Ur vårt Digitala Arkiv

Beskrivning

Provbänk FR/FD MT M3743-835011

Utgiven av Kungl. Flygförvaltningen den 18/4 1969

Denna digitala version innehåller inte bilagor i A3-format

Dokumentet i sin helhet med bilagor finns på Flygvapenmuseum

Det inskannade exemplaret har nr 007

Inskannat 2019-03-20

Länk till AEF notis

FVM 2005-50

14612:1
C5

FFV - CVM
590 57 MALMSLÄTT

Pejca Pro

FLYGVAPNET

PROVBÄNK FR/FD MT M3743 - 835011

Beskrivning

Exemplar nr

007

STATENS [illegible]
FLYGVAPENMUSEUM
Biblioteket
LINKÖPING

23 FEB. 1972

FÖRSVARETS MATERIELVERK
Flygmaterielförvaltningen

Fastställs
Stockholm den 18/4 1969
R Klitte/D A Degerman

FFV CVA

Arboga 1971

Beställs från
Försvarets Bok- och Blankettförråd,
Fack, Sundbyberg 1

ÄNDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes

INNEHÅLL

INLEDNING
Allmänt ... 9
Tekniska data ... 10
KONSTRUKTION OCH VERKNINGSSÄTT
Stativen ... 11
Allmänt ... 11
Stativ 1 ... 12
Stativ 2 ... 13
Stativ 3 ... 15
Likriktarpanelen ... 16
Allmänt ... 16
Manöver- och indikerorgan ... 16
Likriktarpanelens spänningar ... 18
Radiopanelen ... 20
Allmänt ... 20
Mät- och manöverorgan ... 20
Ingående enheter ... 22
Tillsatsenheterna ... 24
Allmänt ... 24
Tillsatsenhet FR 13 ... 24
Manöverbox FR 13 ... 25
Provbox FR 13 ... 26
Tillsatsenhet FR 14 ... 28
Tillsatsenhet FRM 15/FR 16/FR 17 ... 29
Provbox FR 17 ... 30
Tillsatsenhet FR 21 ... 32
Provdon manöverenhet FR 21 ... 35
Tillsatsenhet FD 10/11 program/registerenhet ... 38
Tillsatsenhet FD 10/FD 11 kraftomformare ... 40
HANDHAVANDE
Uppställning av provbänken ... 42
Anslutning av provbänken till nätet ... 42
Allmänna uppkopplingar ... 42
FR-stationer ... 42
FD-program- och registerenheter ... 43
Stationsuppkopplingar ... 43
FR 13 SM-enhet ... 43
FR 13 Manöverapparat ... 44

FR 14 45
FR 23 (tillämplig även på FMR 16) 46
FR 17 Sändtagare 46
FR 17 Manöverenhet 48
FR 17 Talbox 49
FR 21 Sändtagare, högeffektsteg och lågeffektsteg 50
FR 21 Manöverenhet 52
FD 10 och FD 11 Program/registerenhet 53
FD 10 Kraftomformare 54
FD 11 Kraftomformare 55

BILDER

1. Provbänk FR/FD MT M3743-835011 9
2. Provbänken sedd bakifrån 11
3. Stativ 3 med sidodörren öppen 12
4. Stativ 1 sett framifrån 13
5. Förvaringslåda stativ 1 13
6. Förvaringslåda stativ 2 14
7. Stativ 2 sett framifrån 14
8. Stativ 3 sett framifrån 15
9. Likriktarpanelen 17
10. Likriktarpanelens frontpanel 17
11. Radiopanelen 21
12. Radiopanelens frontpanel 21
13. MF-generatorn 23
14. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 13 25
15. Förvaringsbricka med manöverbox FR 13, kablar, talgarnityr m m 26
16. Förvaringsbricka med provbox FR 13 och trimverktyg 27
17. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 14, trimverktyg och kablar 28
18. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FRM 15/FR 16/FR 17, trimverktyg och kablar 29
19. Provbox FR 17 30
20. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 21 33
21. Förvaringsbricka med provdon manöverenhet FR 21 och kablar 35
22. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FD 10/11 program/registerenhet och kablar 39
23. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FD 10/11 kraftomformare och kablar 40
24. FR 13 SM-enhet, uppkoppling 43
25. FR 13 manöverapparat, uppkoppling 44
26. FR 14, uppkoppling 45
27. FR 23, uppkoppling 46
28. FR 17 sändtagare, uppkoppling 47
29. FR 17 manöverenhet, uppkoppling 48

30. FR 21 sändtagare, uppkoppling 50
31. FR 21 högeffektsteg, uppkoppling 50
32. FR 21 lågeffektsteg, uppkoppling 51
33. FR 21 komplett, uppkoppling 51
34. FR 21 manöverenhet, uppkoppling 52
35. FD 10 program/registerenhet, uppkoppling 53
36. FD 11 program/registerenhet, uppkoppling 53
37. FD 10 kraftomformare, uppkoppling 54
38. FD 11 kraftomformare, uppkoppling 55

TABELLER

1. MF-generatorns utspänning vid fullt instrumentutslag och olika inställningar på dämpsatsen. Yttre belastning 50 ohm 23
2. Signalgeneratorns frekvenser 24
3. Tänd indikerlamprad vid olika lägen på kommunikations- och datafrekvensstav samt stationsomkopplare 37
4. Tänd indikerlampa vid olika lägen på kommunikations- och datafristav samt stationsomkopplare 37
5. Tänd indikerlampa vid olika lägen på antenn-, stations- och SM-omkopplare 41

BILAGOR

1. Kraftinstallation, förbindningsschema
2. Likriktarpanelen, kretsschema
3. Likriktare 12 och 30 V, kretsschema
4. Radiopanelen, krets- och förbindningsschema
5. MF-generatorn, kretsschema
6. Tillsatsenhet FR 13, krets- och förbindningsschema
7. Manöverbox FR 13, krets- och förbindningsschema
8. Provbox FR 13, krets- och förbindningsschema
9. Tillsatsenhet FR 14, krets- och förbindningsschema
10. Tillsatsenhet FRM 15/FR 16/FR 17, krets- och förbindningsschema
11. Provbox FR 17, krets- och förbindningsschema
12. Provbox FR 17 frekvensomkopplare, förbindningsschema
13. Provbox FR 17 kabel, förbindningsschema
14. Tillsatsenhet FR 21, kretsschema
15. Provdon manöverenhet FR 21, kretsschema
16. FD 10/11 program/registerenhet, kretsschema
17. FD 10/11 kraftomformare, kretsschema

INLEDNING

Allmänt

Provbänk FR/FD MT, M3743-835011, är en gemensam provutrustning för samtliga flygradiostationer ingående i flygplan 35 och 60, samt för samtliga flygdataomvandlare ingående i flygplan 35.

Med provbänken kan tillsyn, provning, trimning och felsökning utföras på följande radiostationer och flygdataomvandlare: FR 13, FR 14. (FMR 16), FR 17, FR 21, FR 23, FD 10 och FD 11.

Provbänken består av tre stativ avsedda för 19 tums standardpaneler och är försedd med de mätinstrument som erfordras för tillsyn av ovannämnda stationer.

Till varje station finns en tillsatsenhet, som underlättar stationens uppkoppling och minskar risken för felkoppling. Tillsatsenheterna förvaras på utdragbara brickor i ett särskilt utrymme i provbänkens stativ 3.

Med varje provbänk följer en registrerad ritningssats över bänkens elinstallation, likriktar- och radiopaneler, tillsatsenheter, provdon, kablar etc. I ritningssatsen ingår såväl sammanställningsritningar som förbindnings- och kretsscheman.

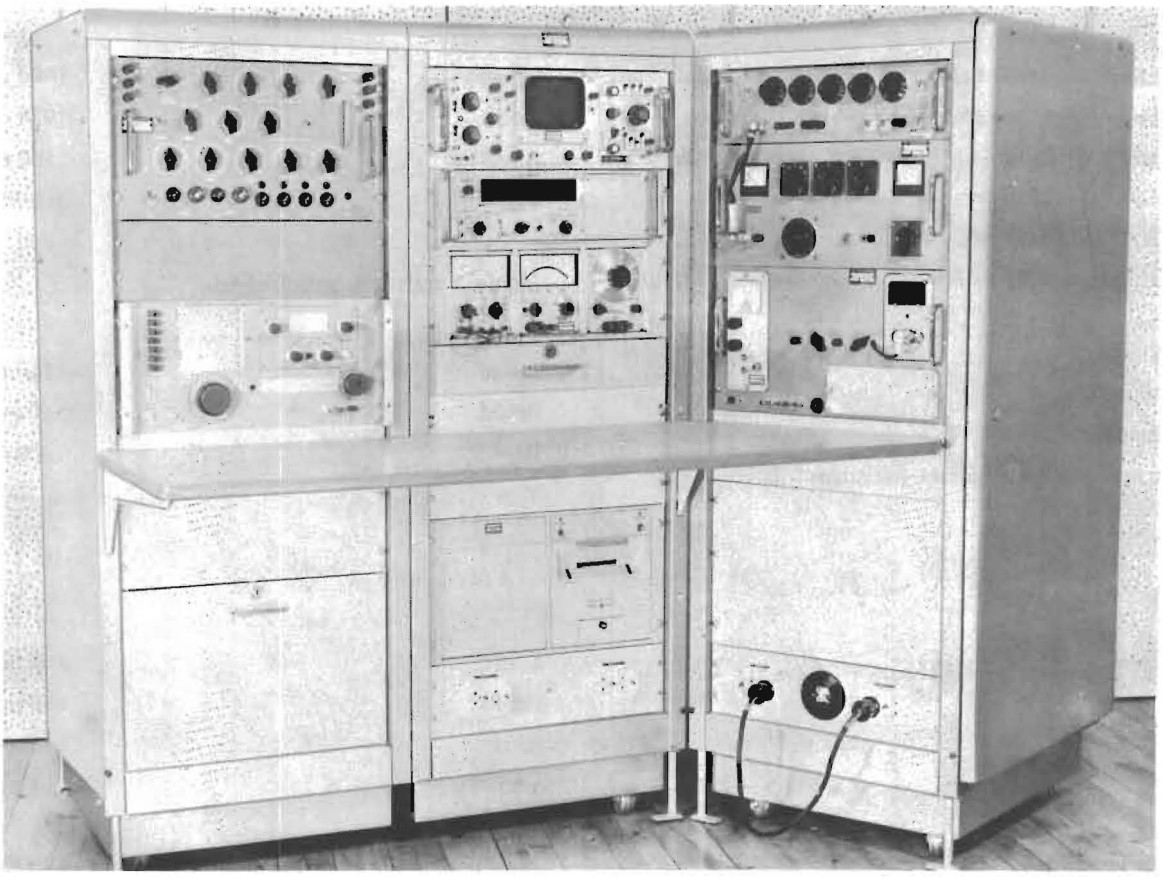

Bild 1. Provbänk FR/FD MT, M3743-835011

I provbänken ingår följande enheter:

MÄTINSTRUMENT (STANDARDINSTRUMENT)

• Provningsenhet FD	M3743-608010
• Signalgenerator	M2569-452010
• Oscilloskop	M3656-223020
• Frekvenstidräknare	M3171-108010
• Voltmeter	M3612-151010
• Rör-URI-meter	M3618-115010
• LF-generator	M2569-023010
• Radtryckare MT	M3851-102011
• Transformator	M2503-101010
• MF-generator	F1250-100250
• HF-effektmeter	M3613-202010
• Voltmeter	M3612-161010

Ovanstående instrument är, med undantag av den sistnämnda voltmetern, fästa i stativen.

Standardinstrumenten behandlas endast kortfattat i denna beskrivning. I stället hänvisas till de separata instrumentbeskrivningar som medföljer varje provbänk.

ÖVRIG UTRUSTNING (SPECIELLT TILLVERKAD FÖR PROVBÄNKEN)

- Likriktarpanel
- Radiopanel
- Tillsatsenheter
- Förvaringslådor för ritningar, instrumenttillbehör m m

Tekniska data

STRÖMFÖRSÖRJNINGEN

Nätspänningar

220 V, 50 Hz
3 x 200 V, 400 Hz

Effektförbrukning

220 V	ca 2000 W
3 x 200 V	ca 300 W

Sekundärspänningar

Stabiliserade	+30 V, 500 mA, brumspänning $\leq$ 1 mV
	−30 V, 500 mA, brumspänning $\leq$ 1 mV
	+12,5 V, 500 mA, brumspänning $\leq$ 1 mV
	−12,5 V, 1,5 A, brumspänning $\leq$ 50 mV
Ostabiliserade	0–35 V, 400 Hz
	0–250 V, trefas, 400 Hz

DIMENSIONER OCH VIKTER

Provbänken komplett med bänkskiva

Längd	1980 mm
Bredd	1038 mm
Höjd	1500 mm
Vikt	ca 300 kg

Stativ 1 och 2 hopkopplade

Längd	1120 mm
Bredd	560 mm
Höjd	1500 mm
Vikt	ca 200 kg

STATIV 3

Längd	560 mm
Bredd	670 mm
Höjd	1500 mm
Vikt	ca 100 kg

Transportvolym

Provbänken i transportskick	1,53 m^3

KONSTRUKTION OCH VERKNINGSSÄTT

Stativen

ALLMÄNT

Provbänken, se bild 1, består av tre stativ. Stativ 1 och 2 är permanent hopfästa medan stativ 3, som är placerat i vinkel mot de båda övriga, är förbundet med dessa genom en kopplingsanordning.

Framför stativen finns en bänkskiva, på vilken man placerar den station som skall provas. Bänkskivan vilar på konsoler.

Stativ 1 och 2 är uppbyggda på samma sätt och har på baksidan en låsbar dörr, som ger tillträde till stativens inre. Se bild 2.

I botten på stativ 2 sitter fyra dubbla uttag för spänningen 220 V, 50 Hz. Till uttagen är nätkablarna för de instrument som ingår i stativ 1 och 2 anslutna. Uttagen är uppdelade i två grupper, GRUPP 1 och GRUPP 2 med två uttag i varje. Varje grupp har sin egen matarkabel, som ansluts till motsvarande uttag på stativ 3. När kablarna inte är anslutna skall de förvaras upplindade på särskilda hållare innanför dörren till stativ 2.

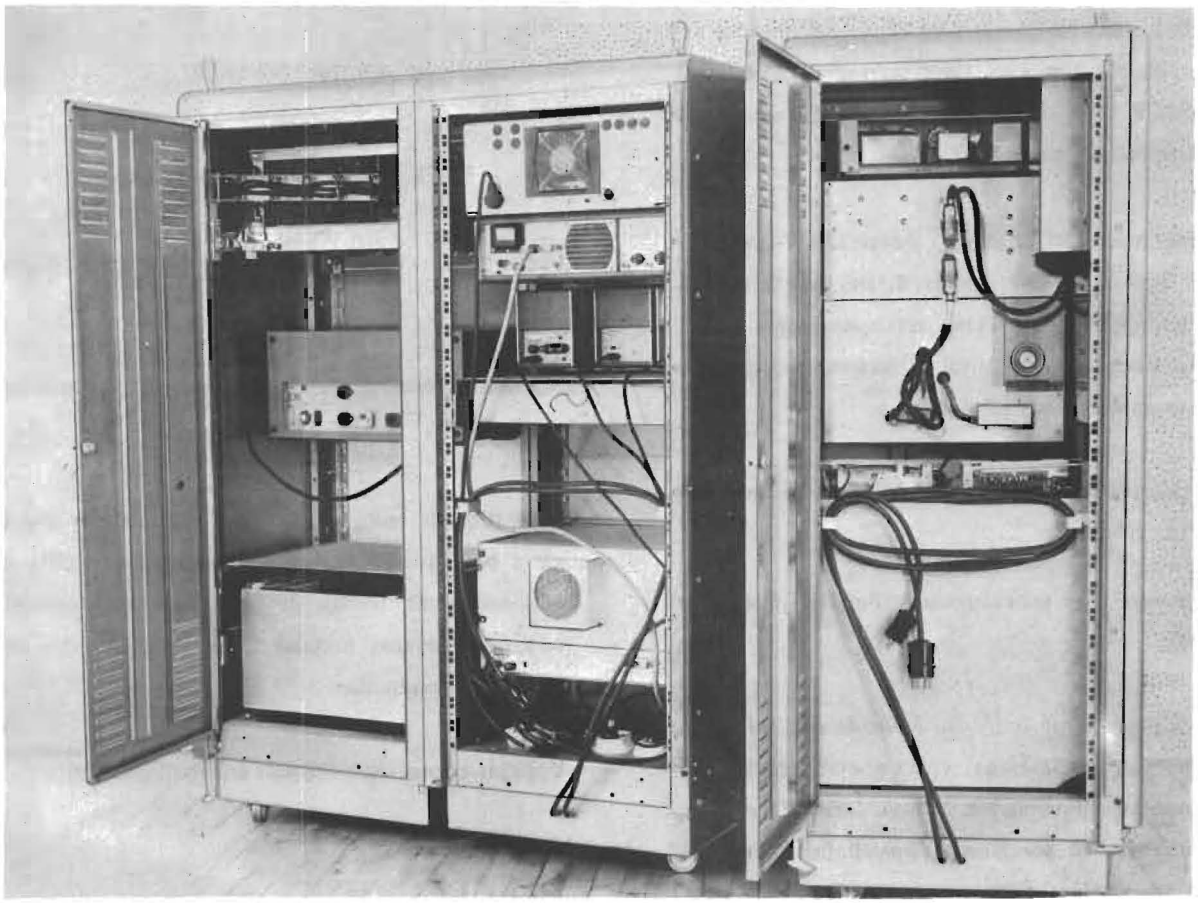

Bild 2. Provbänken sedd bakifrån

Längst ner på framsidan av stativ 2 sitter ytterligare två dubbla uttag, som är fast anslutna till uttagen i stativets botten, och i likhet med dessa märkta GRUPP 1 och GRUPP 2.

