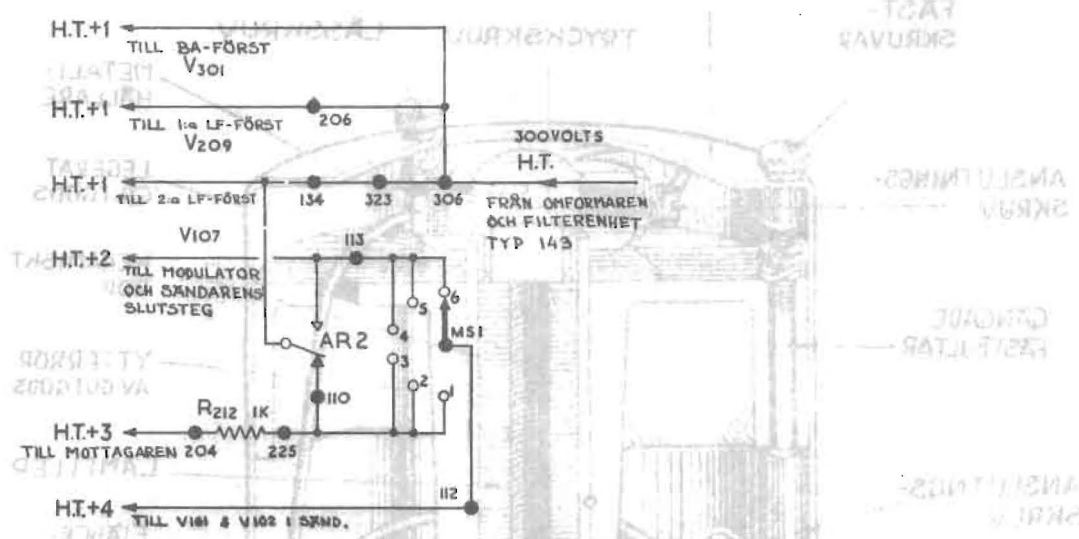


Bild 17. Anodspänningssystemet

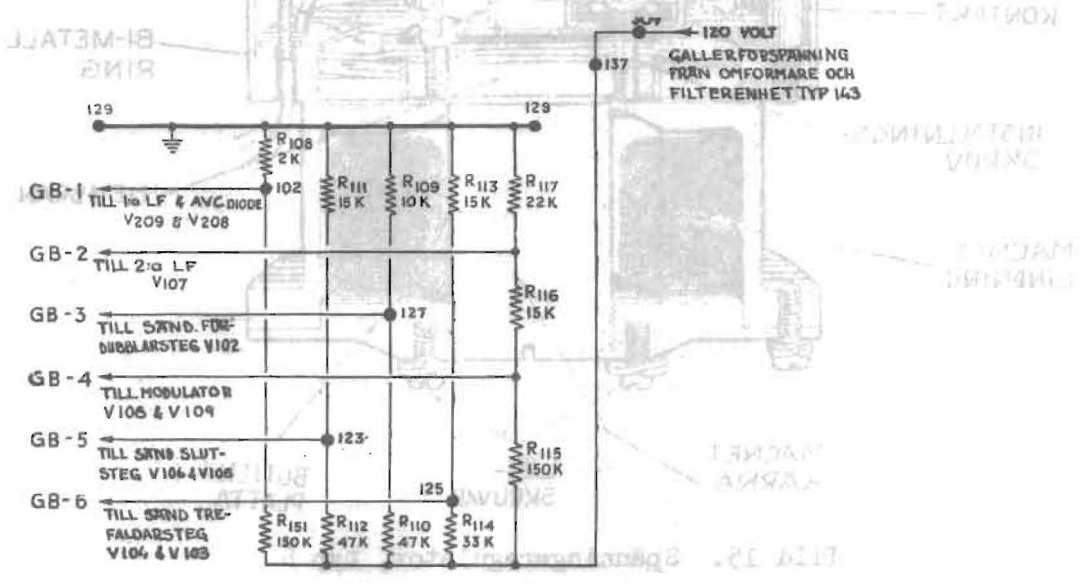


Bild 18. Gallerförspänningssystemet

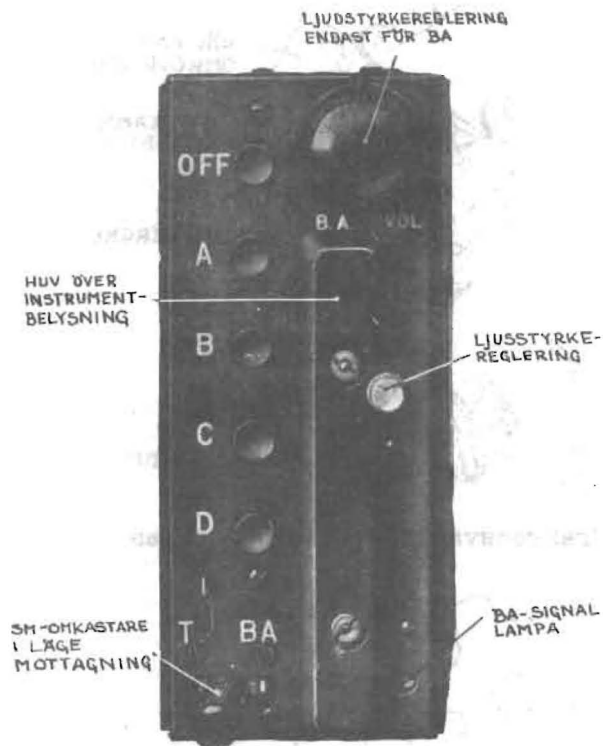


Bild 19. Manöverapparaten, typ 12, sedd framifrån

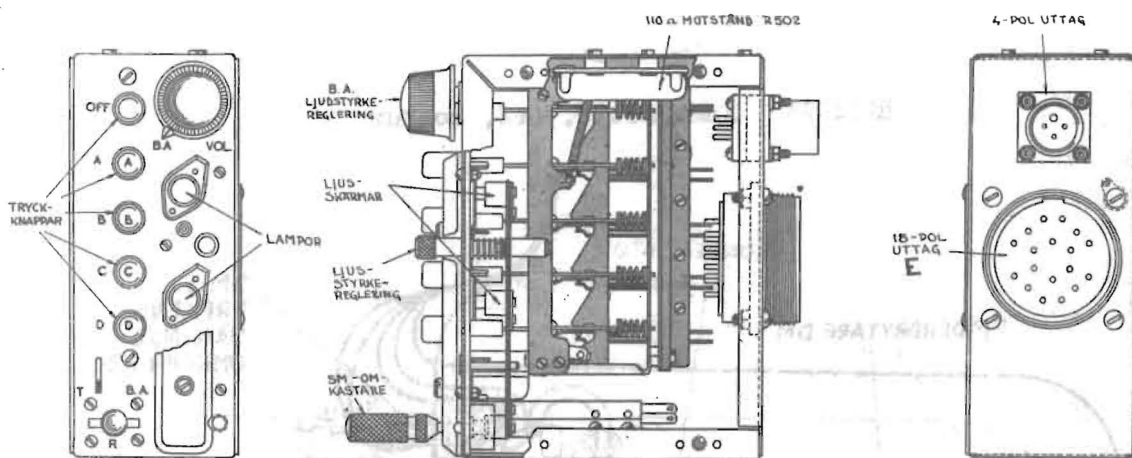


Bild 20. Manöverapparaten, typ 12

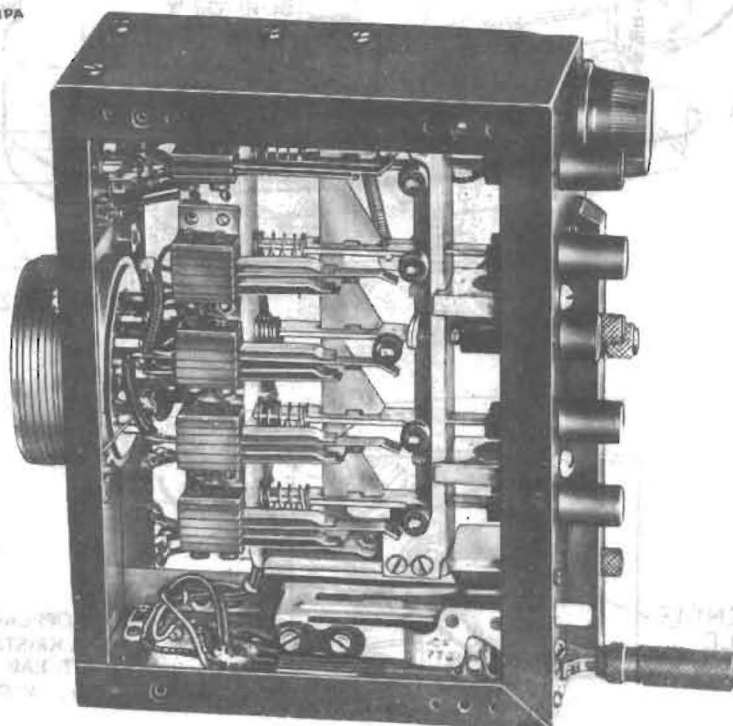
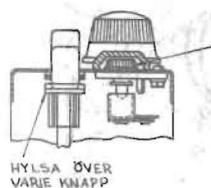