Stativ 3 har två låsbara dörrar, en på baksidan och en på högra sidan. Innanför den bakre dörren finns två kablar. Med dessa ansluts provbänken till provplatsens uttag för matningsspänningarna 220 V, 50 Hz och 3 x 200 V, 400 Hz. Innanför sidodörren finns längst ner ett antal förvaringsfack där tillsatsenheter och annan utrustning för provning och trimning förvaras. Se bild 3.

Högre upp sitter provbänkens säkringspanel. På panelen finns två huvudströmställare för matningsspänningarna 220 V, 50 Hz och 3 x 200 V, 400 Hz samt sex säkringar. De tre undre säkringarna, F4-F6, är märkta GRUPP 1, GRUPP 2 och GRUPP 3. Säkringarna avsäkrar 220 V-spänningen. Över säkringarna GRUPP 1 och GRUPP 2 (F5 och F6) strömförsörjs uttagen längst ner på framsidan av stativ 3.

Över säkringen GRUPP 3 (F4) matas 220 V-spänningen till likriktarpanelen i stativ 3. De tre säkringarna R, S och T (F1-F3) avsäkrar trefasspänningen 220 V 400 Hz. Denna matas dels till likriktarpanelen, dels till trefasuttaget längst ner på stativ 3.

På säkringspanelen finns dessutom en hållare med reservsäkringar.

Kretsschemat över provbänkens strömförsörjning visas på bilaga 1.

Samtliga stativ är på översidan försedda med lyftöglor. Stativen vilar på länkrullar, vilket gör att provbänken lätt kan flyttas. Provbänken är även försedd med ben, vilka används vid permanent uppställning. När provbänken vilar på länkrullarna, är benen inskjutna i stativens hörn. Vid behov kan benen dras ut och låsas med insexskruvar i önskat läge. På insidan av sido-

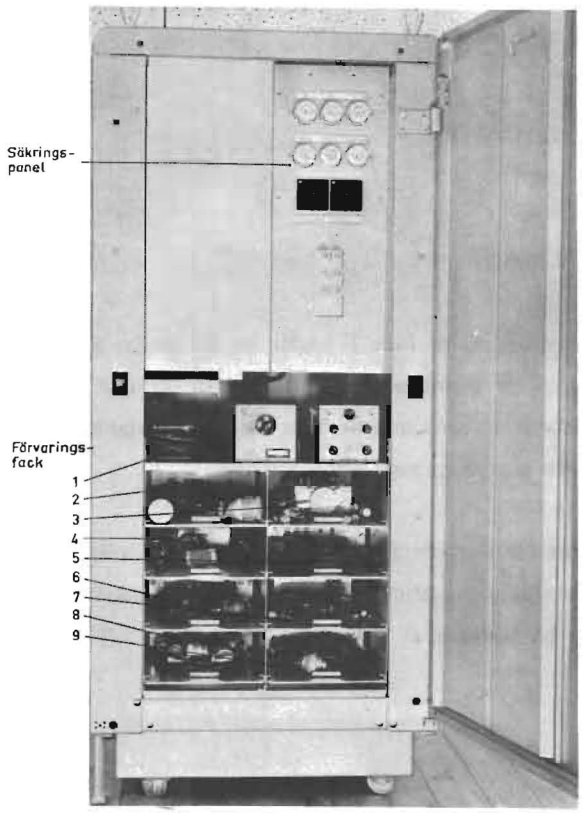

Bild 3. Stativ 3 med sidodörren öppen

dörren på stativ 3 finns en nyckel som passar till dessa skruvar.

Stativen är avsedda för enheter med 19 tums standardpaneler.

I det följande redogörs stativvis för de enheter som ingår i provbänken. Standardinstrumenten beskrivs endast kortfattat, medan de för provbänken specialtillverkade enheterna beskrivs mera ingående efter nedanstående uppräkning.

Uppifrån räknat ingår följande enheter i stativen.

STATIV 1

Se bild 4.

Provningsenhet FD, M3743 - 608010

Provningsenheten sitter på gejder och kan dras ut ur stativet och vickas upp i 60° vinkel. Därigenom underlättas felsökning och service. Normalt är enheten låst i inskjutet läge med fyra skruvar som sitter på frontpanelen. Provningsenhet FD används för att alstra datasignaler vid provning av flygdataomvandlare FD 10 och FD 11.

Signalgenerator M2569 - 452010 (ROSWA - SMDA)

Signalgeneratorn är fäst med krysspårskruvar i en dammkåpa som i sin tur är fäst inuti stativet. Signalgeneratorn används vid provning av flygradiostationer och kan användas för såväl AM-som FM-modulering.

Förvaringslåda

Under bänkskivan finns en låsbar utdragslåda, bild 5, med hållare för hängmappar. I lådan förvaras en ritningssats över provbänken samt originalbeskrivningar på samtliga standardinstrument som ingår i provbänken.

I de fall provbänken är placerad på förband, som underhåller flygplan 60, förvaras även provbox FR 17 med tillhörande kablar i denna låda. I övriga fall ingår inte provbox FR 17 i provbänken.

STATIV 2

Se bild 7.

Oscilloskop M3656 - 223020 (TETRO - RM 561A)

Oscilloskopet är försett med en tvåkanals vertikalförstärkare av typ 3A1 (M3656-990679) och en tidbasenhet med fördröjd svepfunktion av typ 3B3 (M3656-990709). Oscilloskopets frontpanel är fäst till stativet

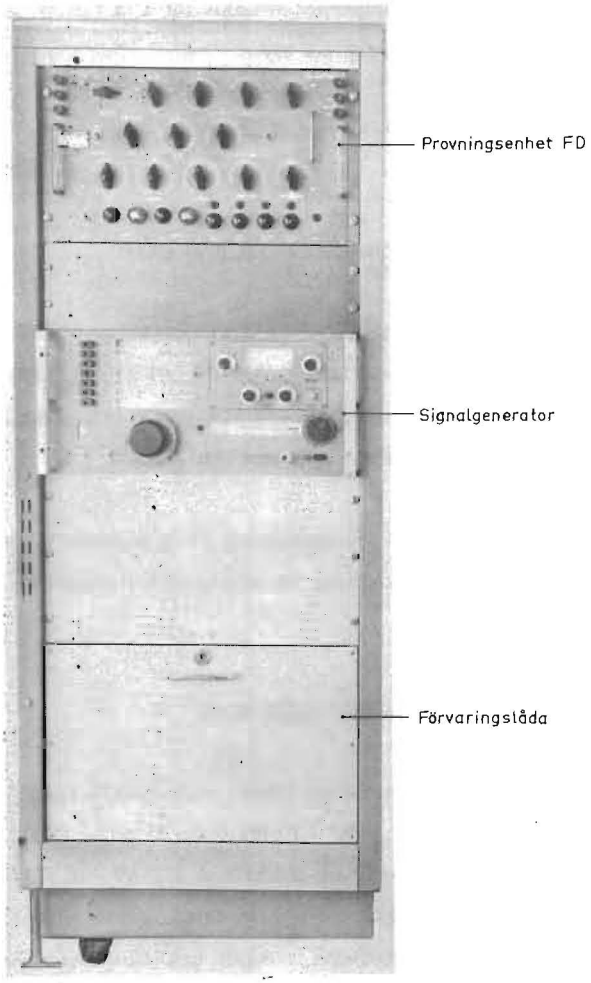

Bild 4. Stativ 1 sett framifrån

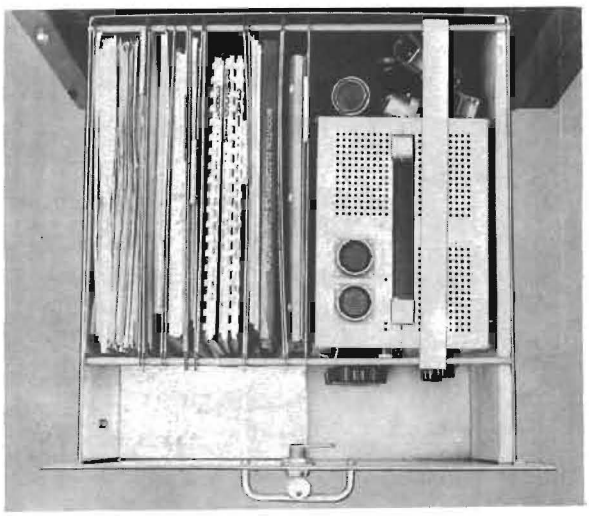

Bild 5. Förvaringslåda stativ 1

med skruvar. Oscilloskopet används för kontroll av signalers kurvform och nivåer etc.

Frekvenstidräknare M3171-108010 (HEWPA-5243L)

Till räknaren hör följande tre räknartillsatser:

M3171-999089 (HEWPA-5251A), M3171-999109 (HEWPA-5262A) och M3171-999139 (HEWPA-5253B). Räknartillsatserna förvaras normalt i stativ 3. Räknarens frontpanel är fäst till stativet med skruvar.

Räknaren används vid inställning av signalgeneratorns frekvens och vid mätning av oscillatorfrekvenser i stationerna etc.

Monteringsram HEWPA-5060-0797

I monteringsramen sitter voltmetern M3612-151010 (HEWPA-403B), Rör-URI-metern M3618-115010 (HEWPA-410C) och LF-generatorn M2569 - 023010 (HEWPA-204B). Alla tre instrumenten är nätanslutna, men voltmetern HEWPA - 403B och LF-generatorn HEWPA-204B är dessutom försedda med batterier. Dessa kopplas automatiskt in om nätspänningen försvinner. Det är därför **viktigt att alltid** kontrollera att

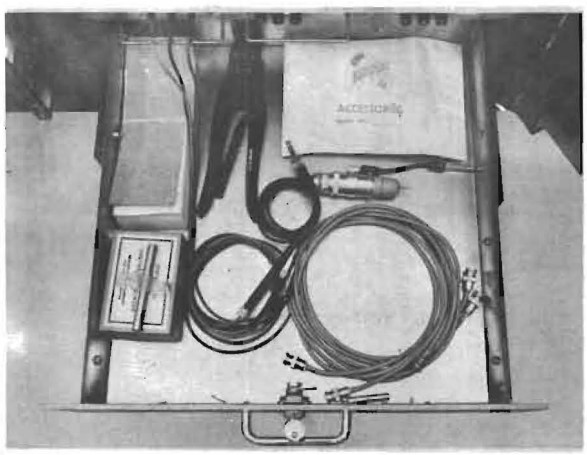

Bild 6. **Förvaringslåda stativ 2**

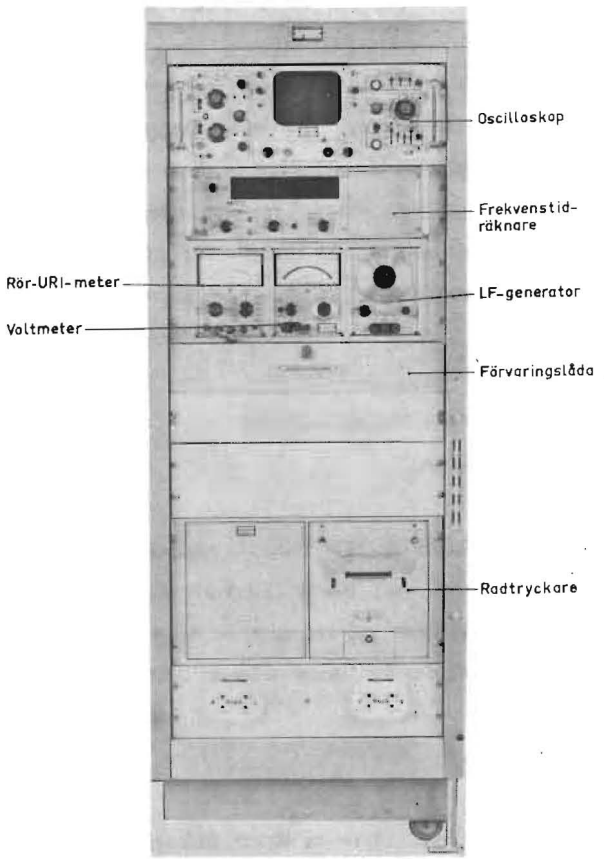

Bild 7. Stativ 2 sett framifrån

dessa instrument är frånslagna innan provbänkens huvudströmställare slås ifrån.

Förvaringslåda

Den låsbara utdragslådan, bild 6, innehåller bland annat kablar till rörvoltmetern HEWPA-410C, en kabel med beteckning 10503A HP, två kablar med beteckning AC-16K HP, tillbehör till oscilloskopet, servicesats till radtryckaren samt klämverktyg M6169-205010 till Ampedgekontakter. Klämverktyget ingår endast i provbänkar placerade på flottiljer som underhåller flygplan 35B, D och F.

Radtryckare MT M3851-102011 (HEWPA-562A)

Radtryckaren är kopplad till frekvenstidräknaren och

registrerar, på en pappersremsa, den frekvens räknaren indikerar. Radtryckaren används med fördel vid kontroll av en sändtagares oscillatorfrekvenser. Den tryckta remsans värden jämförs med de nominella värdena enligt föreskriften. Förfarandet är enklare än att göra separata avläsningar.

Uttagspanel

Längst ner på stativet finns en panel med två dubbla nätspänningsuttag, 220 V, 50 Hz. Till dessa kan kylfläkt, extra instrument, plastbelysning, lödkolv m m anslutas.

STATIV 3

Se bild 8.

Transformator M2503 - 101010 (SAAB - 6253180)

Transformatorn är en dekadtransformator och används vid mätningar av FD 10 och FD 11 analogispänningar. Dekadtransformatorn får sin referensspänning från likriktarpanelen genom kabeln F1250-300584.

Likriktarpanel F1250 - 200196

I likriktarpanelen omvandlas de inkommande spänningarna, 220 V, 50 Hz och 3 x 200 V, 400 Hz, till de för berörda flygradiostationer och flygdataomvandlare erforderliga matningsspänningarna.

Likriktarpanelen, som är specialtillverkad för provbänken beskrivs utförligt på annan plats i beskrivningen.

Radiopanelen (F1250 - 100144)

Till radiopanelen ansluts den provade stationens tillsatsenhet. Alla HF-signaler till och från stationen passerar således genom radiopanelen och kan genom omkopplingar dirigeras till önskad adress.

I radiopanelen finns MF-generator, HF-effektmeter och diodblandare för modulationsmätning.

Även radiopanelen är en för provbänken specialtillverkad enhet och beskrivs utförligt längre fram.

Övrig utrustning

Längst ner på stativ 3 finns en panel med två dubbla 220 V, 50 Hz uttag märkta GRUPP 1 och GRUPP 2 samt ett fyrpoligt uttag för trefasspänning 220 V, 400 Hz.

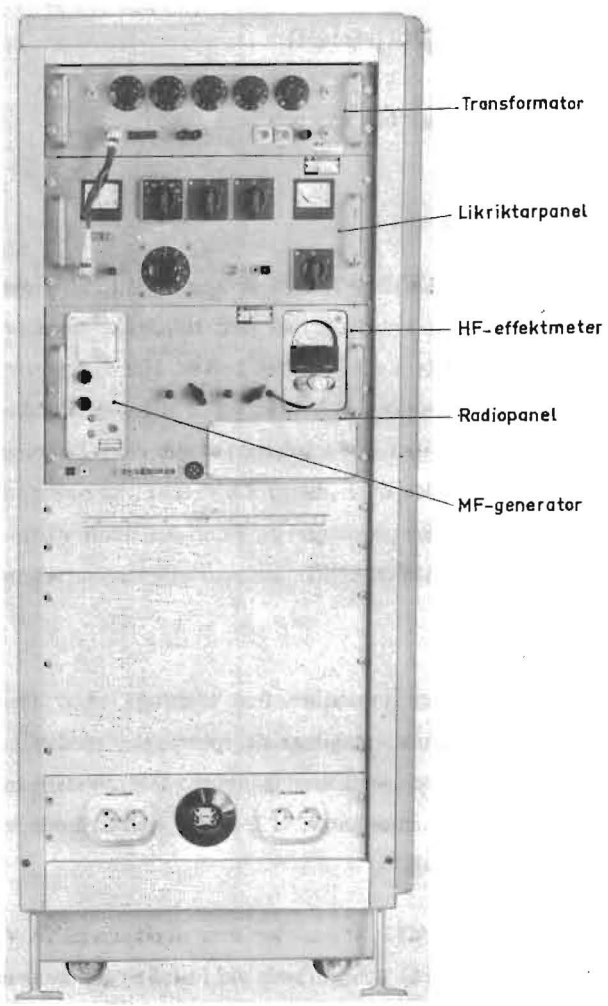

Bild 8. Stativ 3 sett framifrån

Till uttagen GRUPP 1 och GRUPP 2 ansluts kablarna från stativ 1 och 2. Trefasuttaget används exempelvis för matning av yttre provutrustning som inte ingår i provbänken. Innanför dörren på stativets högra sida finns längst ner nio förvaringsfack. I de åtta nedersta förvaras tillsatsenheter och utrustning för provning och trimning. Tillsatsenheternas antal och typ kan vara olika, beroende på om provbänken är placerad på ett 35-förband eller ett SK 60-förband.

I förvaringsfack 1 finns fästen för följande räknartillsatser:M3171-999089 (HEWPA-5251A),M3171-999109 (HEWPA-5262A) och M3171-999139 (HEWPA-5253B). Dessutom finns plats för kylfläkt F5301-000041.

Likriktarpanelen

Se kretsscheman bilaga 2 och 3.

ALLMÄNT

Likriktarpanel F1250-200196 är uppbyggd på en stomme bestående av frontpanel och bakstycke sammanbundna med fyra rektangulära balkar, bild 9. I utrymmet mellan panelen och bakstycket sitter de detaljer som ingår i enheten. På bakstycket sitter två 24-poliga stifttag. Till det övre, märkt CENTRAL, kommer enhetens matningsspänningar in. Från det undre stifttaget, märkt RADIOPANEL, tar man ut enhetens sekundärspänningar.

Likriktarpanelen innehåller fem likriktare varav fyra (V12-V15) lämnar stabiliserade spänningar, medan en (V16) lämnar en inställbar spänning (28V). Vidare ingår en vridtransformator, T2, för trefasspänningen 220 V, 400 Hz.

En voltmeter, MT2, är ansluten över utgången på 28 V-likriktaren (V16) och används vid inställningen av dess utspänning. Utspänningen används för att mata stationerna FR 14, (FMR 16), FR 21 och FR 23, vilka drivs med +29 V likspänning. Parallellt över voltmetern MT2 är två hylstag märkta +28 V- anslutna. Vid finställning av spänningen används ett yttre instrument, som då ansluts till dessa hylstag. Observera att likriktaren inte är jordad. Jordning av minuspolen sker i varje särskilt fall i den tillsatsenhet som är ansluten till radiopanelen. Av denna anledning får ingen tillsatsenhet vara ansluten om man avser att jorda mätuttagets pluspol. Voltmetern är graderad 0-40 V, med 2 V per skaldel.

De fyra stabiliserade likspänningarna används för att strömförsörja FD 10 och FD 11 program- och registerenheter, som under provningen således inte behöver strömförsörjas från de egna kraftomformarna.

Över utgången på vridtransformatorn T2 är en voltmeter MT1 med tillhörande mätomkopplare S1 ansluten. Voltmetern, som är graderad 0-260 V, med 20 V per skaldel, används vid grovinställningen av spänningen 200 V, 400 Hz. Parallellt över voltmetern MT1 är två hylstag märkta 0-250 V~ 400 Hz, anslutna. Vid fininställning av spänningen används ett yttre instrument, som då ansluts till dessa hylstag.

I likriktarpanelen finns även en spänningsdelare (R9), märkt 0-30 V REF, som förser dekadtransformatorn samt FD 10 och FD 11 program- och registerenheter med 400 Hz referensspänning.

Likriktarpanelens samtliga manöver-, indiker- och mätorgan är placerade på frontpanelen, se bild 10.

MANÖVER- OCH INDIKERORGAN

Omkopplaren MÄTINSTR (S1)

Med omkopplaren, MÄTINSTR kan man koppla trefasspänningen 220 V, 400 Hz till voltmetern MT1, märkt 0-250 V~ 400 Hz, så att man dels kan avläsa spänningarna mellan faserna (huvudspänningen), dels

mellan faserna och nollan (fasspänningen). Observera att den uppmätta spänningen inte är inkommande spär.ning utan den spänning som bestäms av vridtransformatorns inställning.

Strömställare 200 V, 400 Hz (S4)

När strömställaren, märkt 200 V, 400 Hz, slås till matas den inställda spänningen 200 V, 400 Hz till det 32-poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen.

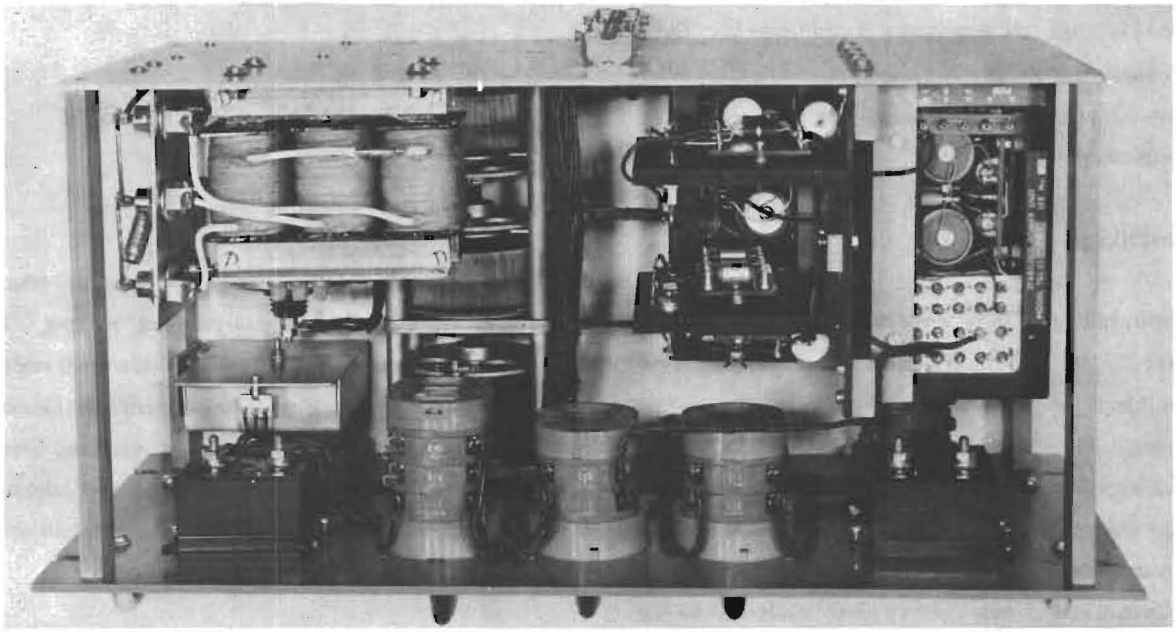

Bild 9. Likriktarpanelen

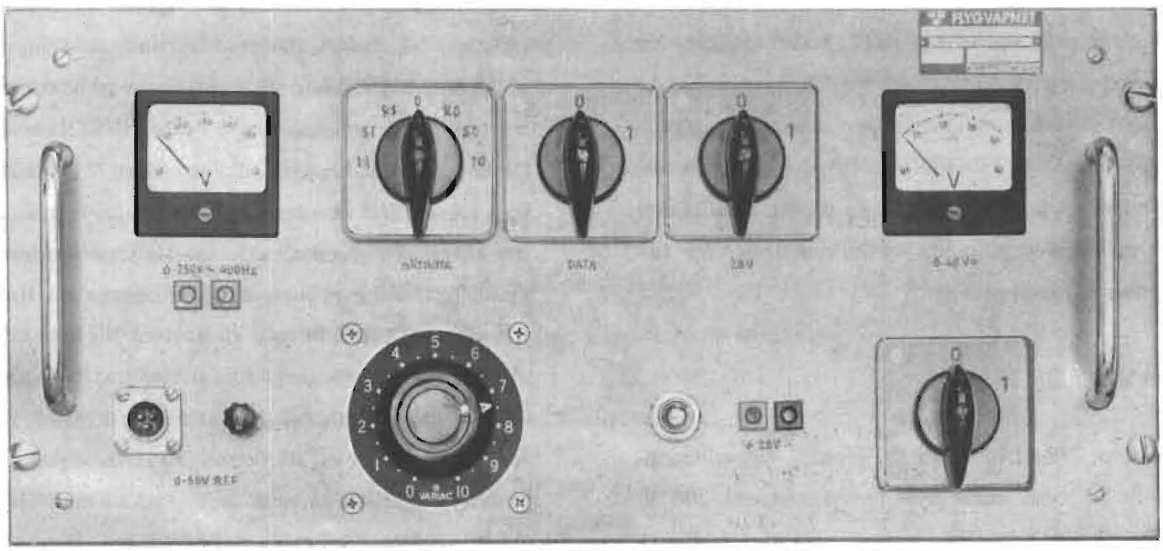

Bild 10. Likriktarpanelens frontpanel

Strömställaren DATA (S2)

När strömställaren DATA slås till, matas spänningen 220 V, 50 Hz till likriktarna V12, V13 och V14, som därvid i nämnd ordning lämnar spänningarna −30 V, +12,5 V och +30 V till det 32 poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen. Spänningen −30 V. matas även till MF-generatorn i radiopanelen. Dessutom matas spänningen −12,5 V från likriktaren V15 till det 32-poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen.

Strömställaren 28V (S3)

När strömställaren 28 V slås till, matas trefasspänningen 200 V, 400 Hz till likriktaren V16. Från likriktaren matas likspänningen +28 V till det 32-poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen samt till de två enpoliga hylstagen, märkta +28 V-. När dessa hylstag används får ingen tillsatsenhet vara ansluten till radiopanelen. Spänningens storlek ställs in med vridtransformatorn T2 och läses av på voltmetern 0-40 V= (MT2).

Potentiometern 0-30V REF (R9)

Med potentiometern, 0-30 V REF, som matas från ett 115 V-uttag på transformatorn T2, ställer man in den referensspänning som är avsedd för FD 10 och FD 11 registerenheter. Referensspänningen matas dels genom en yttre kabel, F1250-300584, till dekadtransformatorns referensspänningsingång, dels genom den interna kablingen till det 32-poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen.

Ratten VARIAC (T2)

Med ratten, VARIAC, som är kopplad till vridtransformator T2 axel, ställer man in spänningarna 200 V, 400 Hz och 28 V ls. Observera att man med vridtransformatorn endast kan justera växelspänningen, som matas till likriktaren V16 och till det 32-poliga anslutningsdonet för tillsatsenheterna i radiopanelen.

Signallampan (SL1)

Signallampan SL1 skall tändas när huvudströmställaren för 220 V, 50 Hz på säkringspanelen slås till. Lampan indikerar att spänningen erhålls.

LIKRIKTARPANELENS SPÄNNINGAR

Spänningen 3x200V, 400Hz

Trefasspänningen 200 V, 400 Hz kommer från säkringspanelen in till likriktarpanelens stifttag, CENTRAL. Därifrån matas spänningen vidare till vridtransformatorn T2, som är en stjärnkopplad spartransformator med steglöst inställbar utgångsspänning. Den gemensamma nollpunkten är förbunden med inkommande nolla. På varje lindningsben finns, förutom den inställbara utgången, fasta uttag på 20 V.

Vid nominell inspänning är spänningen från vridtransformatorn inställbar mellan 0 och 230 V (huvudspänning). Från vridtransformatorn matas spänningen genom den trepoliga strömställaren S4 (200 V, 400 Hz) till stifttaget RADIOPANEL. Observera att strömställaren S4 endast påverkar spänningsmatningen till radiopanelen. Parallellt över utgången på vridtransformatorn T2 är omkopplaren S1 (MÄTINSTR) ansluten. Omkopplaren är kopplad till voltmetern MT1 (0-250 V) på sådant sätt att samtliga huvud- och fasspänningar kan mätas. På grund av att vissa stationer fordrar noggrann inställning av matningsspänningarna har två hylstag anslutits parallellt med voltmetern MT1, så att man med yttre mätinstrument kan utföra inställningen med föreskriven noggrannhet. Till vridtransformator T2 fasta 20 V-uttag är en likriktare (V15) för dataspänning ansluten. Likriktaren, som är bestyckad med dioderna V7-V9, halvvågslikriktar växelspänningen. Den erhållna likspänningen matas genom säkringen F1 till strömställaren S2 (DATA). Parallellt över varje diod är ett

RC-nät anslutet, vilket har till uppgift att skydda dioderna mot snabba spänningsspikar vid till- och frånslag.

Likspänning 28V

Från vridtransformator T2 matas den inställda växelspänningen genom strömställaren S3 (28 V) till transformatorn T1 som är delta/Y-kopplad. Till transformatorns sekundärsida är en helvågslikriktare, bestående av dioderna V1-V6, ansluten. Transformatorns sekundärsida är inte ansluten till jord utan jordas i varje särskilt fall i tillsatsenheten. Parallellt över likriktarutgången är filterkondensatorn C1 ansluten. Dessutom är en krets bestående av ett seriekopplat motstånd R1 och en kondensator C2 ansluten över utgången. Kretsens uppgift är att vid till och frånslag förhindra att snabba spänningsspikar skadar likriktardioderna.

Genom att inspänningen till transformatorn T1 är reglerbar kan likspänningen regleras med vridtransformatorn från 0 till cirka 40 V. Likspänningen matas dels till stifttaget RADIOPANEL, stift 5 (+) och stift 6 (−), dels till två hylstag märkta +28 V−. Dessa hylstag används vid spänningsmatning av lösa provutrustningar. Observera att tillsatsenhet inte får vara ansluten till radiopanelen när detta uttag används. Voltmetern MT2 är ansluten till likriktaren och visar inställd likspänning. För noggrannare inställning kan en yttre voltmeter anslutas till hylstagen +28 V−.

Spänningen REFERENS

Från vridtransformator T2, fasta 115 V-uttag på fas R, matas 400 Hz växelspänning till en kapacitiv spänningsdelare som består av kondensatorerna C9 och C10. Potentiometern R9 (0-30 V REF) är ansluten parallellt över kondensatorn C10. Med potentiometern kan referensspänningen injusteras mellan 0 V och cirka 35 V t-t. Inställd referensspänning matas dels till stifttaget RADIOPANEL, dels till det trepoliga stifttaget (stift 1) i likriktarpanelens nedre vänstra hörn. Referensspänningen matas även till transformatorn T3, som är toroidlindad och saknar järnkärna. Denna transformator är så kopplad att dess sekundärspänning är exakt 180^{o} fasförskjuten i förhållande till primärspänningen. Omsättningen hos transformator T3 är $1:1+0{,}5^{o}/oo$. Den fasvända referensspänningen matas till det 3-poliga stifttaget, stift 3. Stift 2 på samma stifttag är mätjord.

Spänningen 220V, 50Hz

Från säkringspanelens huvudströmställare matas 220 V, 50 Hz till stifttaget CENTRAL. Den inkommande spänningen matas genom strömställaren S2 (DATA) till likriktarna V12, V13 och V14. Till den inkommande spänningen är även signallampan SL1 ansluten, varför den kommer att lysa när huvudströmställaren 220 V, 50 Hz är tillslagen.

Likspänningar DATA

Från strömställare S2 (DATA) matas spänningen 220 V, 50 Hz till likriktarna V12, V13 och V14. Se bilaga 3. Likriktarna, som i nämnd ordning lämnar −30 V, +12,5 V och +30 V, sitter på fästvinklar i utrymmet mellan frontpanelen och bakstycket. Likriktarna är förinställda på nominell spänning men har trimpotentiometer för eventuell ytterligare justering. Likriktarna för +30 V och −30 V är lika. Likriktaren för +12,5 V avviker från de båda andra genom att motståndet R7 är på 220 ohm i stället för 1 kohm. Dessutom är transformatorns sekundärsida kopplad för 18 V i stället för 34 V. Ostabiliserad likspänning erhålls från likriktarbryggan V9-12. Likspänningen filtreras av de båda parallellkopplade kondensatorerna C2 och C3 och matas genom serietransistorn V6 till lödanslutningarna på uttagsplinten. I transistorn V2 jämförs likspänningen V2 med en referensspänning som, erhålls från zenerdioden V8. Den eventuella skillnadsspänning som därvid erhålls förstärks och matas genom emitterföljarna V4 och V5 till serietransistorn V6 bas. På så sätt regleras utgående likspänning automatiskt till rätt nivå. I händelse av kortslutning eller överbelastning av likriktaren blockeras serietransistorn, vilket medför att likriktaren

inte lämnar någon utspänning. Blockeringen kvarstår även om överbelastningen kopplas bort. För att återställa likriktaren måste man slå ifrån likriktarens strömställare S2 och ånyo slå till den. Strömställaren S2 har även en kontaktfunktion i likriktaren V15. (Se bilaga 2). Över denna kontakt matas ofiltrerad likspänning från halvvågslikriktarna V7-V9. Likspänningen filtreras av ett RC-nät och matas sedan genom serietransistorn V11. En spänningsdelare bestående av motstånd och en zenerdiod V10 är ansluten till basen i transistor V11. Zenerdiodens uppgift är att hålla transistorns bas på konstant likspänningsnivå och på så sätt reglera utgående likspänning till −12,5 V. Likspänningarna matas från likriktaren till stifttaget RADIOPANEL.

Radiopanelen (F1250-100144)

Se förbindningsschema bilaga 4.

ALLMÄNT

Radiopanelen är, i likhet med likriktarpanelen, uppbyggd av en frontpanel och ett bakstycke, som hålls samman av rektangulära balkar, se bild 11. På två av dessa balkar vilar ett däck, som sträcker sig över halva enhetens längd. På däcket sitter två koaxialomkopplare.