Bild 21. Manöverapparaten, typ 12, sidoplåtarna borttagna

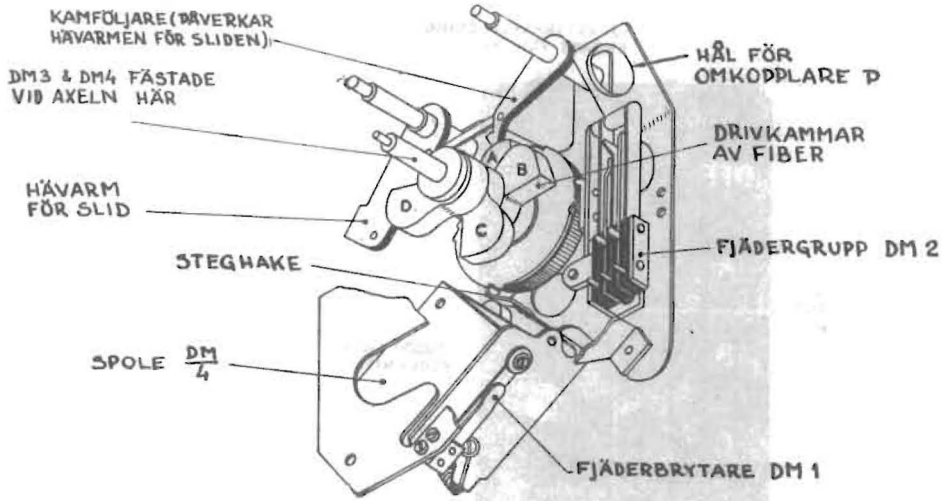


Bild 22. Frekvensväxlingsmotorn - skiss

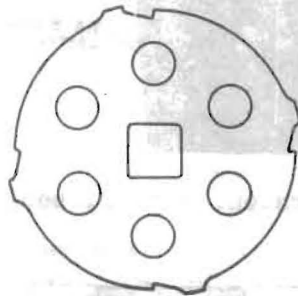


Bild 23. Kamhulets, DM2, kontur