I frontpanelen finns tre öppningar. I den vänstra öppningen sitter en MF-generator, i den övre högra sitter en HF-effektmeter. I den nedre högra öppningen, som döljs av en täckplåt när den inte används, skjuter man in tillsatsenheten till den station som skall provas. Mitt för denna öppning sitter på enhetens bakstycke ett 32-poligt hylstag P4, som passar in mot tillsatsenhetens anslutningsdon. På bakstyckets utsida sitter ett 24-poligt stifttag, P5, till vilket kabeln från likriktarpanelen ansluts. I bakstycket finns en gångledsförsedd lucka, vilken gör det möjligt att ta ut effektmetern bakåt.

På frontpanelens baksida sitter en fästvinkel och på denna är komponenter, ingående i en diodblandare, fastsatta.

På panelens framsida sitter två manöverrattar, två vred, två enpoliga hylstag, ett fyrpoligt stifttag och fem koaxialhylstag.

Till radiopanelen matas alla signaler som erfordras för tillsyn av en station. Dessutom tas signaler från stationen ut genom radiopanelens hylstag.

MÄT- OCH MANÖVERORGAN

Se bild 12.

Hylstaget LF

Hylstaget LF är direkt förbundet med det 32-poliga hylstaget P4 för tillsatsenheten. I hylstaget mäts sändtagarnas LF-uteffekt.

Koaxialhylstaget TONGEN

Koaxialhylstaget TONGEN är direkt förbundet med det 32-poliga hylstaget P4 för tillsatsenheten. Provbänkens LF-generator ansluts till detta koaxialhylstag vid mätningar av bland annat sändtagarnas modulation och medhörning.

Koaxialhylstaget DATA

Koaxialhylstaget DATA är direkt förbundet med det 32-poliga hylstaget P4 för tillsatsenheten. Till koaxialhylstaget matas datasignal från provningsenhet FD. För att man skall kunna reglera datasignalens nivå är potentiometern R1 (DATA) kopplad mellan koaxialhylstaget DATA och det 32-poliga hylstaget.

Koaxialhylstaget MOD

Koaxialhylstaget MOD är anslutet till diodblandaren och används vid kontroll av sändtagarens modulation.

Koaxialhylstaget ANT

Koaxialhylstaget ANT är anslutet till koaxialomkopplaren S1. Till hylstaget ansluts sändtagarens antennutgång.

Koaxialhylstaget SIGN - GEN

Koaxialhylstaget SIGN.GEN är anslutet till koaxialomkopplare S2. Till hylstaget ansluts signalen från signalgeneratorn.

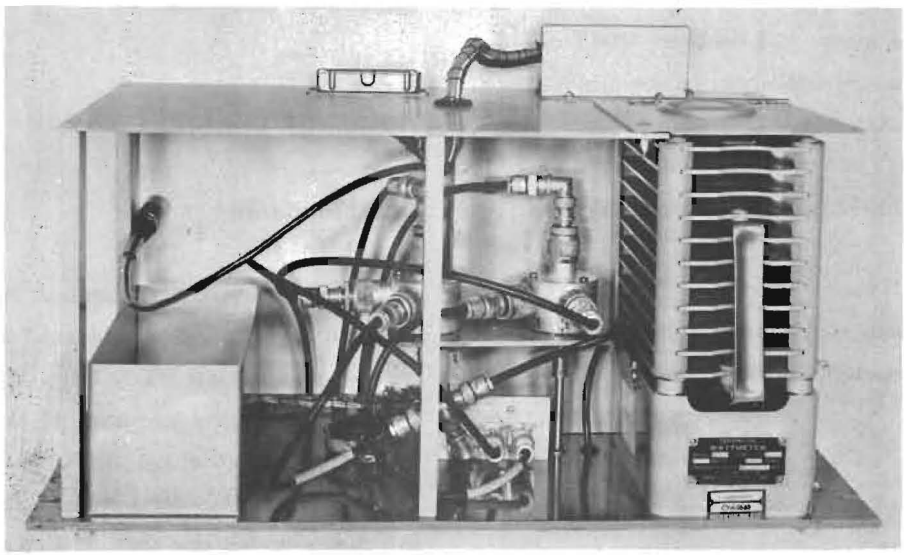

Bild 11. Radiopanelen

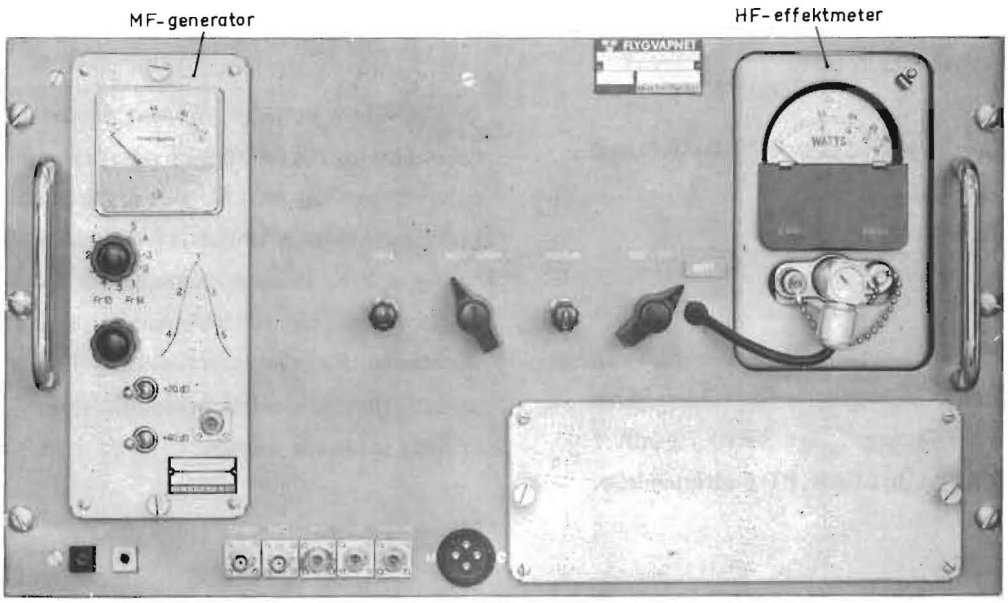

Bild 12. Radiopanelens frontpanel

Uttag för talgarnityr

På radiopanelen finns ett fyr-poligt stifttag för anslutning av talgarnityr. Stifttaget är direkt förbundet med det 32-poliga hylstaget för tillsatsenheten.

Omkopplare S1

S1 är en koaxialomkopplare med två lägen, MOTT och SÄNDN. (Omkopplaren är mekaniskt hopkopplad med mikroströmställaren S3).

I läge MOTT förbinds koaxialhylstaget ANT med omkopplaren S2.

I läge SÄNDN förbinds koaxialhylstaget ANT med HF-effektmetern, genom ett T-skarvdon anslutet till diodblandaren.

Omkopplare S2

S2 är en koaxialomkopplare med tre lägen MOD, EFF och MOTT.

I läge MOD förbinds koaxialhylstaget SIGN.GEN med diodblandaren. I läge EFF, som är ett mellanläge, kopplas koaxialhylstaget SIGN.GEN bort.

I läge MOTT, förbinds koaxialhylstaget SIGN.GEN med omkopplaren S1.

Omkopplare S3

Omkopplaren S3 består av två mikroströmställare och är sammanbyggd med omkopplaren S1. Omkopplaren styr sändtagarens SM-växling. I läge SÄND får stift 7 och 8 i det 32-poliga hylstaget P4 jordförbindelse.

Potentiometern DATA

Potentiometern DATA är en spänningsdelare, som är kopplad mellan koaxialhylstaget DATA och det 32-poliga hylstaget P4. Med potentiometern kan man reglera nivån på datasignalen som erhålls från provningsenhet FD.

Potentiometern AVSTÄMN

Potentiometern AVSTÄMN ingår i diodblandaren och används för att ställa in lämplig nivå på signalen från sändaren till diodblandaren.

INGÅENDE ENHETER

Diodblandaren

Diodblandaren används vid kontroll av sändarens modulation. Därvid matas en modulerad signal från sändaren genom motståndet R3 (se bilaga 4) till potentiometern R2 (AVSTÄMN) och vidare till dioden V1. Till V1 matas även en omodulerad signal från signalgeneratorn. I dioden sker en blandning av de båda signalerna. Signalgeneratorns frekvens ställs in så att den ligger cirka 1 MHz vid sidan av sändarens frekvens. Parallellresonanskretsen L1, C1 är avstämd till 1 MHz och blockerar alla frekvenser utom skillnadsfrekvensen (1 MHz), som matas genom koaxialhylstaget MOD till oscilloskopets vertikalförstärkare.

Diodblandaren kan även användas vid mätning av sändarens frekvens. Härvid kopplas signalgeneratorn bort genom att omkopplaren S2 ställs i annat läge än MOD. Frekvenstidräknaren ansluts till koaxialhylstaget MOD och signal från sändaren matas genom T-skarvdonet på diodblandaren till HF-effektmetern. Signalnivån över motståndet R3 och potentiometern R2 (AVSTÄMN) är tillräckligt stor för att frekvenstidräknaren skall kunna mäta sändarens frekvens.

MF-generatorn

Se kretsschema bilaga 5.

MF-generatorn F1250-100250, bild 13, som används

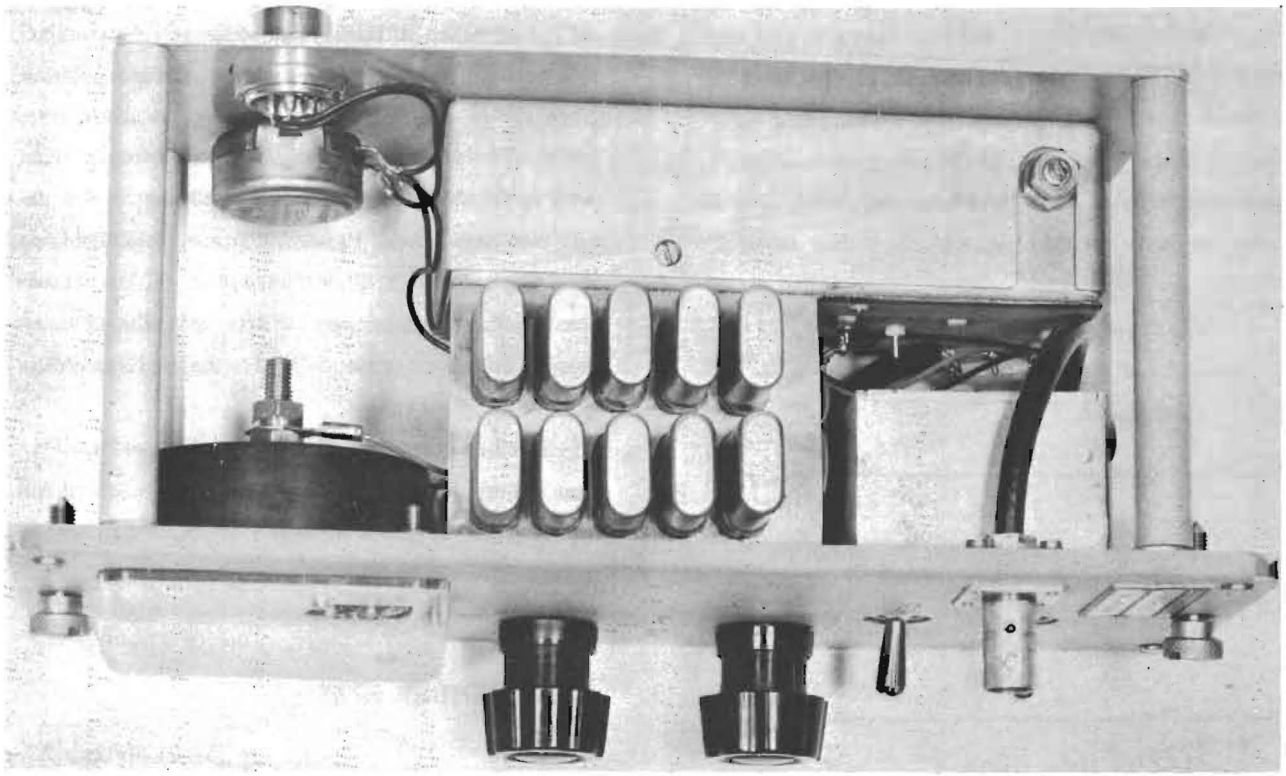

Bild 13. MF-generatorn

vid kontroll av andra MF-förstärkarens bandbredd i FR 13 och FR 14 mottagare, består av en transistoriserad, kristallstyrd signalgenerator.

Till generatorns utgång är två inbyggda dämpsatser på 40 dB och 20 dB anslutna. Dämpsatserna kopplas in med strömställaren S2, märkt +40 dB och strömställaren S3, märkt +20 dB. Möjlighet finns även att ansluta en yttre dämpsats på 20 dB om utsignaler inom området 0-10 µV erfordras. Förutsatt att ingen dämpsats är inkopplad kan MF-generatorns utspänning ställas in mellan 0 och 100 mV vid 50 ohms belastning. Inställningen sker med en potentiometer, R19, som sitter nedanför omkopplaren FR 13 och FR 14. Utspänningen kan läsas av på ett instrument på generatorns frontpanel. Instrumentet är graderat från 0 till 100 µV. Se vidare tabell 1.

Tabell 1. MF-generatorns utspänning vid fullt instrumentutslag och olika inställningar på dämpsatsen. Yttre belastning 50 ohm.

Dämpning	Ustpänning från MF-generatorn vid 100 µV instrumentutslag	Anmärkning
0 dB	100 mV	
20 dB	10 mV	
40 dB	1 mV	
60 dB	100 µV	20 dB+40 dB
80 dB	10 µV	20 dB+20 dB+40 dB

MF-generatorn är försedd med tio kristaller, fem för FR 13 och fem för FR 14. Val av kristall görs med omkopplaren S1, märkt Fr 13 Fr 14. På panelen finns en graverad kurva, symboliserande MF-kurvan, med numrerade punkter där 1 motsvarar 0 dB-punkten, 2 och 3 motsvarar de båda 6 dB-punkterna och 4 och 5 motsvarar de båda 60 dB-punkterna. Se vidare tabell 2.

Tabell 2. Signalgeneratorns frekvenser

Omk-läge	FR 13 kHz	FR 14 kHz
1	3200,0	3105,0
2	3183,5	3085,0
3	3216,5	3125,0
4	3125,0	3025,0
5	3275,0	3185,0

MF-generatorn matas med spänningen −30 V från datalikriktaren i likriktarpanelen.

Matning sker från det 24-poliga hylstaget P5 till hylstaget P6 vid MF-generatorn. MF-generatorn saknar nätströmställare, varför till- och frånslag görs med strömställaren DATA på likriktarpanelen.

HF-effektmetern M3613-202010

HF-effektmetern är ett standardinstrument, med vilket man mäter sändarens uteffekt.

Tillsatsenheterna

ALLMÄNT

Tillsatsenheterna är uppbyggda på en stomme bestående av frontpanel och bakstycke, vilka är sammanbundna med fyra distansrör. På frontpanelen sitter som regel alla manöverorgan och mätuttag och på bakstycket sitter det 32-poliga stifttaget, som passar in i motsvarande hylstag P4, i radiopanelen. Enhetens komponenter är placerade på ett plåtdäck, som sitter i mellanrummet mellan frontpanelen och bakstycket. På frontpanelen finns också anslutningskablar för anslutning till den station som skall provas. I vissa fall är anslutningskablarna lösa och ansluts då till ett hylstag på tillsatsenhetens frontpanel. Arrangemanget tillåter att tillsatsenheten används till flera stationer med olika anslutningsdon.

Tillsatsenheter ersätter den lösa provningsutrustning, som använts tidigare. Fördelen med att använda en tillsatsenhet är, att uppkopplingen av en station underlättas och att risken för felkopplingar elimineras.

TILLSATSENHET FR 13

Se kretsschema bilaga 6.

Tillsatsenhet FR 13, bild 14, har tre anslutningskablar, en för strömförsörjning, en för bl a manövrering av SM-enheten och en för anslutning av manöverbox FR 13 eller manöverapparat FR 13 med ansluten provbox FR 13. På tillsatsenhetens frontpanel finns en signallampa, två omkopplare och tre hylstag, varav ett är gemensam mätjord.

Signallampan FASIND är med en fasvridande krets ansluten så, att glimlampan erhåller tändspänning när fasföljden hos trefasspänningen 200 V, 400 Hz är den rätta. Signallampans närvaro är betingad av att FR 13 frekvensinställningsmekanism skadas om SM-enheten ansluts till spänning med felaktig fasföljd.

Omkopplaren INTERKOM är ansluten mellan SM-enhetens +40 V-likriktare och mikrofonförstärkaren. I tillslaget läge matas spänningen +40 V till mikrofonförstärkaren i SM-enheten. Omkopplaren används vid inställning av SM-enhetens medhörningsnivå.