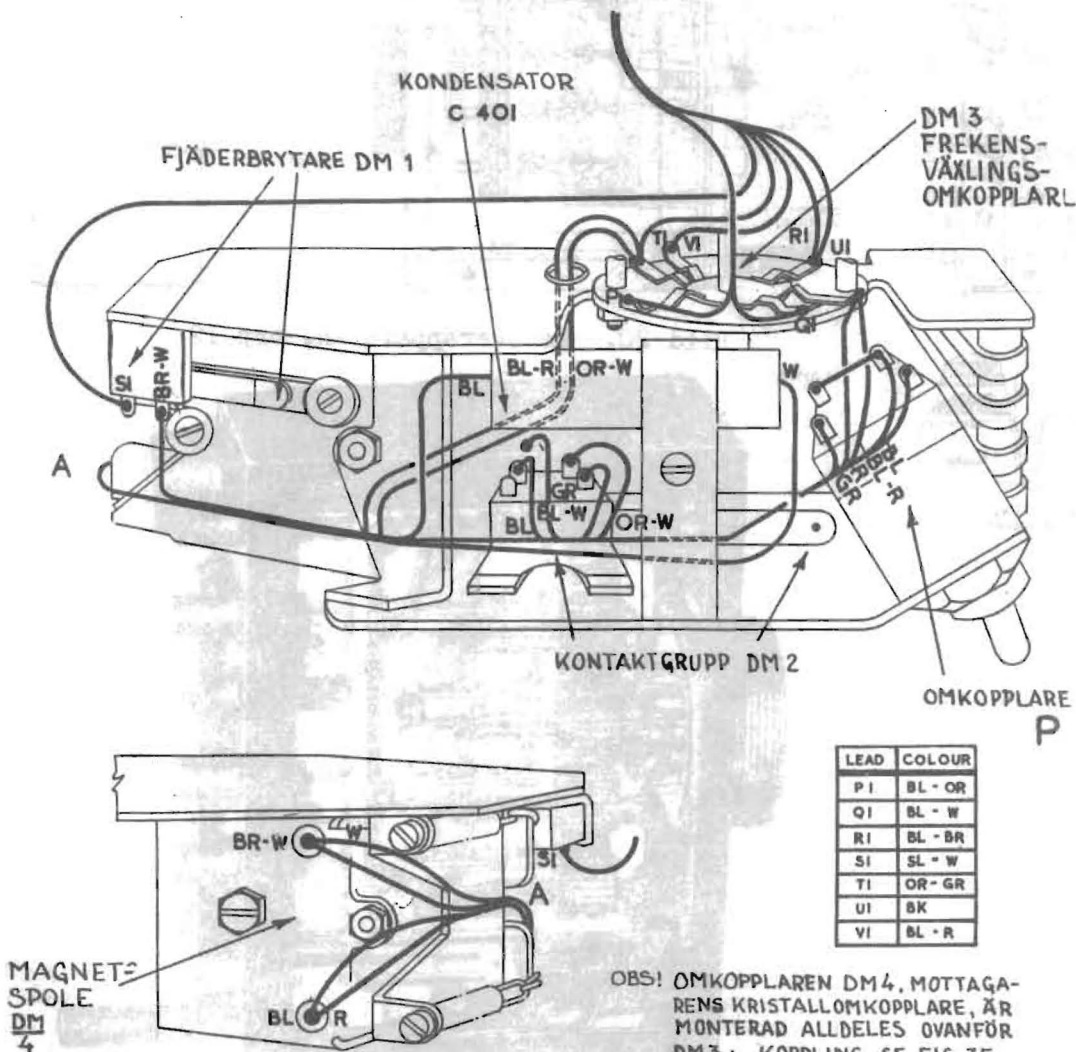


Bild 24. Frekvensväxlingsmotorn - kopplingschema

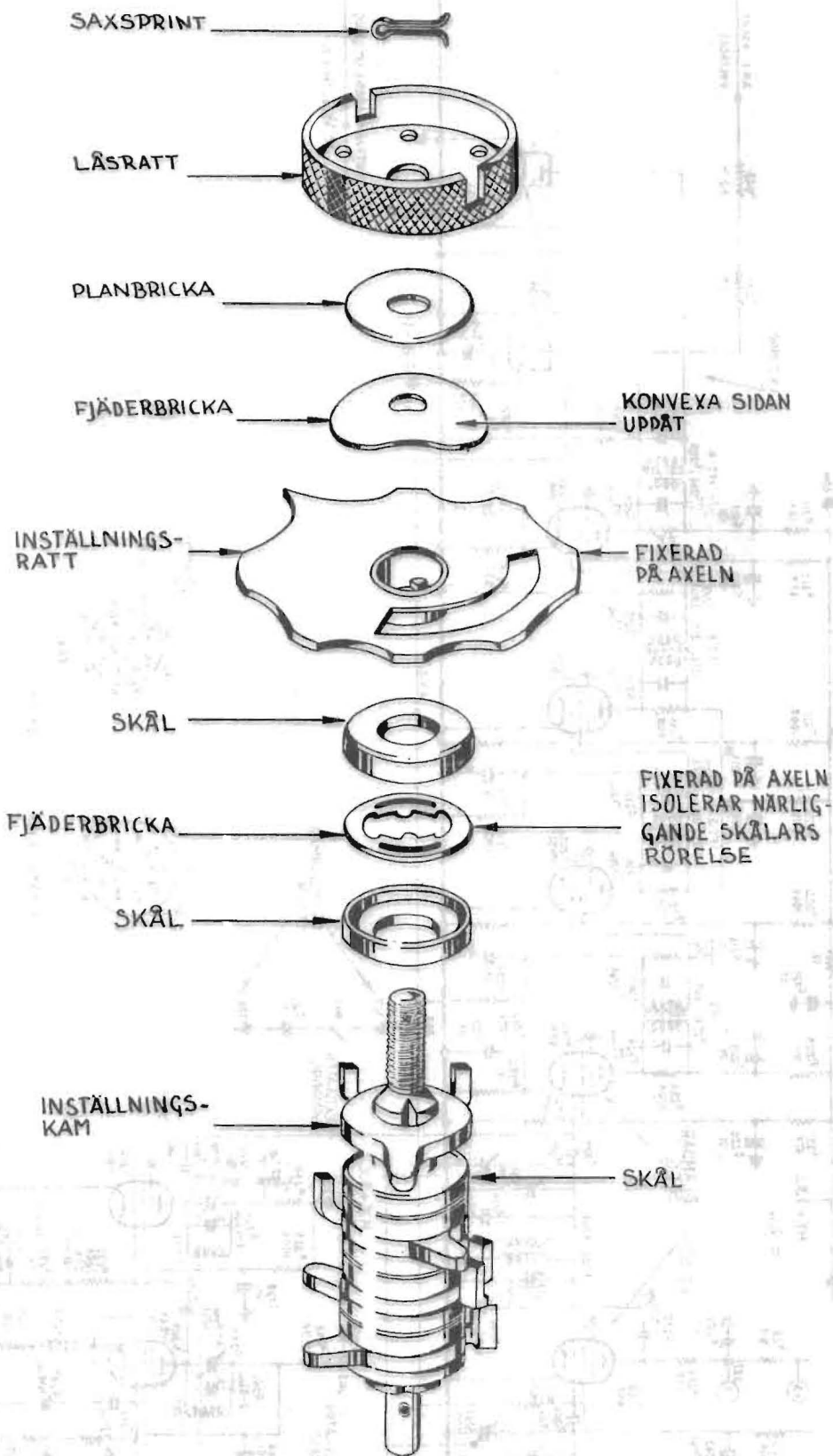


Bild 25. Kamgrupp för kondensatorinställning

MOTTAGAREN

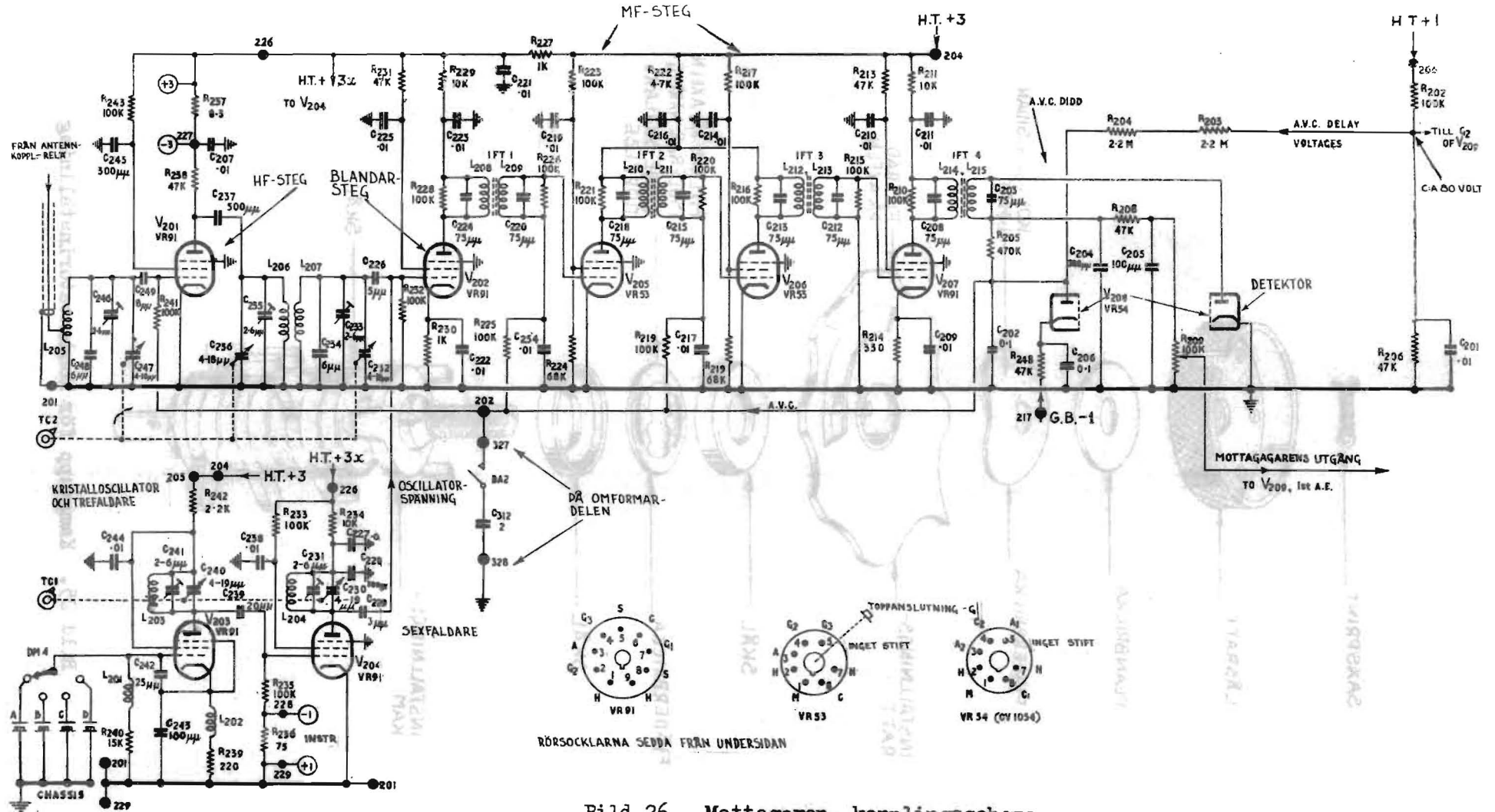


Bild 26. Mottagaren, kopplingschema

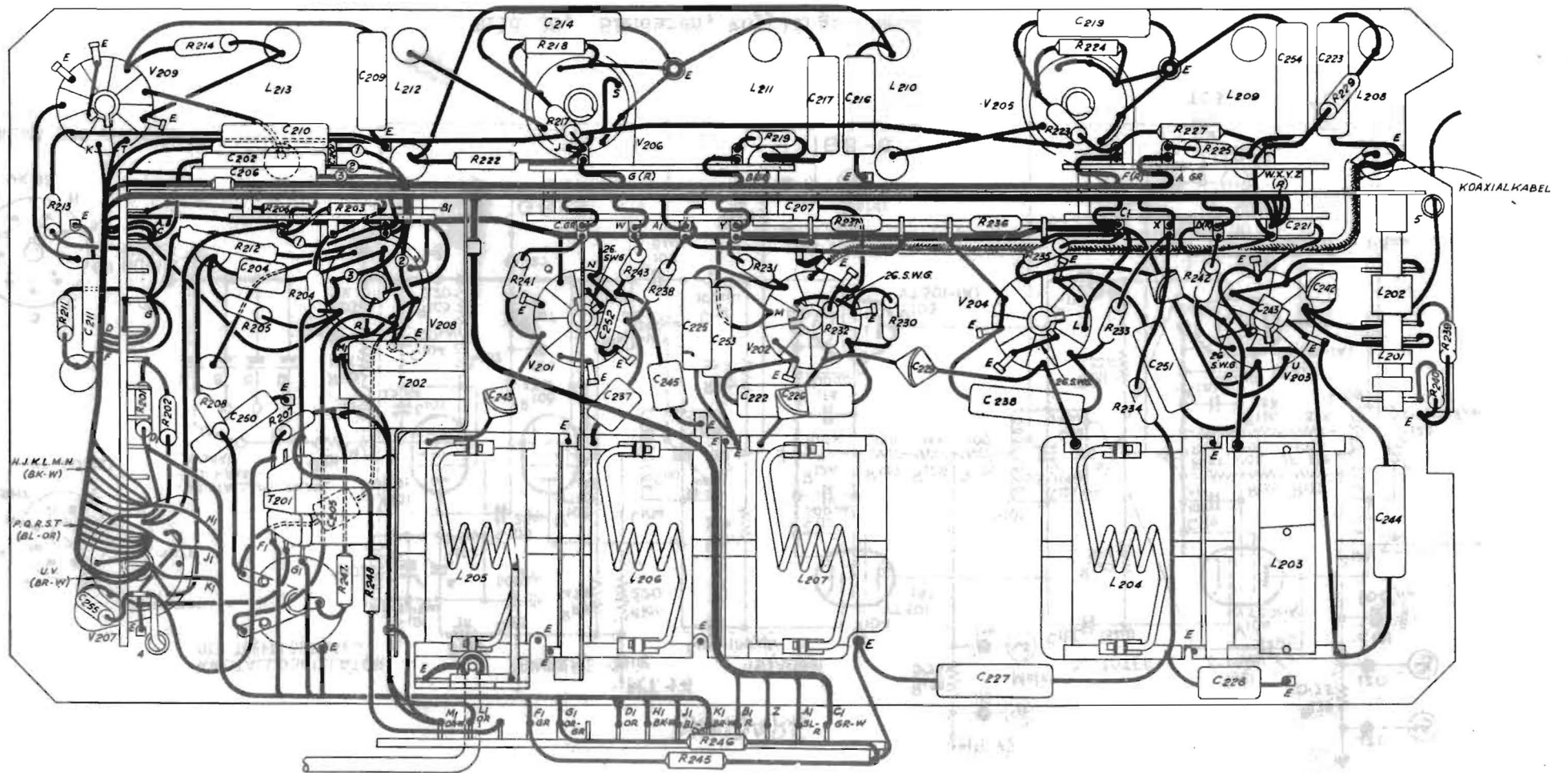


Bild 27. Mottagarens undersida, kopplingsplan

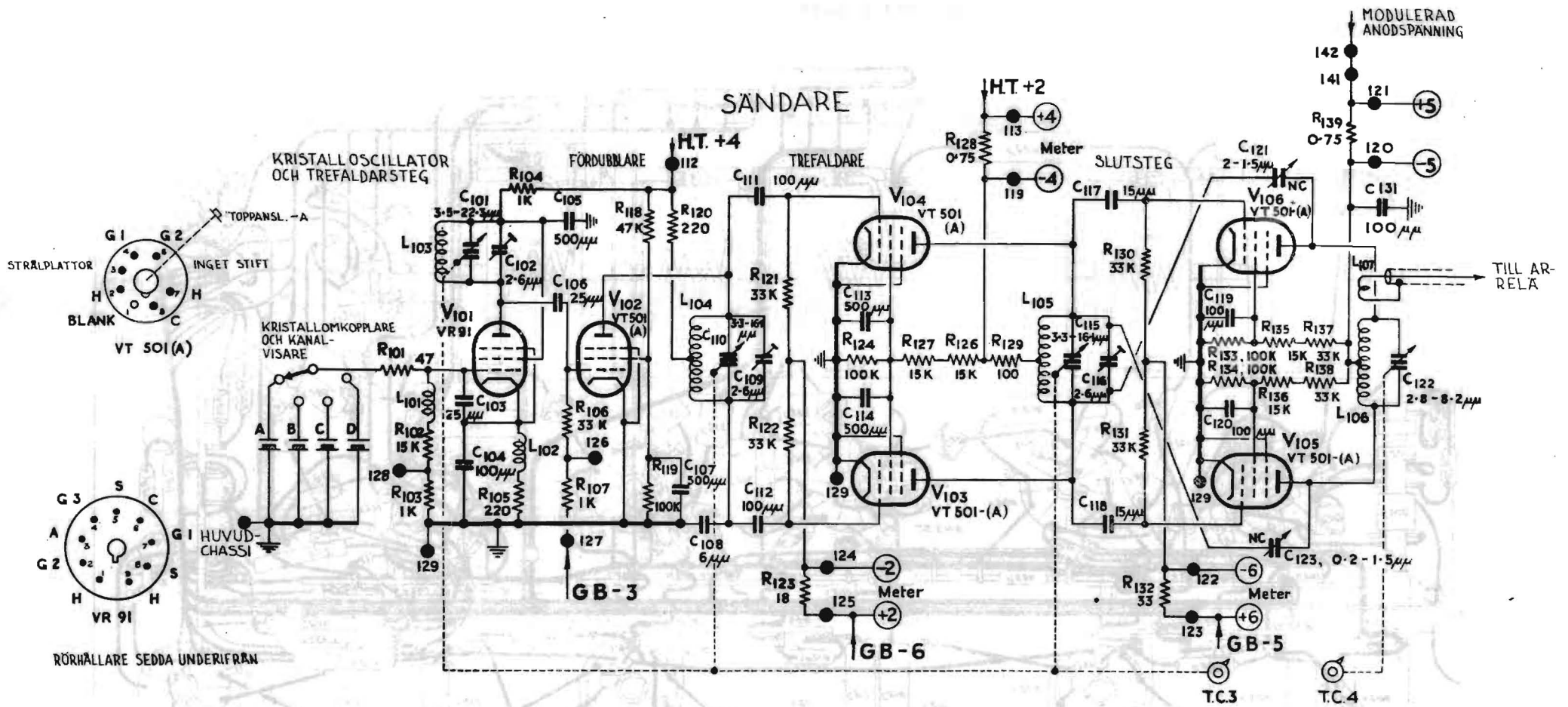