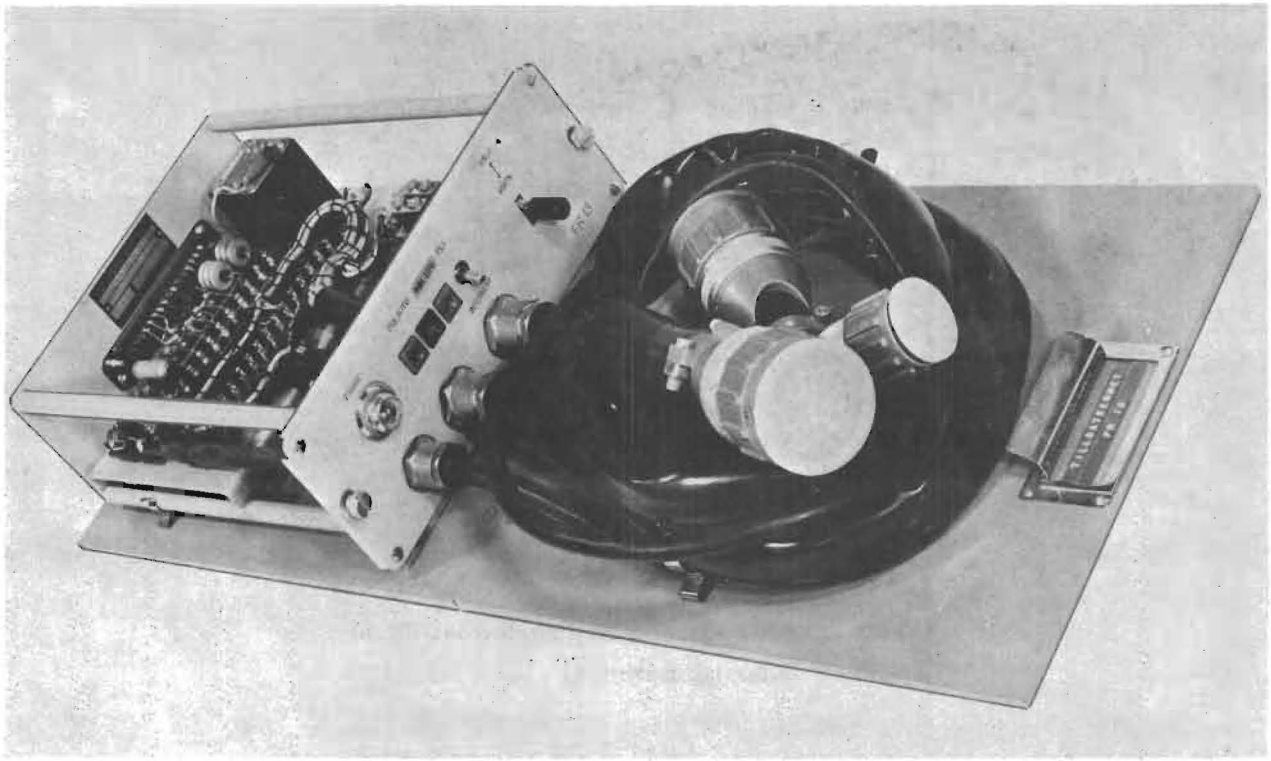

Bild 14. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 13

Omkopplaren TALG - MÄTN har två lägen. I läge TALG kopplas mikrofon- och hörtelefonledningarna till det fyrpoliga talgarnityrstifttaget på radiopanelen.

I läge MÄTN kopplas mikrofonledningarna över tillsatsenhetens 32-poliga stifttag till koaxialhylstaget TONGEN på radiopanelen. I tillsatsenheten finns en anpassningskrets, populärt kallad mikrofonekvivalent, som anpassar tongeneratorn till SM-enhetens mikrofoningång. Vidare kopplas hörtelefonledningarna över tillsatsenhetens 32-poliga stifttag, stift 9 och 10, till hylstagen LF på radiopanelen. Motståndet R13 i tillsatsenheten är anslutet till hörtelefonledningarna och utgör den LF-belastning över vilken LF-uteffekten mäts.

Hylstaget PULSUTG är anslutet till SM-enhetens pulsförstärkarutgång och används vid inställning och uppmätning av innivån till flygplanets datamottagare. Parallellt över utgången ligger motståndet R1 som belastning.

Hylstaget MIK. UTG är anslutet till SM-enhetens mikrofoningång, efter tillsatsenhetens mikrofonekvivalent, och används vid inställning av mikrofonspänning från tongeneratorn.

MANÖVERBOX FR 13

Se kretsschema bilaga 7.

Manöverbox FR 13, bild 15, används tillsammans med tillsatsenhet FR 13 vid provning av FR 13 SM-enhet. Manöverboxen, som innehåller nödvändiga omkopplare för manövrering av SM-enhetens frekvensinställningsmekanism, är inrymd i en låda av lättmetallgjutgods. På lådan finns ett stifttag för anslutning till tillsatsenheten, fyra omkopplare och en strömställare.

Strömställaren TILL - FRÅN motsvarar den nätströmställare,

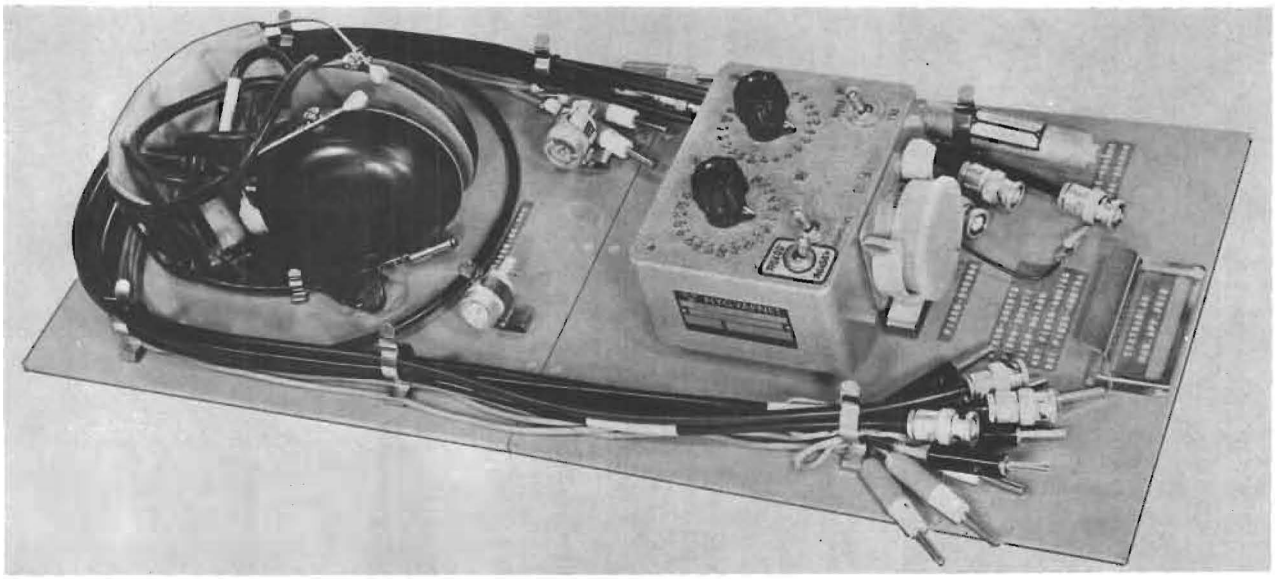

Bild 15. Förvaringsbricka med manöverbox FR 13, kablar, talgarnityr m m

som finns i FR 13 manöverapparat. I läge TILL jordas tillslagsrelät i FR 13 SM-enhet och spänningen 3 x 200 V, 400 Hz matas bland annat till stationens likriktare.

Omkopplaren UK-dämp används vid kontroll av stationens UK-dämpning. I tillslaget läge jordas SM-enhetens LF-förstärkare, så att signaler från mottagaren blockeras.

Omkopplaren +.05MHz .00MHz används för manövrering av SM-enhetens 50 kHz-reläer. I läge –.05 MHz jordas 50 kHz-reläerna i SM-enheten och påverkar oscillatorerna så att 50 kHz adderas till den frekvens, som är inställd med frekvensomkopplarna. I läge .00 MHz påverkas inte oscillatorerna.

Omkopplaren a-y är en 24-läges vridomkopplare, som används för inställning av SM-enhetens frekvens, grovsteg.

Omkopplaren 1-24 är en 24-läges vridomkopplare, som används för inställning av SM-enhetens frekvens, finsteg.

PROVBOX FR 13

Se kretsschema bilaga 8.

Provbox FR 13 används vid kontroll och provning av FR 13 manöverapparat. Provboxen, bild 16, består av en rektangulär låda med en anslutningskabel, ett hylstag för anslutning av manöverapparaten och ett stifttag för anslutning till tillsatsenheten. I provboxen finns fyra indikerlampor, placerade under en plexiglasskiva.

Över varje lampa finns text som anger dess funktion. Vidare finns i provboxen en omkopplare och fem par hylstag.

När provboxen används för fullständig provning av FR 13 manöverapparat måste även en FR 13 SM-enhet vara ansluten.

Observera att texten på utgångarna i hylstaget P1 gäller för tillsatsenhet FR 13.

Omkopplaren MIKF. UT-TRÅD UT används i läge TRÅD UT

för att koppla tråjalsignalen från manöverapparatens mikrofonförstärkare till hylstagen TRÅD UT. Till denna utgång är två seriekopplade motstånd anslutna för belastning av mikrofonförstärkarutgången. I läge MIKF. UT kopplas tråjal-belastningen bort och signalen från mikrofonförstärkaren matas till hylstagen MIKF. UT. Till denna utgång är ett motstånd anslutet för belastning av mikrofonförstärkarutgången.

Hylstagen MIKF. UT (mikrofonförstärkarutgång) är anslutna till mikrofonförstärkarens utgång, för modulering av reservradions (FR 14 eller FR 21B) sändare. Hylstagen används vid kontroll och justering av mikrofonförstärkarens utspänning.

Hylstagen TRÅD UT är, över tråjal-omkopplaren på manöverapparaten, anslutna till mikrofonförstärkarens tråjalutgång. Hylstagen används vid kontroll av utspänningen på den symmetriska tråjal-utgången.

Hylstagen TRÅD IN är anslutna till hörtelefonförstärkarens **tråjal-ingång** och används vid kontroll och justering av hörtelefonförstärkarens utspänning.

Hylstagen LÄR. UT är anslutna till manöverenhetens mikrofoningång (genom separata ingångar) och är avsedda att användas vid kontroll av interkommunikationssystemets signalvägar i flygplan 35C.

Hylstagen +28 · är så anslutna, att hylstagen, märkt−, är förbundet med jord och hylstaget, märkt+, är anslutet dels till mikrofon- och hörtelefonförstärkaren, dels till antennväxlingsutgångarna.

Indikerlampan RUND är så ansluten, att lampan får spänning (+28 V) när manöverapparatens antennomkopplare ställs i läge RUND.

Indikerlampan BAKÅT är så ansluten, att lampan får spänning (jord) när manöverapparatens antennomkopplare ställs i läge BAKÅT.

Indikerlampan NORM är så ansluten, att lampan får spänning (+28 V) när manöverapparatens stationsomkopplare ställs i läge NORM.

Indikerlampan RES är så ansluten, att lampan får

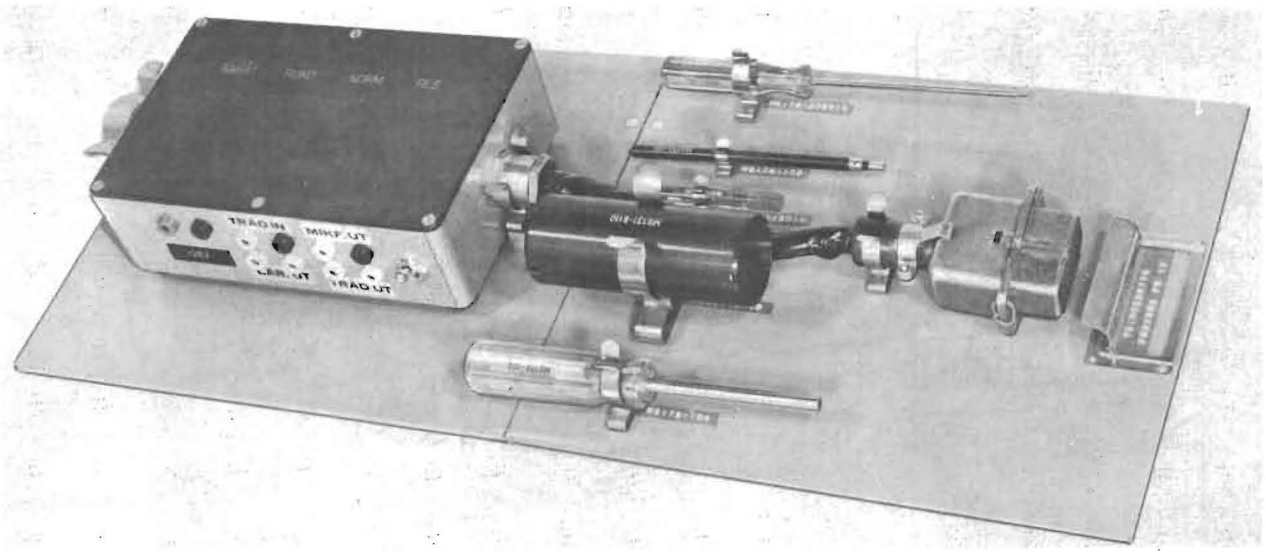

Bild 16. Förvaringsbricka med provbox FR 13 och trimverktyg

spänning (+28 V) när manöverapparatens stationsomkopplare ställs i läge RES.

TILLSATSENHET FR 14

Se kretsschema bilaga 9.

Tillsatsenhet FR 14, bild 17, har fem anslutningskablar med hylsproppar för anslutning till sändare, mottagare och kraftenhet. På frontpanelen finns vidare tre par hylstag, två omkopplare och ett stifttag.

Omkopplaren Tröskel är ansluten till kraftenheten. Med omkopplaren i tillslaget läge kopplas stationens brusspärr bort, vilket görs exempelvis vid mätning av stationens signal/brus-förhållande. Med omkopplaren i frånslaget läge är bursspärren inkopplad.

Omkopplaren Talg har två lägen. I läge Talg kopplas mikrofon- och hörtelefonledningarna till det fyrpoliga talgarnityrstifttaget på radiopanelen. Mikrofonens signaler förstärks i mikrofonförstärkaren innan de ansluts till stationen. I motsatt läge kopplas mikrofonledningen genom motståndet R2 till det 32-poliga stifttaget, stift 19 och 20, och vidare till koaxialhylstaget TONGEN på radiopanelen. Hörtelefonledningarna kopplas till det 32-poliga stifttaget, stift 9 och 10, och vidare till hylstagen LF på radiopanelen. Parallellt över stift 9 och 10 är motståndet R5 anslutet. Motståndet utgör den belastning, över vilken LF-uteffekten skall mätas.

Hylstaget Anodsp M är anslutet till mottagarens anodspänning och används vid mätning av denna.

Hylstaget Anodsp S är anslutet till sändarens anodspänning och används vid mätning av denna.

Hylstaget Diodutg används när man mäter nivån på den signal, som matas till flygplanets datamottagare. Parallellt över utgången ligger motståndet R1 som belastning.

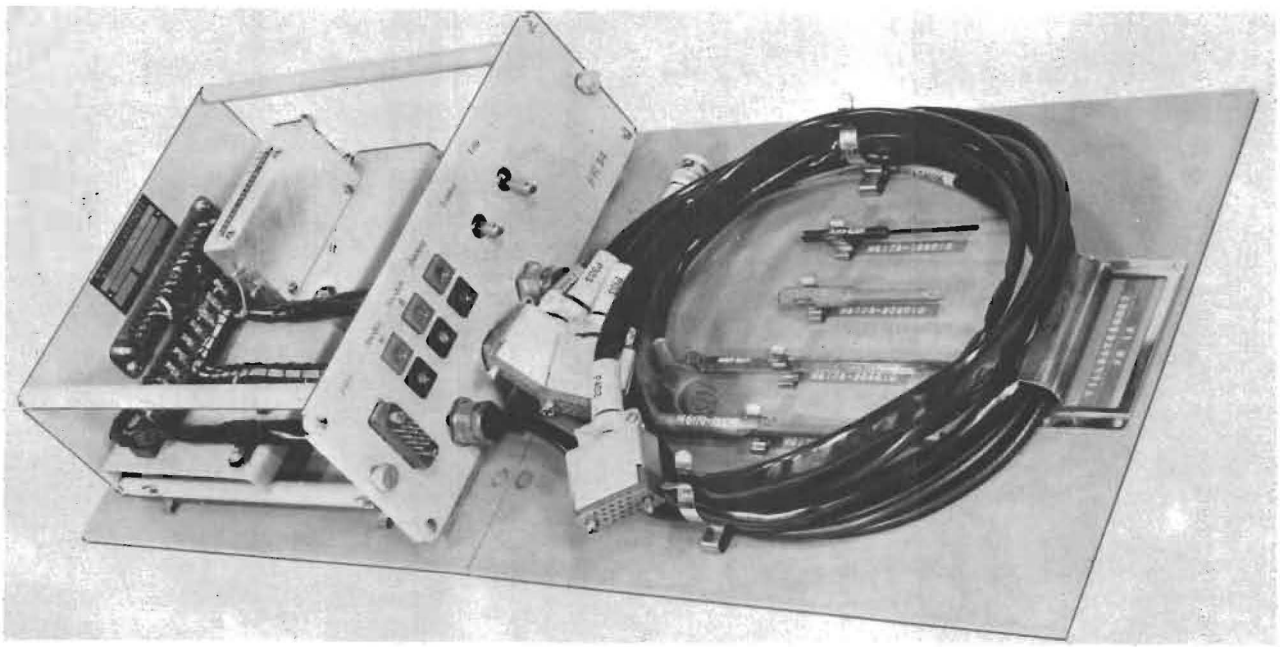

Bild 17. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 14, trimverktyg och kablar

Stifttaget J103 används när enbart mottagare och kraftenhet skall provas. Härvid ansluts hylstaget P 103 till stifttaget J 103 (ansluts normalt till sändaren). Anledningen till detta förfarande är att stationens nätströmställare finns i sändaren och dess funktion finns i form av överkoppling i stifttaget J103. På så sätt får mottagaren och kraftenheten spänning.