Bild 28. Sändaren, kopplingschema

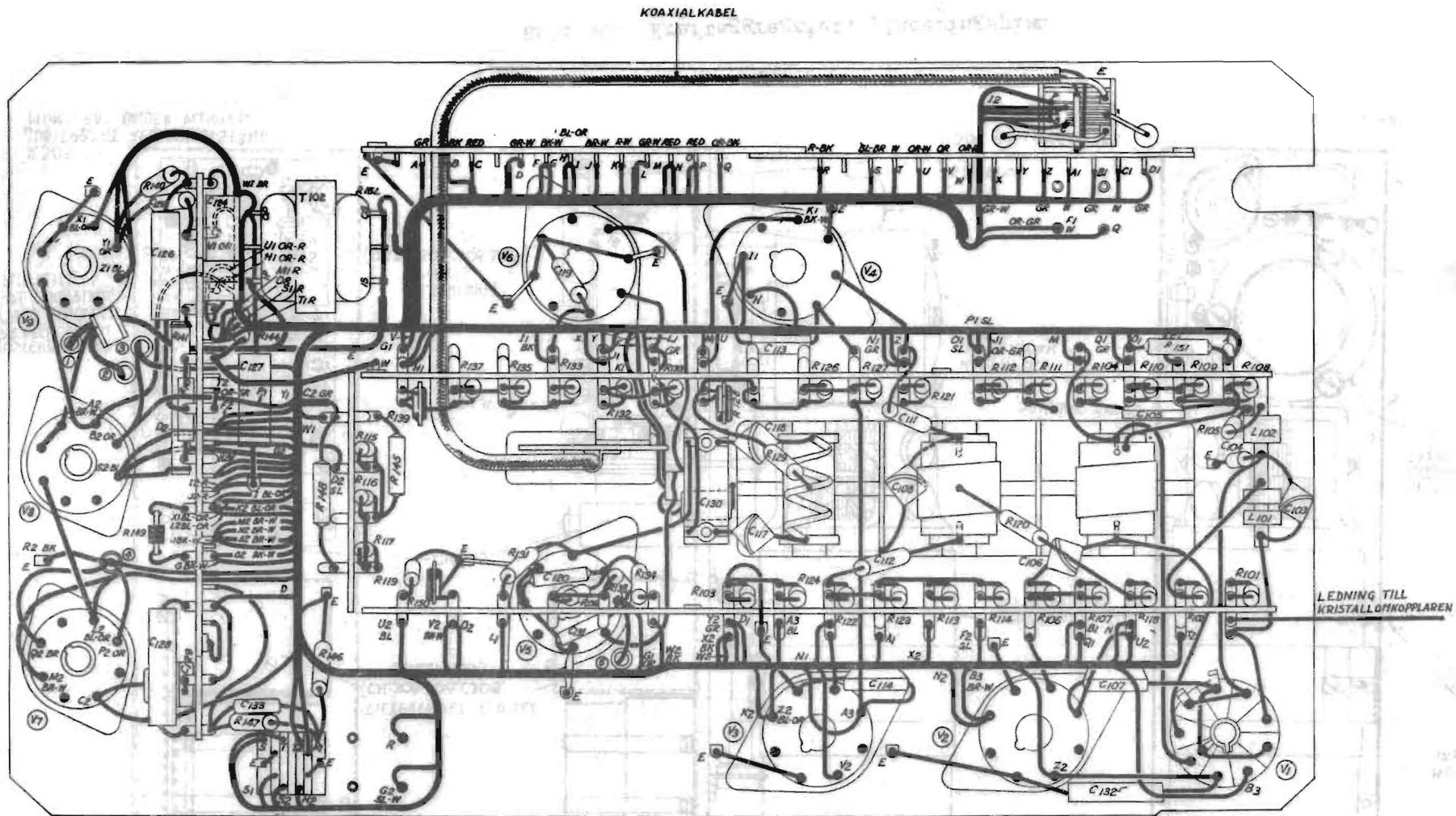


Bild 29. Sändarens undersida, kopplingsplan

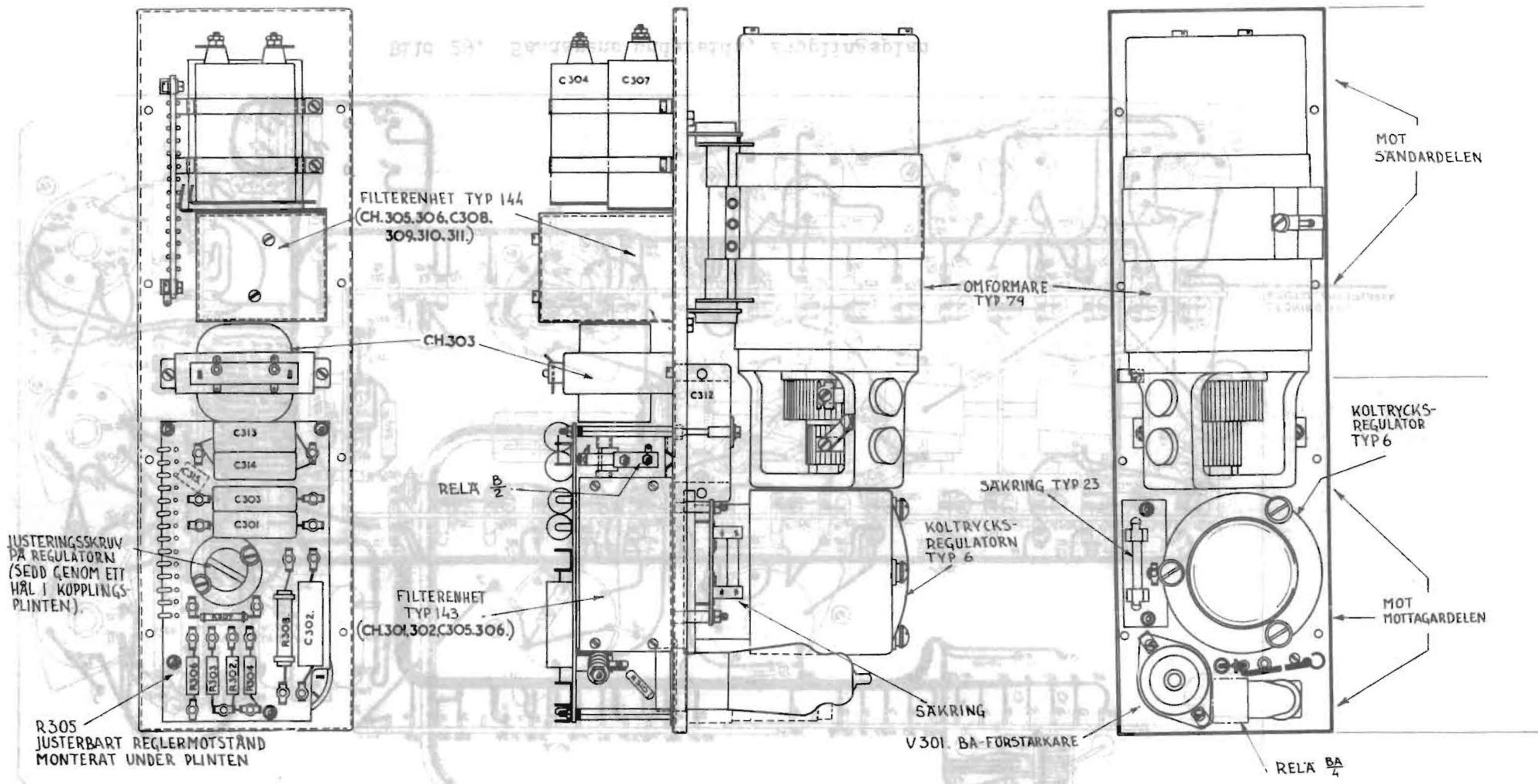


Bild 30. Kraftaggregatet, placeringsplan

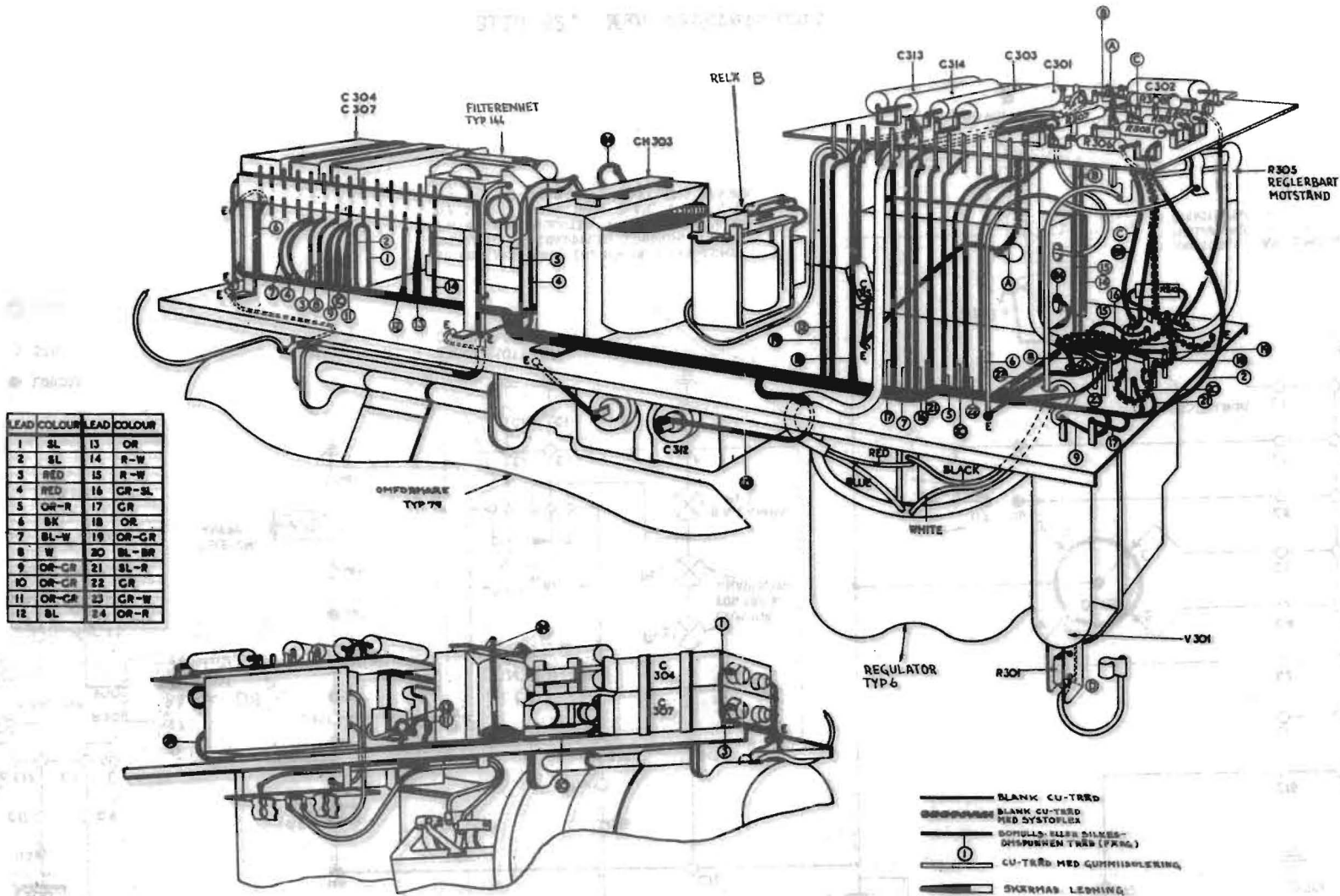


Bild 31. Kraftaggregatet, kopplingsplan

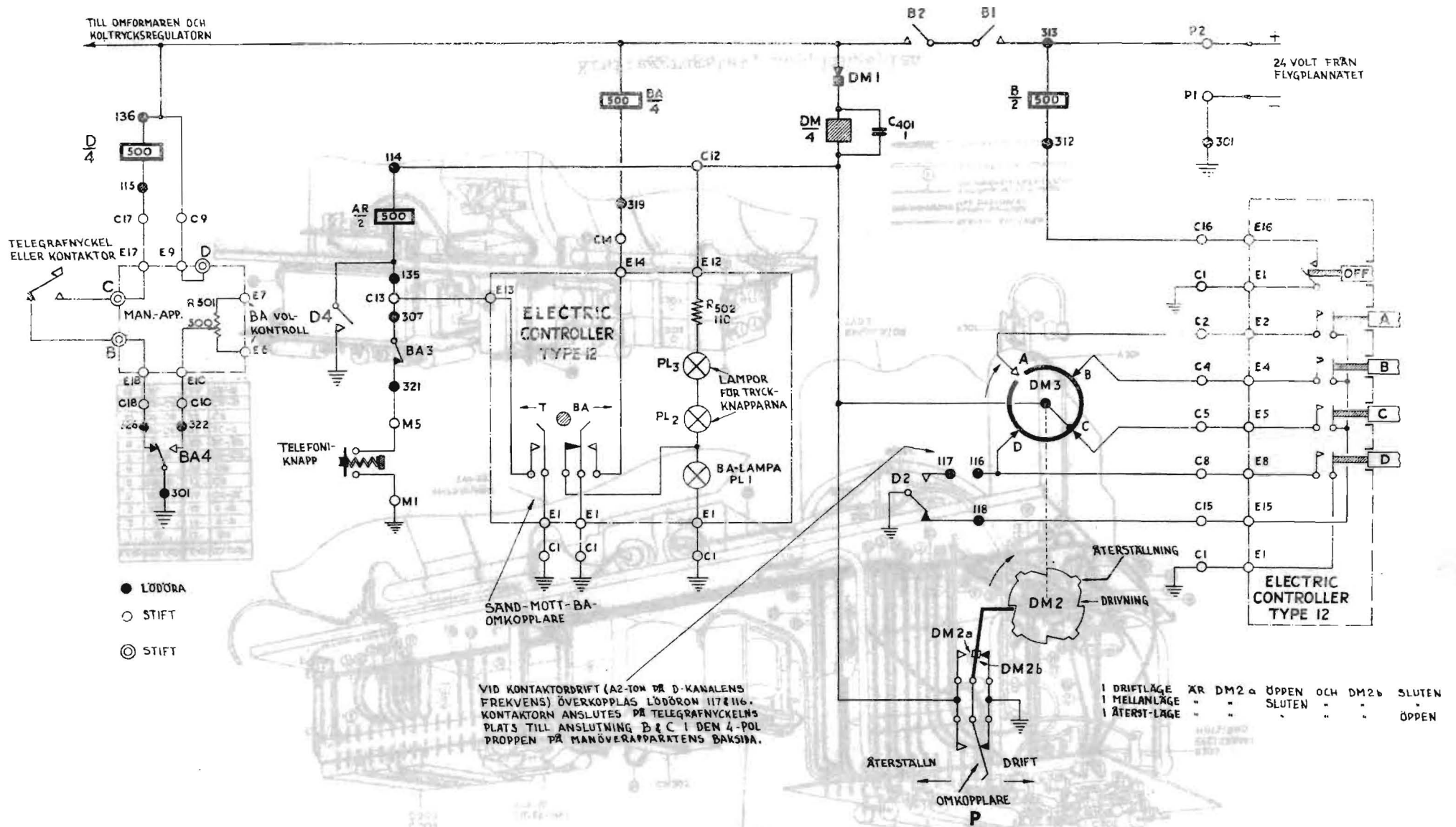
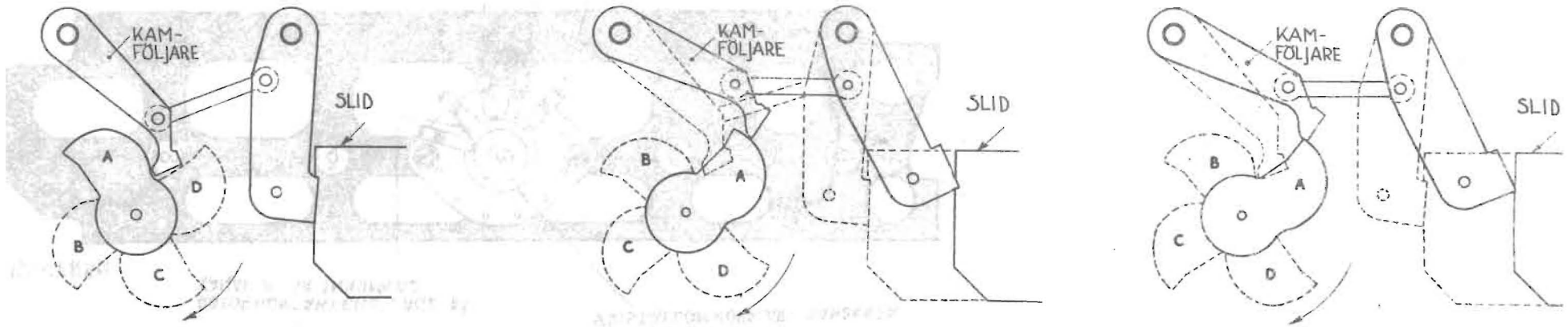
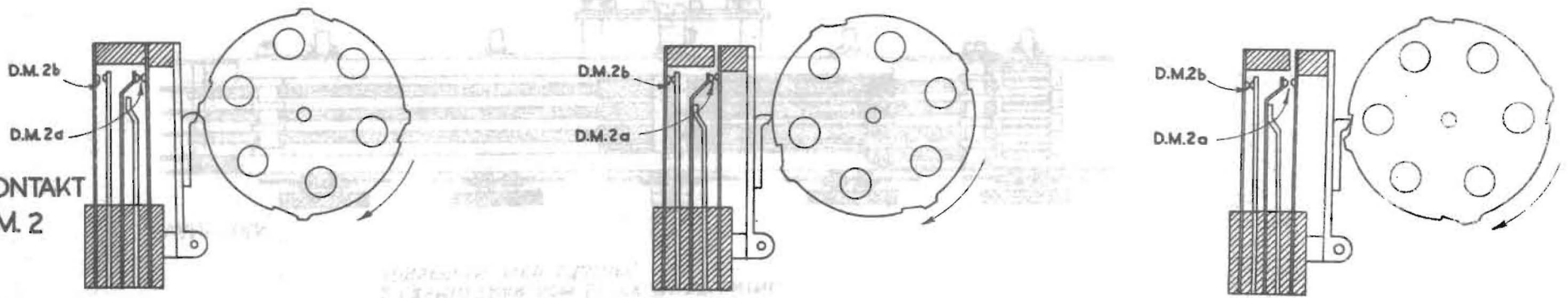