Mikrofonförstärkaren är endast inkopplad när omkopplaren Talg står i läge Talg. Förstärkaren drivs med +28 V likspänning. Utsignalen från förstärkaren kan justeras med en trimpotentiometer. Potentiometerns inställning påverkar inte de mätningar som görs, eftersom förstärkaren är bortkopplad under dessa. (Omkopplaren TALG i motsatt läge).

TILLSATSENHET FRM 15 / FR 16 / FR 17

Se kretsschema bilaga 10.

Tillsatsenheten, bild 18, används vid provning av FMR 16 (fd FR 16), FR 23 och FR 17. På frontpanelen finns en indikerlampa, en omkopplare, tre par hylstag och ett mångpoligt hylstag. Till enheten hör också kabel för anslutning av FMR 16/FR 23 sändtagare, kabel för anslutning av talbox (SK 60) samt provbox FR 17 för anslutning av FR 17 sändtagare.

Anmärkning: FRM 15 och FR 16 har utgått som flygradiostationer, FR 16 kallas FMR 16, FR 23 har ersatt FR 16 i flygplan. Kablingsmässigt innebär denna ändring ingenting, varför FMR 16 också i fortsättningen vid behov kan provas i provbänken. En skillnad finns dock, motståndet R6, som belastar FMR 16 anropsutgång, har lossats emedan det vid prov av FR 23 påverkar strömförsörjningen till sändaren. Endast FR 23–, FR 17 -alternativen kommer här att behandlas.

Signallampan FASIND FR17 är med en fasvridande krets ansluten så att glimlampan erhåller tändspänning när fasföljden hos trefasspänningen 200 V, 400 Hz är den rätta.

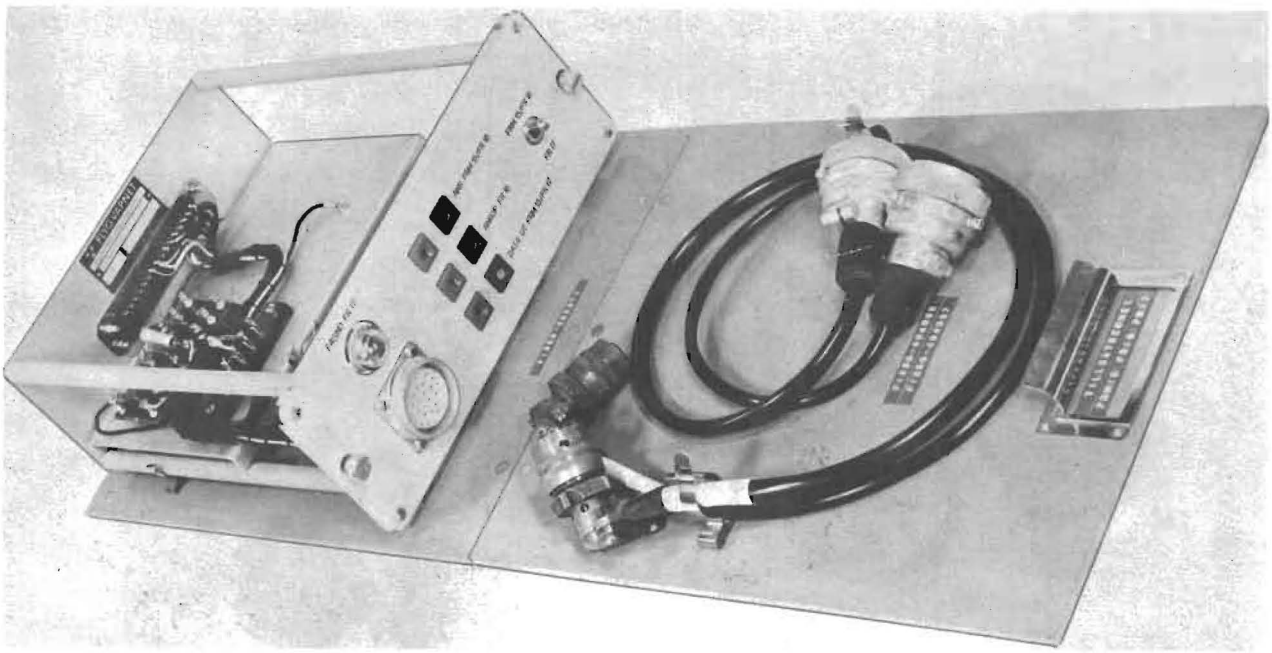

Bild 18. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FRM 15/FR 16/FR 17, trimverktyg och kablar

Hylstaget AKR FRM 15/FR 16 används vid kontroll av sändtagare FR 23 AKR-spänning (AKR =automatisk känslighetsreglering).

Hylstaget ANROP FR 16 används inte .

Hylstaget DATA UT FMR 15 / FR 17 används inte.

Omkopplaren FRM15/FR 16-FR17 har två lägen. I läge FRM 15/FR 16 inkopplas motståndet R5 parallellt över hylstaget LF på radiopanelen och utgör belastning för FR 23 LF-utgång. I läge FR 17 är motståndet bortkopplat. Erforderlig belastning av FR 17 LF-utgång är inbyggd i FR 17 probox.

PROVBOX FR 17

Se kretsschema bilaga 11, 12 och 13.

Provbox FR 17, se bild 19, kan indelas i en inkopplingsdel (för anslutning av provboxen till tillsatsenheten FRM 15/FR 16/FR 17, FR 17 SM-enhet och FR 17 manöverapparat), en manöverdel och en mätuttagsdel.

Från inkopplingsdelen går en kabel, märkt TILLSATS-ENHET, till tillsatsenheten, en kabel, märkt M-ENHET, till FR 17 mottagare och en kabel, märkt S-ENHET, till FR 17 sändare.

På provboxen finns dessutom två 22-poliga stifttag märkta MANÖVERENHET och DIODTEST. Till uttaget MANÖVERENHET ansluts FR 17 manöverapparat vid kontroll av LF-funktionerna. Vid kontroll av frekvensväxlingsfunktionen ansluts manöverapparaten till uttaget DIODTEST.

På manöverdelen finns tre strömställare, sju omkopplare och två indikerlampor.

Nätströmställaren, tillsammans med en indikerlampa, sitter längst ner till vänster på frontpanelen. I tillslaget läge matas 28 V likspänning till såväl manöverapparat som SM-enhet, varvid indikerlampan tänds.

Bild 19. Provbox FR 17

Omkopplaren FREKVENSINSTÄLLNING, GROV och FIN används vid inställning av SM-enhetens frekvens. Omkopplaren GROV är graderad i hela MHz, från 103 till 154, omkopplaren FIN är graderad med 50 kHz delning, från 000 till 950.

Strömställaren LF BELASTN kopplar i tillslaget läge in LF-belastning till SM-enhetens LF-utgångar FR 17 LF och FR 17 DATA (på provboxens mätuttagsdel) när manöverapparat inte är ansluten. I frånslaget läge är belastningen bortkopplad.

Omkopplaren FR17 FR16 FRM15 styr SM-enhetens antennväxlare och motsvarar den omkopplare som tidigare fanns i flygplan 35F. Markeringarna på panelen har följande innebörd.

- Läge 2 FR 17 kommunikationsradio, FRM 15 datamottagare
- Läge 3 FR 16 kommunikationsradio, FRM 15 datamottagare
- Läge 4 FR 16 kommunikationsradio, FR 17 datamottagare

Omkopplaren DATA motsvarar den omkopplare, som tidigare fanns i flygplan 35F. Omkopplaren har två lägen, RUND och BAKÅT, och styr SM-enhetens antennväxlare. Omkopplarlägena refererar till den antenn, på vilken datasignalen tas emot.

Omkopplaren AM - FM används för val av modulationstyp, FR 17 är omkopplingsbar för såväl AM som FM.

Strömställaren BRUSSPÄRR är ansluten till mottagarens brusspärrkrets, som vid tillslag av strömställaren blockeras genom att kretsen jordas. Strömställaren skall vara tillslagen vid exempelvis kontroll av mottagarens signal/brusförhållande. Blockeringen hävs när strömställaren ställs i frånläge.

Signallampan SÄNDN är ansluten till relät K1 i provboxen. Relät påverkas av sändningsomkopplaren i radiopanelen och sluter i tillslaget läge kretsen till signallampan.

Omkopplaren TEST DIODMATRIS har tolv lägen och är kopplad till stifttaget DIODTEST, till vilket manöverapparaten ansluts med kabeln F1250-204457. Manöverapparaten innehåller en diodmatris, vars dioder skall kontrolleras i såväl fram- som backriktning. Inkoppling av den diod som skall kontrolleras sker med omkopplaren.

Omkopplaren FRAM - BACK samverkar med omkopplaren TEST DIOD-MATRIS på så sätt att den i läge FRAM kopplar spänning till den inkopplade dioden i framriktningen och i läge BACK kopplar spänning till dioden i backriktningen. Utvärdering av resultat görs i mätuttaget DIODTEST. Mätuttagsdelen omfattar två koaxialhylstag och femton par hylstag. Hylstagen har olika färg refererande till den enhet som skall provas. Således skall röda hylstag endast användas när FR 17 manöverapparat kontrolleras och gröna hylstag endast när FR 17 SM-enhet kontrolleras. Svarta hylstag innebär jord.

Koaxialhylstaget FR16 är anslutet till koaxialstifttaget i hylstaget P9 (S-enhet) och används vid kontroll av antennväxlingen.

Koaxialhylstaget FRM15 är anslutet till koaxialstifttaget i hylstaget P9 (S-enhet) och används vid kontroll av antennväxlingen.

Hylstagen LF IN är anslutna till manöverapparatens isolationsförstärkaringång. Till denna ingång matas LF-signal för kontroll av isolationsförstärkaren för intern kommunikation.

Hylstagen HÖRTEL är anslutna till manöverapparatens hörtelefonförstärkaringång. Till denna ingång matas LF-signal för kontroll av hörtelefonförstärkaren.

Hylstagen TRÅJAL IN är anslutna till manöverapparatens isolationsförstärkare. Till denna ingång matas LF-signal för kontroll av tråjalfunktionen.

Hylstagen TRÅJAL UT är anslutna till manöverapparatens mikrofonförstärkare, genom dess omkopplare TRÅD, för kontroll av tråjalfunktionen. Parallellt över hylstagen är motståndet R3 anslutet som belastning för tråjalsignalen.

Hylstagen FR16 MOD är anslutna till manöverapparatens isolationsförstärkarutgång för kontroll av modulerspänningen till FR 23 (tidigare FR 16) modulator. Parallellt över hylstagen är motståndet R1 anslutet som belastning.

Hylstagen ROBOT är anslutna till manöverapparatens isolationsförstärkaringång. Till denna ingång matas LF-signal för kontroll av isolationsförstärkaren för robotvarningssignaler.

Hylstagen BANDSP 1 och BANDSP 2 är anslutna till manöverapparatens isolationsförstärkarutgångar för kontroll av LF-signalen till bandspelarens kanal 1 och 2. Parallellt över hylstagen är belastningsmotstånd anslutna.

Hylstagen FLYGF HÖRTEL är anslutna till manöverapparatens hörtelefonförstärkarutgång för kontroll av förstärkaren. Parallellt över hylstagen är två seriekopplade, mittpunktsjordade, belastningsmotstånd anslutna.

Hylstagen FLYGF MIK är anslutna till manöverapparatens mikrofonförstärkaringång. Till denna ingång matas LF-signal för kontroll av mikrofonförstärkaren.

Hylstagen DIODTEST, FRAM och BACK är anslutna till manöverapparatens diodmatris. I hylstagen kontrolleras diodernas fram och backförhållande.

Hylstagen FR17 DATA är anslutna, dels till manöverapparatens isolationsförstärkaringång, dels till mottagarens datautgång. I det första fallet matas LF-signal till hylstagen för kontroll av isolationsförstärkaren och i det andra fallet kontrolleras mottagarens data-utsignal.

Hylstagen FR 17 MOD är anslutna, dels till manöverapparatens isolationsförstärkarutgång, dels till FR 17 sändare. Till hylstagen matas LF-signal för modulering av FR 17 sändare.

Hylstagen FR17 LF UT är anslutna, dels till manöverapparatens isolationsförstärkaringång, dels till FR 17 mottagare. I det förstnämnda fallet matas LF-signal till hylstagen för kontroll av isolationsförstärkaren och i det andra fallet kontrolleras mottagarens LF-utnivå.

Hylstagen BRUSSPÄRR är anslutna till mottagarens squelchdetektor (SD).

TILLSATSENHET FR 21

Se kretsschema bilaga 14.

Tillsatsenhet FR 21, bild 20, används vid provning av FR 21 sändtagare, lågeffektsteg och högeffektsteg. För anslutning av de olika enheterna finns en kabel avslutad med fyra hylsproppar (P2-P5). P4 och P5 används för anslutning av sändtagaren, P2 för anslutning av högeffektsteget och P3 för anslutning av lågeffektsteget. På frontpanelen finns 14 indikerlampor, sex omkopplare, två strömställare och nio hylstag.

I tillsatsenheten finns följande säkringar för likspänningarna:

- till sändtagaren F5, 1A
- till lågeffektsteget F4, 3A
- till högeffektsteget F1-F3, 1A

Med anledning av att likriktarpanelen vid 200 V, 400 Hz utspänning lämnar högre likspänning än 28 V är en spänningsreglerkrets, bestående av zenerdioden V5,

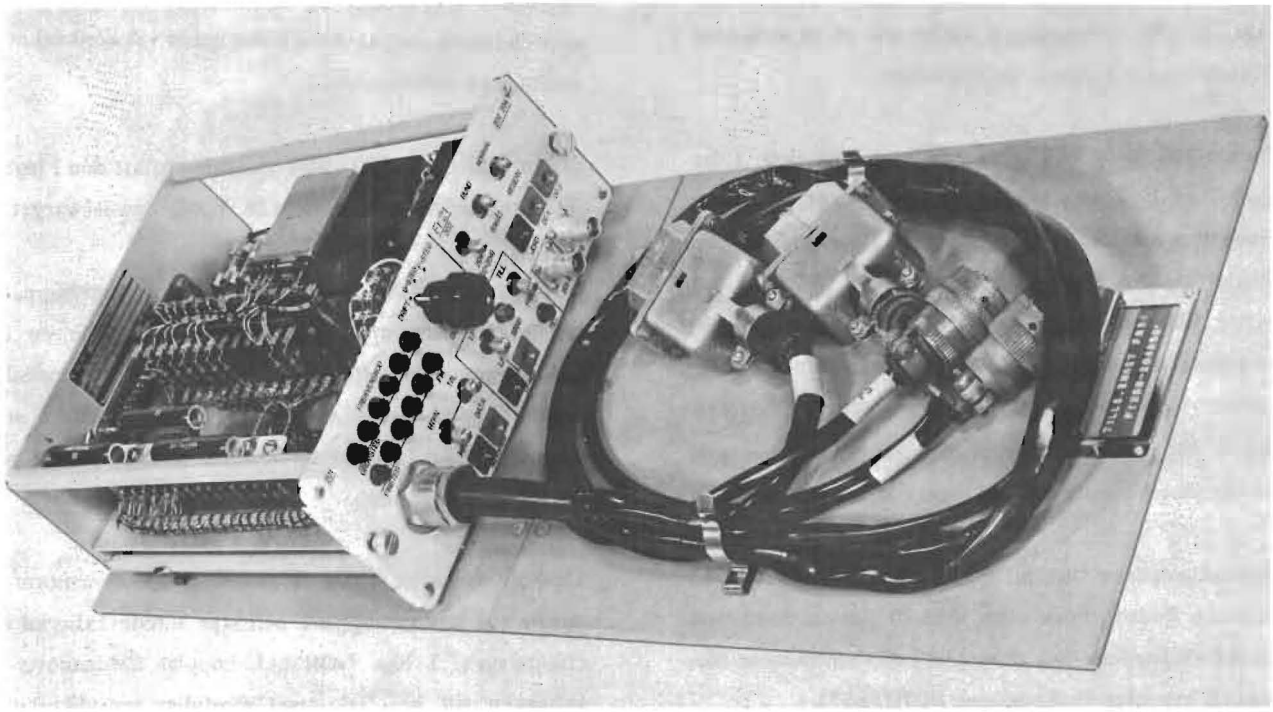

Bild 20. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FR 21

transistorn V4 och motståndet R24, inkopplad i serie med ingången för +28 V-likspänningen. Transistorns bas får konstant spänning genom den spänningsdelare som bildas av zenerdioden och motståndet. Således kommer spänningen från transistorn att i det närmaste hålla basens spänning oberoende av belastningen. Observera att likspänningen från likriktaren inte är jordad i likriktaren, vilket gör att regleringen kan utföras på minusledningen. Dioderna V2 och V3 hindrar spänningarna från endera högeffektsteget eller inkommande +28 V likspänningen att påverka varandra. Dioden V1 hindrar motriktad spänning att styra antennväxlingen i högeffektsteget.

Frontpanelen är indelad i tre områden. Området, märkt 201, innehåller indikerlampor och manöverorgan, som används vid prov av sändtagaren. Området, märkt 202 204, används vid prov av låg- och högeffektsteg. Det tredje området innehåller sådana manöverorgan m m, som används oavsett vilken enhet som skall provas.