Bild 32. Manöverkretsarna

DRIV SYSTEM



KONTAKT D.M. 2

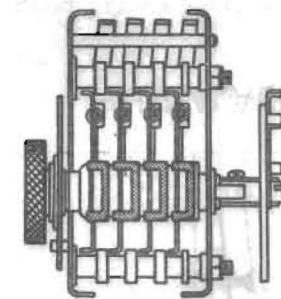
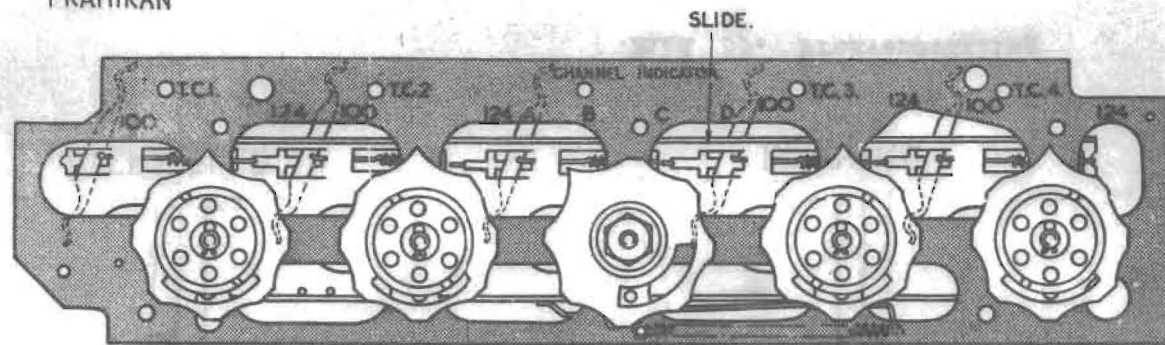


EKVIVALENT SYMBOL



Bild 33. Frekvensväxling

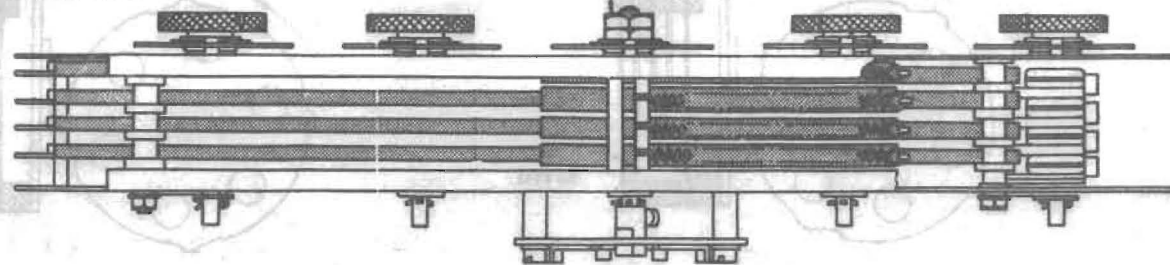
FRAMIRÄN



FRÄN SIDAN

2 LÄSMUTTRAR, SOM EFTER INSTALLNING FÖRSEGLAS MED LÄSFÄRG.

OVANIFRÄN



BAKIFRÄN

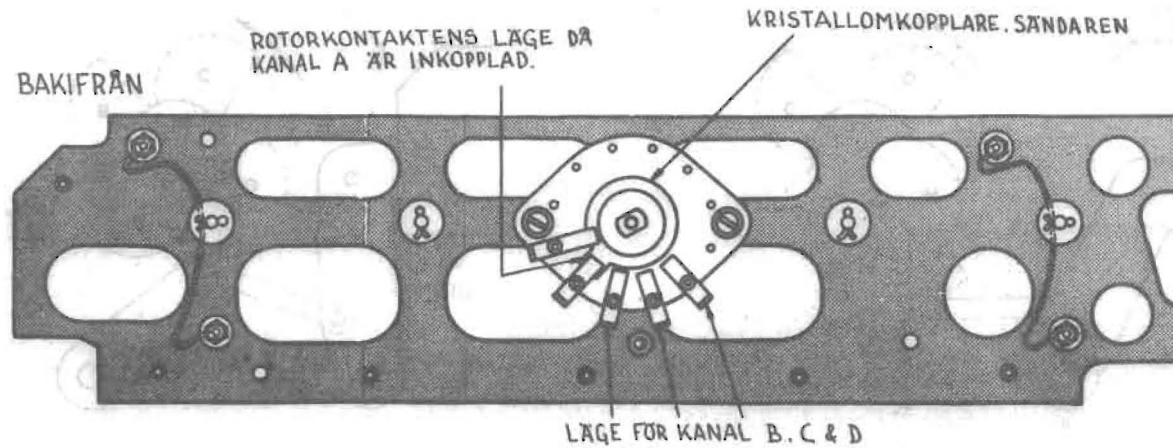


Bild 34. Kondensatorinställningsenheten

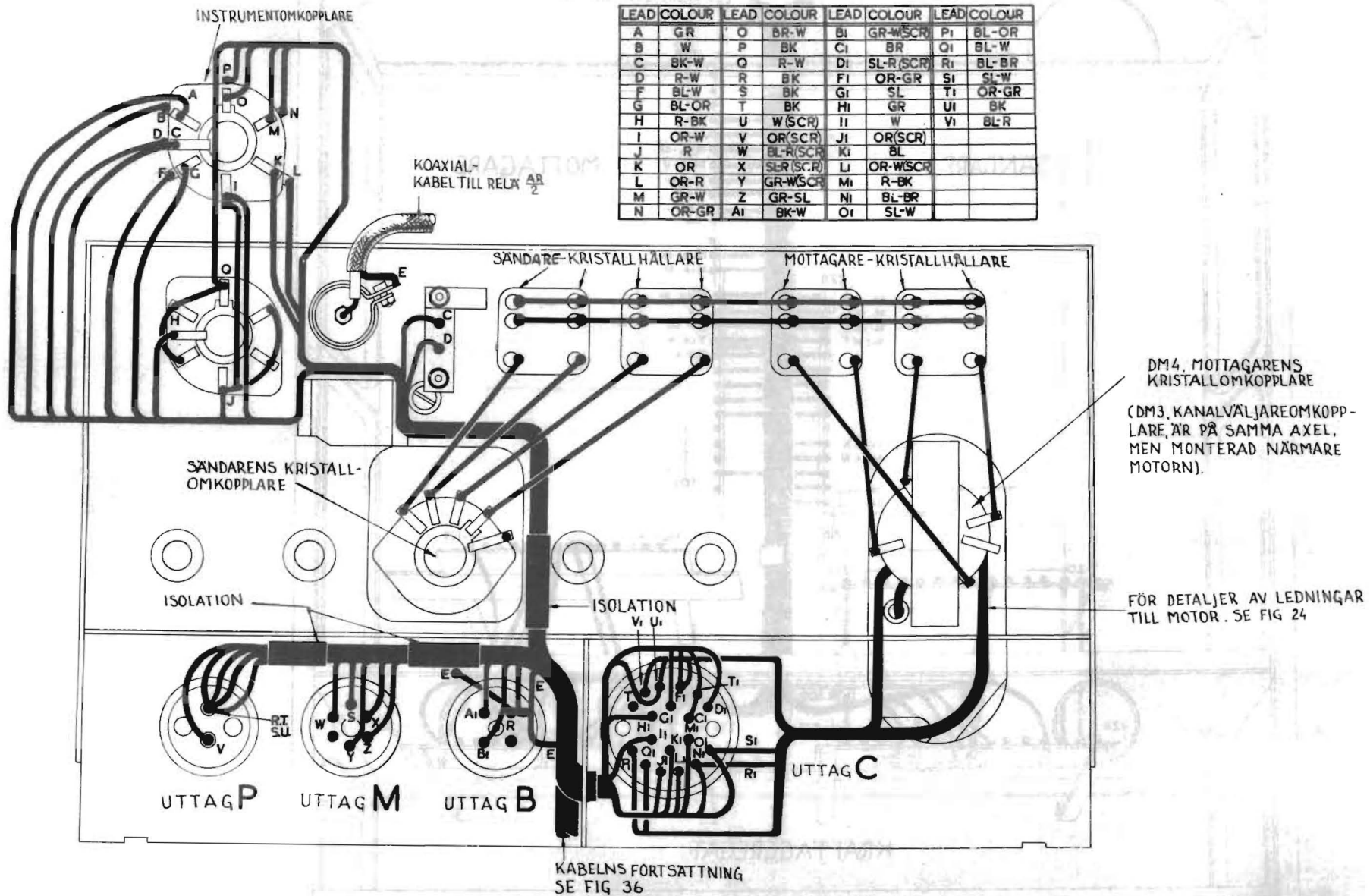


Bild 35. SM-enhetens frontplatta, kopplingsplan

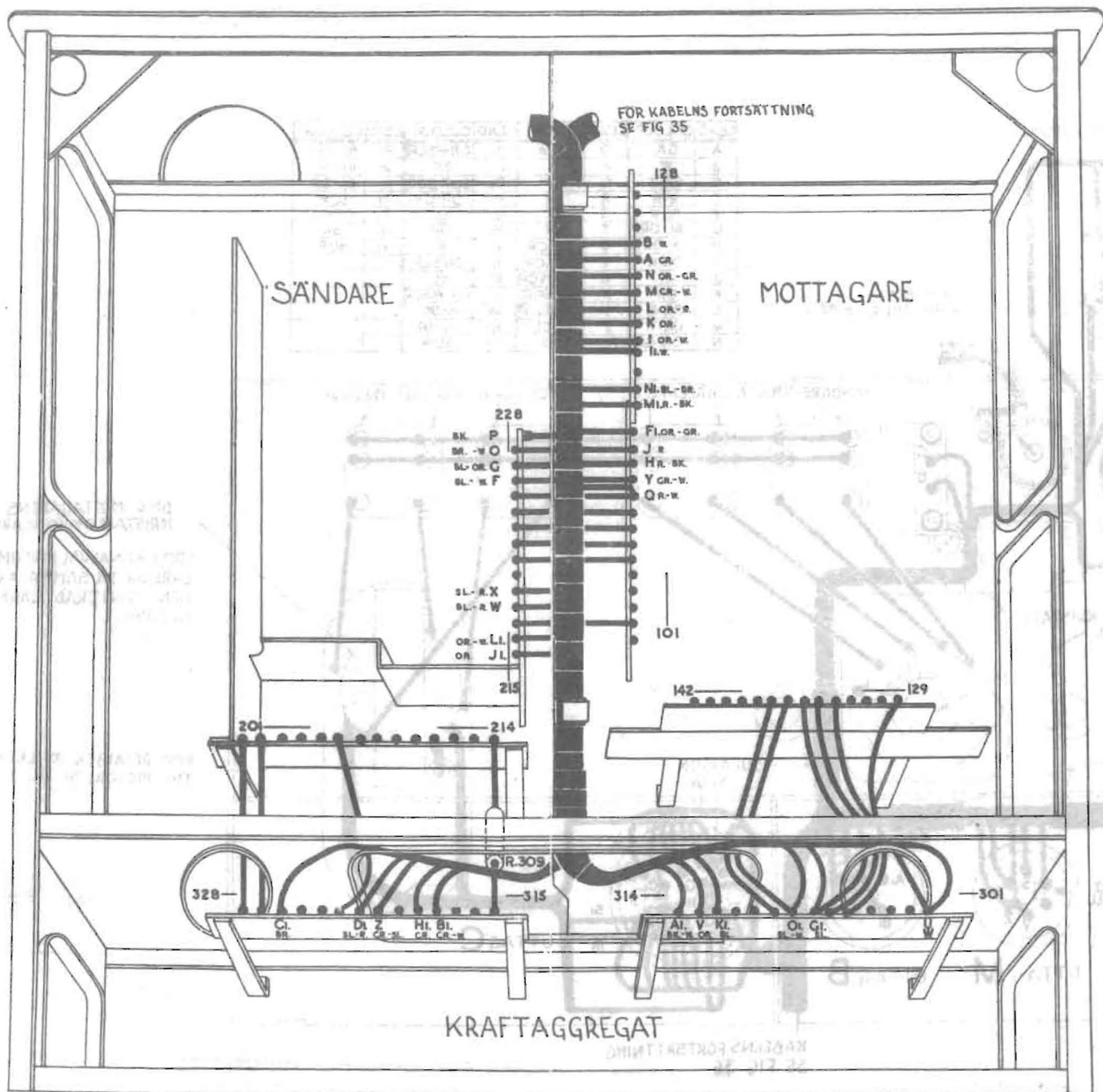


Bild 36. SM-enhetens chassi, kopplingsplan för plinten

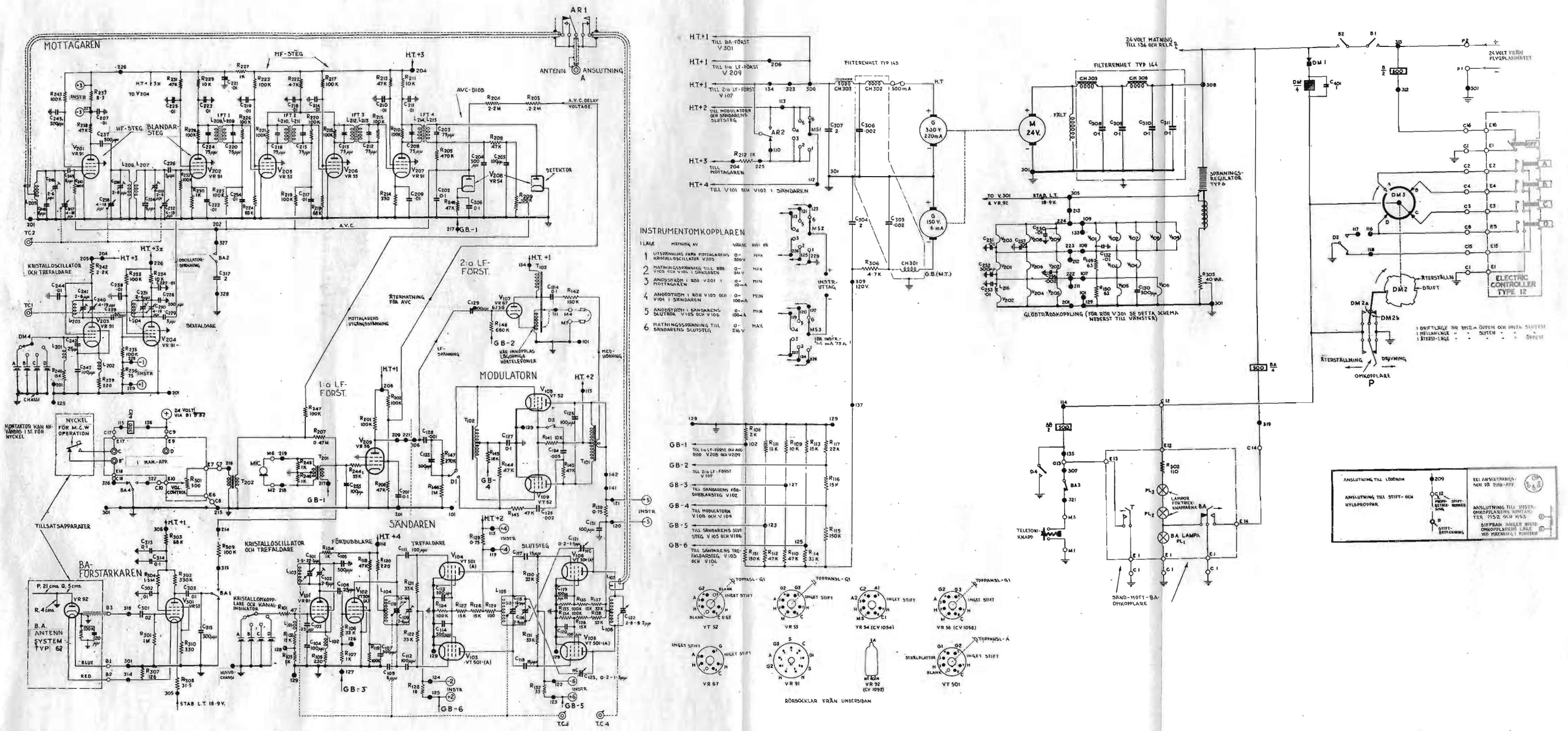


Bild 37. Fr VI. Samlingschema