Nätströmställaren är tvåpolig, och så ansluten att den i tillslaget läge dels kopplar +28 V likspänning till anslutna enheter, dels styr högeffektstegets tillslagsrelä.

Indikerlampan TILL är ansluten efter säkringen F4 och tänds när nätströmställaren ställs i läge TILL. Motståndet R22 är inkopplat i serie med lampan och sänker lampspänningen.

Indikerlampan SÄND är ansluten till SM-relät K1, kontakt 6, och tänds när SM-omkopplaren på radiopanelen ställs i läge SÄND. Lampan är ansluten genom seriemotståndet R21.

Omkopplaren LF-AM, LF-FM är ansluten till tillsatsenhetens stifttag P1, stift 20, vilket i sin tur är anslutet till tongeneratoringången på radiopanelen. I läge LF-AM kopplas LF-spänningen, från tongeneratorn, till hög- och lågeffektstegens modulationsingångar. I läge LF-FM kopplas LF-spänningen till sändtagarens modulationsingång.

Hylstagen LF-MOD är anslutna till omkopplaren LF-AM, LF-FM och möjliggör anslutning av en voltmeter för mätning av modulationsspänningen.

Indikerlamporna FREKVENSKOD är uppdelade i två rader, med vardera sex lampor. I den övre raden är lamporna märkta, GROVSTEG, och i den undre raden är de fem första lamporna märkta, FINSTEG, och den sjätte, FM. Lamporna är anslutna till sändtagarens frekvensinställningsmatris och kopplas in gruppvis (se avsnittet Omkopplaren DIODTEST). Lampan FM är ansluten till AM-FM-omkopplaren på sändtagaren och tänds när omkopplaren ställs i läge FM.

Indikerlamporna har till uppgift, dels att visa inställd frekvens kodad i binär form, dels att visa om fram- och backförhållandena hos dioderna i diodmatrisen är riktiga (se avsnittet Omkopplaren DIODTEST).

Omkopplaren DIODTEST är en trepolig trelägesomkopplare. I läge DRIFT förser den sändtagarens frekvensinställare med spänningen +28 V. Samtidigt kopplas jord till indikerlamporna, vilka således kommer att visa inställd frekvens, kodad i binär form. I lägena G-STEG och F-STEG kopplas spänningen till lamporna över sändtagarens frekvensinställare. Detta medför, att vid vissa bestämda frekvenser kommer en lampa att tändas om en diod är felaktig. Om dioderna är felfria skall lamporna förbli släckta. Se tillsynsföreskrift för FR 21.

Omkopplaren TAL DATA är så ansluten, att den i läge TAL kopplar LF-signalen från sändtagarens talutgång till omkopplaren HTFN MÄTN. I läge DATA kopplas LF-signalen från sändtagarens datautgång till omkopplaren HTFN MÄTN.

Omkopplaren HTFN MÄTN är så ansluten, att LF-signalen från omkopplaren TAL DATA, i läge HTFN, kopplas till det fyrpoliga talgarnityrstifttaget på radiopanelen. I läge MÄTN kopplas LF-signalen till hylstagen LF på radiopanelen, härvid kopplas motståndet R4 in som belastning av LF-signalen.

Hylstagen BRUSSPÄRR är anslutna till sändtagarens squelch-ingång och används bland annat vid kontroll av sändtagarens UK-dämpning.

Strömställaren 202-204 så ansluten, att den i läge 202 kopplar likspänningen +28 V till lågeffektsteget.

Omkopplaren RUND BAKÅT motsvarar manöverapparatens antennomkopplare och styr antennväxlingen i effektstegen. I läge RUND är datamottagaren kopplad till den rundstrålande antennen och i läge BAKÅT är datamottagaren kopplad till den bakåtriktade antennen (se FR 21 beskrivning).

Omkopplaren NORMAL RESERV motsvarar manöverapparatens stationskopplare och styr antennväxlingen i effektstegen. I läge NORMAL kopplas SM-manöverledningen till högeffektsteget samtidigt som likspänningen +28 V matas till högeffektstegets antennväxlare. I läge RESERV kopplas SM-manöverledningen till lågeffektsteget, samtidigt som likspänningen +28 V matas till lågeffektstegets antennväxlare.

Hylstaget JORD är anslutet till 28 V-likspänningens minuspol, som är förbunden med jord.

Hylstaget DC1 är anslutet till högeffektstegets likriktarutgång för +30 V likspänning. Motstånden R18-20 är inkopplade för att likriktaren skall få rätt belastning. På grund av värmeutvecklingen i motstånden är de fastsatta på en speciell plint.

Hylstaget DC2 är anslutet till sändtagarens och lågeffektstegets +28 V likspänningsingångar och används vid inställning av likspänningen under marginalprov.

Koaxialhylstaget 201A är anslutet till högeffektstegets utgång till sändtagare A (kommunikation, normal).

Koaxialhylstaget 201B är anslutet till högeffektstegets utgång till sändtagare B (kommunikation, reserv).

PROVDON MANÖVERENHET FR 21

Se kretsschema bilaga 15.

Provdon manöverenhet FR 21, bild 21, är så konstruerat, att det inte behöver anslutas till provbänken med tillsatsenhet. Provdonet är avsett för provning av FR 21 manöverenhet och möjliggör kontroll av manöverenhetens samtliga funktioner. LF-kretsarna kontrolleras över inbyggda belastningar och omkopplar- och frekvensinställningsfunktionerna kontrolleras med indikerlampor. Från provdonet går en kabel, avslutad med tre hylsproppar, för anslutning av manöverenheten. Likspänningen +28 V från likriktarpanelen ansluts till tre hylstag på frontpanelen. För övrigt finns endast två par hylstag, ett för anslutning av tongenerator och ett för anslutning av rörvoltmeter. Inkommande +28 V likspänning är avsäkrad med två 1 A säkringar. Normalsystemets säkring benämns A och reservsystemets säkring B. På frontpanelen finns 43 indikerlampor, fyra omkopplare och tre strömställare. De flesta indikerlamporna är placerade i två rader med 17 lampor i varje. Övre raden benämns A och undre raden B. I provdonet ingår en mikrofonekvivalent krets, bestående av transformatorn T1, drosseln D1 och motstånden R44-R48. Kretsens uppgift är att omvandla tongeneratorns insignal till ekvivalent mikrofonsignal.

Hylstagen LF-UT är anslutna till omkopplaren LF-UT och används vid kontroll av manöverenhetens förstärkarutgångar, varvid en rörvoltmeter ansluts till hylstagen. Se avsnittet Omkopplaren LF-UT.

Hylstagen LF-IN är anslutna till omkopplaren LF-IN och används vid kontroll av manöverenhetens förstärkare, varvid en tongenerator ansluts till hylstagen. Se avsnittet Omkopplaren LF-IN.

Hylstagen JORD +28 V A och +28 V B är avsedda för anslutning av +28 V likspänning. Hylstaget +28 V A är anslutet bland annat till normalsystemets förstärkare i manöverenheten medan hylstaget +28 V B är anslutet bland annat till reservsystemets förstärkare. Båda dessa system är avsäkrade i provdonet med 1 A säkringar.

Strömställaren BELYSN är så ansluten, att den i tillslaget

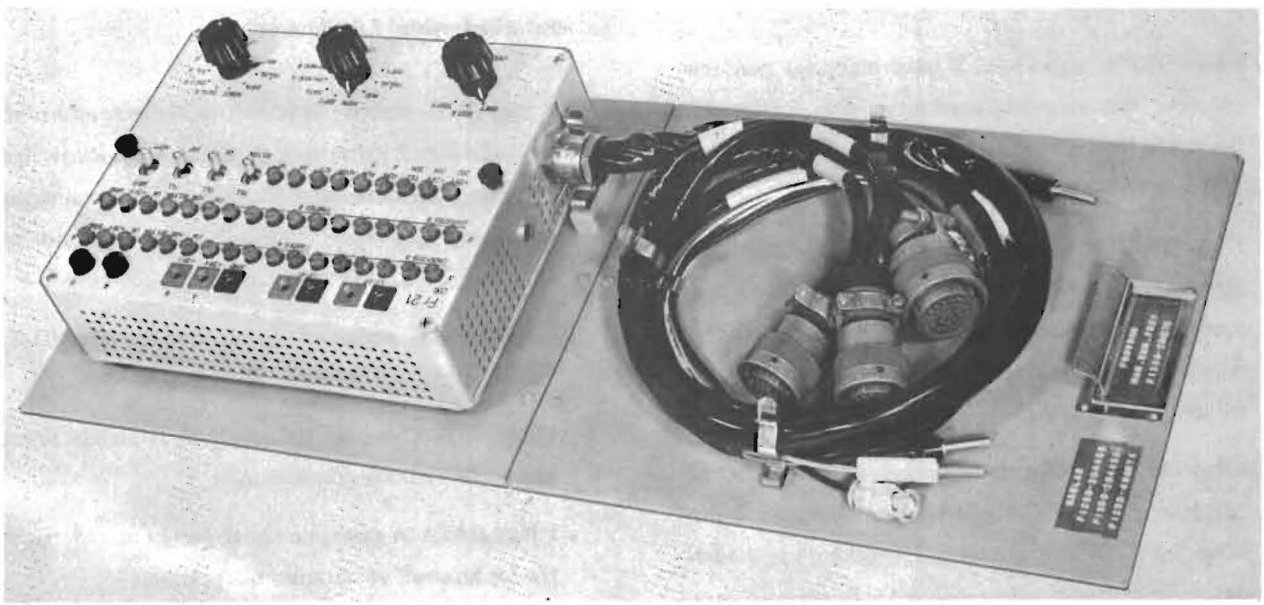

Bild 21. Förvaringsbricka med provdon manöverenhet FR 21 och kablar

läge kopplar spänning till manöverenhetens panellampor vid kontroll av beslysningen. Se avsnittet Indikerlamporna BELYSN.

Strömställare UK motsvarar flygplanets UK-dämpningsknapp och förbinder, i tillslaget läge, manöverenhetens UK-dämpningsingång med jord. Strömställaren används vid kontroll av manöverenhetens stationsomkopplare. Se avsnittet Indikerlamporna UK.

Strömställaren BSP motsvarar flygplanets bandspelarströmställare och förbinder, i tillslaget läge, manöverapparatens bandspelarrelä med jord. Strömställaren används vid kontroll av manöverenhetens förstärkare.

Omkopplaren SÄND MOTT motsvarar flygplanets sändningsknapp och förbinder, i läge SÄND, manöverapparatens antenn- och stationsomkopplare med jord. Omkopplaren används vid kontroll av signalvägarna. Se avsnittet Indikerlamporna SÄND.

Omkopplaren DIODTEST har tre lägen; DRIFT, TEST A och TEST B och används vid kontroll av manöverenhetens frekvensinställningskretsar och stationsomkopplare.

- I läge DRIFT matas +28 V likspänning till manöverenhetens frekvensinställningskretsar och förstärkare. Dessutom förbinds indikerlamporna GROVSTEG, FINSTEG och FM i rad A och B med jord.
- I läge TEST A förbinds frekvensinställningskretsarna och lampraden B med jord medan lampraden A förbinds med +28 V likspänning. Härigenom kan dioderna i frekvensinställningskretsarna för A-systemet kontrolleras i backriktningen.
- I läge TEST B förbinds frekvensinställningskretsarna och lampraden A med jord medan lampraden B förbinds med +28 V, likspänning. Härigenom kan dioderna i frekvensinställningskretsarna för B-systemet kontrolleras i backriktningen.

Omkopplaren LF-UT har åtta lägen och möjliggör sammankoppling av hylstagen LF-UT med de åtta LF-förstärkarutgångarna i manöverenheten. Varje förstärkargång är, i omkopplaren, belastad med ett motstånd.

- I läge BSP1 kontrolleras utsignalen till bandspelarens kanal 1.
- I läge TRÅJAL kontrolleras utsignalen till telefon 46 (slingutrustningen).
- I läge MOD kontrolleras utsignalen till effektstegen.
- I läge HTFN kontrolleras utsignalen från hörtelefonförstärkaren.
- I läge BSP2 kontrolleras utsignalen till bandspelarens kanal 2.
- I läge DATA kontrolleras utsignalen till FD 11.
- I läge FM-MOD A kontrolleras utsignalen till sändtagare A modulator.
- I läge FM-MOD B kontrolleras utsignalen till sändtagare B modulator.

Omkopplaren LF-IN har åtta lägen och möjliggör sammankoppling av hylstagen LF-IN med de åtta LF-förstärkaringångarna i manöverenheten.

- I läge MIK ansluts signalen från tongeneratorn till mikrofonförstärkaren genom den mikrofonekvivalenta krets, som omvandlar tongeneratorns osymmetriska utgång med 0,55 V spänning till symmetrisk utgång med 2 x 2,5 mV spänning.
- I läge DATA matas en signal, motsvarande FD 11 varningssignal, till hörtelefonförstärkaren.
- I läge ROBOT matas en signal, motsvarande robotsignal, till hörtelefonförstärkaren.
- I läge DATA A matas en signal genom manöverenheten för kontroll av stationsomkopplaren.
- I läge DATA B matas en signal genom manöverenheten för kontroll av stationsomkopplaren.

- I läge TAL A matas en signal genom manöverenheten för kontroll av stationsomkopplaren.
- I läge TAL B matas en signal genom manöverenheten för kontroll av stationsomkopplaren.
- Det återstående läget är nolläge.

Indikerlamporna är i samtliga fall seriekopplade med förkopplingsmotstånd.

Indikatorlamporna GROVSTEG A, FINSTEG A och FM i A-raden samt GROVSTEG B, FINSTEG B och FM i B-raden

Indikerlamporna är anslutna till manöverenhetens frekvensinställningsutgång och visar i binär form kodningen hos intryckt frekvensstav. Tänd lampa representerar binär etta. När en frekvensstav, kodad med enbart binära ettor, trycks in tänds således alla tolv lamporna. Vilken rad som tänds beror på stationsomkopplarens läge. Se tabell 3.

Indikerlamporna NÄR i både A- och B - raden är anslutna till manöverenhetens så kallade fristavar och tänds när dessa trycks in. Därvid skall motsvarande indikerlampor för frekvenskoden slockna. Se tabell 4.

Tabell 3. Tänd indikerlamprad vid olika lägen på kommunikations- och datafrekvensstav samt stationsomkopplare

Tänd lamprad	Kommunikations-frekvensstav	Data-frekvensstav	Stations-omkopplare
A-raden	Intryckt		N (normal)
A-raden		Intryckt	R (reserv)
B-raden		Intryckt	N (normal)
B-raden	Intryckt		R (reserv)

Tabell 4. Tänd indikerlampa vid olika lägen på kommunikations- och datafristav samt stationsomkopplare

Tänd indiker-lampa	Kommunikations-fristav	Data-fristav	Stations-omkopplare
NÄR A	Intryckt		N (normal)
NÄR A		Intryckt	R (reserv)
NÄR B		Intryckt	R (reserv)
NÄR B	Intryckt		N (normal)

Indikerlamporna UK i både A- och B-raden är anslutna till strömställaren UK genom manöverenhetens stationsomkopplare. UK-lampan i A-raden tänds när strömställaren UK är tillslagen och stationsomkopplaren står i läge N (normal). UK-lampan i B-raden tänds när strömställaren UK är tillslagen och stationsomkopplaren står i läge R (reserv).

Indikerlamporna +29V i både A- och B-raden är anslutna till belysningsutgångarna till sändtagare A och sändtagare B och tänds när strömställaren BELYSN ställs i läge TILL.

Indikerlamporna SÄND i både A- och B-raden är så anslutna till manöverenhetens stationsomkopplare, att A-radens lampa tänds när omkopplaren SÄND-MOTT ställs i läge SÄND och stationsomkopplaren står i läge N (normal). B-radens lampa tänds när omkopplaren SÄND-MOTT ställs i läge SÄND och stationsomkopplaren står i läge R (reserv).

Indikerlampan +29V 202 är ansluten till strömförsörjningsutgången för lågeffektsteget. Lampan tänds när manöverenhetens nätströmställare ställs i läge TILL.

Indikerlampan +29V 204 är ansluten till strömförsörjningsutgången för högeffektsteget. Lampan tänds när manöverenhetens nätströmställare ställs i läge TILL.

Indikerlampan TILL 204 är ansluten till manöverledningen för tillslag av högeffektsteget. Lampan tänds när manöverenhetens nätströmställare ställs i läge TILL.

Indikerlampan RUM A där RUM A betyder rundstrålande antenn, mottagning (kommunikation) A-systemet, är ansluten till manöverenhetens antennomkopplare och används vid kontroll av omkopplarfunktionen.

Indikerlampan RUM B där RUM B betyder rundstrålande antenn, mottagning (kommunikation) B-systemet, är ansluten till manöverenhetens antennomkopplare och används vid kontroll av omkopplarfunktionen.

Indikerlampan NORM är ansluten till manöverenhetens stationsomkopplare och används för kontroll av denna. Lampan tänds när stationsomkopplaren ställs i läge N (normal).

Indikerlampan RES är ansluten till manöverenhetens stationsomkopplare och används för kontroll av denna. Lampan tänds när stationsomkopplaren ställs i läge R (reserv).

Indikerlampan SN är ansluten till manöverenhetens utgående manöverledning för sändning på A-systemet (när stationsomkopplaren står i läge N). Lampan tänds när omkopplaren SÄND-MOTT ställs i läge SÄND.

Indikerlampan SR är ansluten till manöverenhetens utgående manöverledning för sändning på B-systemet (när stationsomkopplaren står i läge R). Lampan tänds när omkopplaren SÄND-MOTT ställs i läge SÄND.

TILLSATSENHET FD 10/11 PROGRAM/REGISTERENHET

Se kretsschema bilaga 16

Tillsatsenhet FD 10/11 program/registerenhet, bild 22, är så konstruerad att såväl FD 10- som FD 11 program/registerenheter kan anslutas för kontroll och tillsyn. Detta är möjligt eftersom stationerna har separata anslutningskablar både för FD 10 (F1250-301706) och för FD 11 (F1250-201986). I tillsatsenheten finns potentiometrarna +2,5 V (R8), −28 V (R9) och −10 V (R10). Med potentiometrarna anpassas inkommande likspänningar från datalikriktaren i likriktarpanelen till FD 10 spänningsbehov. Kondensatorerna C3-C5 på spänningsutgångarna har till uppgift att filtrera likspänningen efter potentiometrarna. Potentiometrarna är åtkomliga för justering på höger sida av tillsatsenheten, om dörren på stativ 3 öppnas. Zenerdioderna V1 och V2 har till

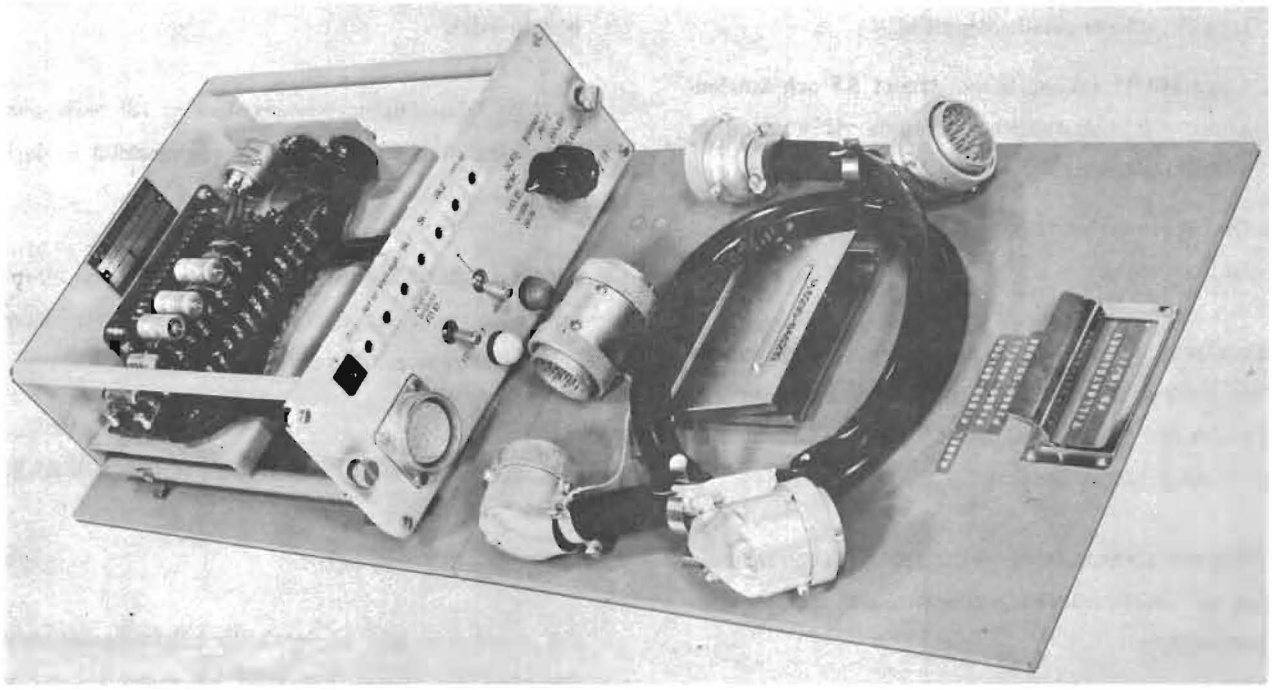

Bild 22. Förvaringsbricka med tillsatsenhet FD10/11 program/registerenhet och kablar

uppgift att förse FD 11 med erforderliga +6 V- och –6 V- spänningar.

På frontpanelen finns nio hylstag, varav ett mångpoligt, tre omkopplare och två indikerlampor.

Hylstaget ⏚ är ett gemensamt jorduttag.

Hylstaget Data är anslutet till programenhetens datain-gång och används som mätuttag vid inställning av data-nivån. Inställningen görs med potentiometern Data på radiopanelen.

Hylstaget Ref sp är anslutet till registerenhetens refe-rensspänningsingång och används som mätuttag vid in-ställning av referensspänningsnivån. Inställningen görs med potentiometern 0-30 V REF på likriktarpanelen.

Hylstaget Varn Sign. är genom mätpunktsväljaren (läge VARN SIGN) anslutet till registerenhetens varningsför-stärkarutgång för kontroll av varningssignalen. Belast-ningsmotstånden R1 och R11 kopplas in med omkopp-laren Anal sp belastn (R1 i läge FD 10 och R11 i läge FD 11).

Hylstagen Sk1, Sk- och Sk2 är anslutna till registeren-hetens skedesutgångar. Observera att Sk- inte är jord utan, i FD 10-fallet, –28 V och i FD 11-fallet, –30 V. Hylstagen som används för kontroll av skedesutgång-arna, är försedda med belastningsmotstånd som kopp-las in när skedesomkopplaren ställs i läge ↑

Hylstaget Anal sp är anslutet till mätpunktsomkopp-laren och används som mätuttag vid kontroll av regis-terenhetens analogispänningar.

Omkopplaren Anal sp belastn har tre lägen.

- I läge FD 10 kopplas en belastning in till den in-ställda analogiutgången på mätpunktsomkopplaren.

Belastningen utgörs av motståndet R2 och kondensatorn C2, vilka är parallellkopplade.

- I läge FD 11 inkopplas motståndet R5 och kondensatorn C1. Belastningarna används vid kontroll av analogiutgångarna.
- Omkopplarens mittläge används när obelastade signaler skall mätas.

Skedesomkopplaren är så ansluten, att registerenhetens skedesutgångar antingen kopplas till hylstagen Sk1, Sk- och Sk2 (läge uppåt) eller till indikerlamporna Skede 1 och Skede 2 (läge neråt).

Mätpunktsomkopplaren har åtta lägen och är ansluten till registerenhetens analogiutgångar och varningssignalutgång.

I läge VARN SIGN kopplas varningssignalen till hylstaget Varn sign över belastningsmotståndet R1 eller R11 (beroende på i vilket läge omkopplaren Anal sp belastn står).

I övriga lägen kopplas varningssignalen till radiopanelens talgarnityrstifttag samtidigt som inställd analogiutgång kopplas till hylstaget Anal sp.

Indikerlamporna skede 1 och skede 2 kopplas till registerenhetens skedesutgångar med skedesomkopplaren (läge neråt). Lamporna indikerar inställt skede.

TILLSATSENHET FD 10/11 KRAFTOMFORMARE

Se kretsschema bilaga 17.

Tillsatsenheten, bild 23, innehåller belastningsmotstånd för såväl FD 10-som FD 11-likspänningarna samt en mätpunktsväljare med mätuttag, som används vid kontroll av de alstrade likspänningarna. Dessutom finns

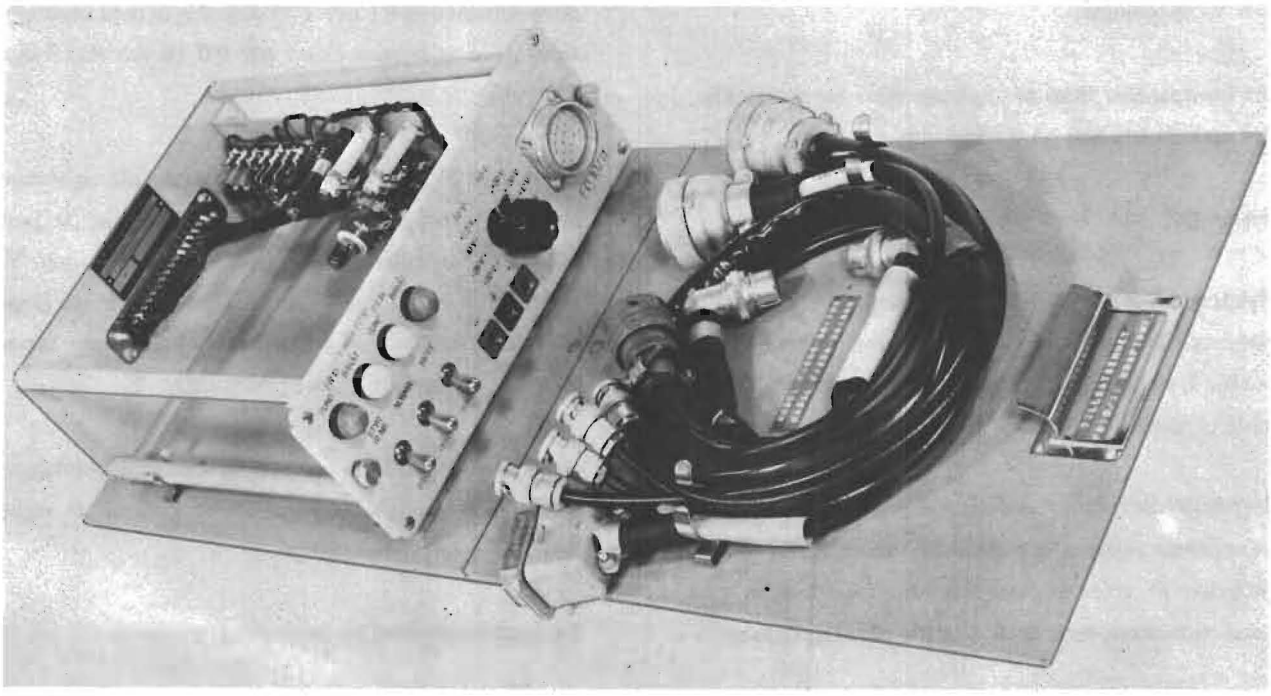

Bild 23. Förvaringsbricka med FD 10/11 kraftomformare och kablar

manöverorgan och indikerlampor för kontroll av antennomkopplaren, som ingår i FD 10 kraftomformare. Kraftomformaren ansluts till ett mångpoligt hylstag på frontpanelen. Anslutningen sker med separata kablar, för FD 10, F1250-301705, och för FD 11, F1250-201985. På frontpanelen finns fyra lampor, fyra omkopplare och tre hylstag. Mätpunktsomkopplarens lägen är uppdelade så, att i de fyra första mäts spänningar från FD 10 kraftomformare och i de sex sista mäts spänningar från FD 11 kraftomformare. Mätpunktsomkopplaren är kopplad så, att polariteten till mätuttagen alltid blir densamma.

Hylstagen − ⏚ + är anslutna till mätpunktsomkopplaren. Hylstaget märkt +, och hylstaget, märkt −, används vid mätning av likspänningens storlek. Hylstaget ⏚ (jord). används för jordning av mätinstrumentet vid mätning av brumsspänningen, som är överlagrad på likspänningen.

Indikerlamporna FR 13 (RUND och BAKÅT) och FR14 (RUND och BAKÅT) är anslutna till antennväxlarens koaxialhylstag, FR 13 och FR 14, på FD 10 kraftomformare. I serie med varje lampa är en diod ansluten. Genom att mata spänningen +30 V till koaxialhylstaget RUND och spänningen −30 V till koaxialhylstaget BAKÅT uppnås förhållandet att endast två lampor, en för FR 13 och en för FR 14, kan lysa åt gången. Lamporna indikerar att signalvägarna fungerar. Se avsnittet Omkopplarna STYR RUND- BAKÅT, NORMAL-RESERV och MOTT-SÄNDN.

Omkopplarna STYR RUND - BAKÅT, NORMAL - RESERV och MOTT - SÄNDN är så kopplade, att de motsvarar de omkopplare som i flygplanet styr antennväxlingen. Med dessa omkopplare kan samtliga förekommande omkopplingar simuleras och resultatet läsas av på indikerlamporna. Se tabell 5.

Tabell 5. Tänd indikerlampa vid olika lägen på antenn-, stations- och SM-omkopplare

Antennomk läge	Stn-omk läge	SM-omk läge	Lampa FR 13 tänd	Lampa FR 14 tänd
BAKÅT	NORMAL	MOTT	RUND	BAKÅT
BAKÅT	RESERV	MOTT	BAKÅT	RUND
BAKÅT	NORMAL	SÄND	RUND	BAKÅT
BAKÅT	RESERV	SÄND	BAKÅT	RUND
RUND	NORMAL	MOTT	BAKÅT	RUND
RUND	RESERV	MOTT	RUND	BAKÅT
RUND	NORMAL	SÄND	RUND	BAKÅT
RUND	RESERV	SÄND	BAKÅT	RUND

HANDHAVANDE

Uppställning av provbänken

Placera om möjligt provbänkens stativ 1 och 2 så, att dörrarna på stativens baksidor blir åtkomliga. Ställ stativ 3 i vinkel mot stativ 2. Dra ut stödbenen i de fyra hörnen. Stödbenens fästskruvar lossas med sexkantnyckeln, som förvaras på insidan av sidodörren på stativ 3. Se till att bänken står stadigt och skruva fast stödbenen. Anbringa konsolerna på stativ 1 och 2 framsida och lägg på bänkskivan. Se till att hålet på bänkskivans undersida passar in mot tappen på stativ 3 framsida. Flytta vid behov stativ 3, så att inpassningen blir möjlig. Reglera höjden på stativ 3, så att bänkskivan vilar mot bärvinkeln. Lås stativets stödben så att detta läge bibehålls och sätt tillbaka sexkantnyckeln på sin plats, på dörrens insida. Skruva fast bänkskivan vid konsolerna med träskruv.

Anslutning av provbänken till nätet

Öppna dörren på stativ 2 baksida och ta ut de två kablarna märkta GRUPP 1 och GRUPP 2. Anslut kablarna till vägguttagen, med motsvarande märkning, på stativ 3 nedre del. Stäng dörren på stativ 2.

Öppna dörren på stativ 3 baksida och ta ut de båda kablarna. Anslut den tvåpoliga kabeln till ett skyddsjordat vägguttag (220 V, 50 Hz) i lokalen. Anslut trefaskabeln till ett uttag (3 x 200 V, 400 Hz) i lokalen.

Obs! Om tillsyn på FR 13 eller FR 17 skall göras i provbänken, bör nätets fasföljd i vägguttaget kontrolleras före anslutning av provbänken.

Slå till huvudströmställarna 220 V, 50 Hz och 3 x 200 V, 400 Hz på säkringspanelen i stativ 3. Provbänken är nu inkopplad till erforderliga matningsspänningar och färdig att använda.

Allmänna uppkopplingar

Vid uppkoppling av provbänken, för tillsyn av enheter, görs vissa allmänna uppkopplingar, endast beroende av om tillsynen gäller FR- eller FD-stationer.

FR - STATIONER

Anslutning av signalgeneratorn

Anbringa ett övergångsdon M1835-606000 på en av kablarna F1250-400764 och anslut detta till signalgeneratorns koaxialhylstag OUTPUT. Anslut kabelns andra ände till koaxialhylstaget SIGN.GEN på radiopanelen.

Anslutning av rörvoltmetern

Anslut kablarna F1250-400766 till hylstagen INPUT på rörvoltmetern (HEWPA-403B). Anslut kablarnas andra ände till hylstagen LF på radiopanelen.

Observera! Svart hylstag skall sammankopplas med svart hylstag.

Anslutning av tongeneratorn

Anslut kabeln F1250-302278 till de båda röda hylstagen på tongeneratorn (HEWPA-204 B). Anslut kabelns andra ände till koaxialhylstaget TONGEN på radiopanelen.

Anslutning av oscilloskopet för modulationsmätning

Anslut kabeln F1250-400764 till den ena av oscilloskopets två vertikalingångar. Anslut kabelns andra ände till koaxialhylstaget MOD på radiopanelen.

FD - PROGRAM OCH REGISTERENHETER

Anslutning av dekadtransformatorn

Anslut kabeln F1250-400711 mellan dekadtransformatorns och likriktarpanelens referensspänningsuttag.

Anslutning av provningsenhet FD

Anslut kabeln F1250-302277 mellan hylstaget FS på provningsenhet FD och koaxialhylstaget DATA på radiopanelen.

Stationsuppkopplingar

FR 13 SM-ENHET

Se bild 24

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen, och ta fram tillsatsenheten FR 13 från förvaringsfack 2.
2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.
3. Ta fram förvaringsbrickan, med manöverbox FR 13 och tillhörande kopplingsanordningar, från förvaringsfack 3.
4. Anslut manöverboxen till hylsproppen P3, på kabeln från tillsatsenheten.
5. Ställ in trefasspänningen med vridtransformatorn på likriktarpanelen, så att huvudspänningen blir 200 V.
6. Slå till strömställaren märkt 200 V, 400 Hz på likriktarpanelen och kontrollera att indikerlampan FAS IND på tillsatsenheten tänds. Om lampan inte tänds är fasföljden felaktig och stationen får inte anslutas. Slå därefter ifrån strömställaren.

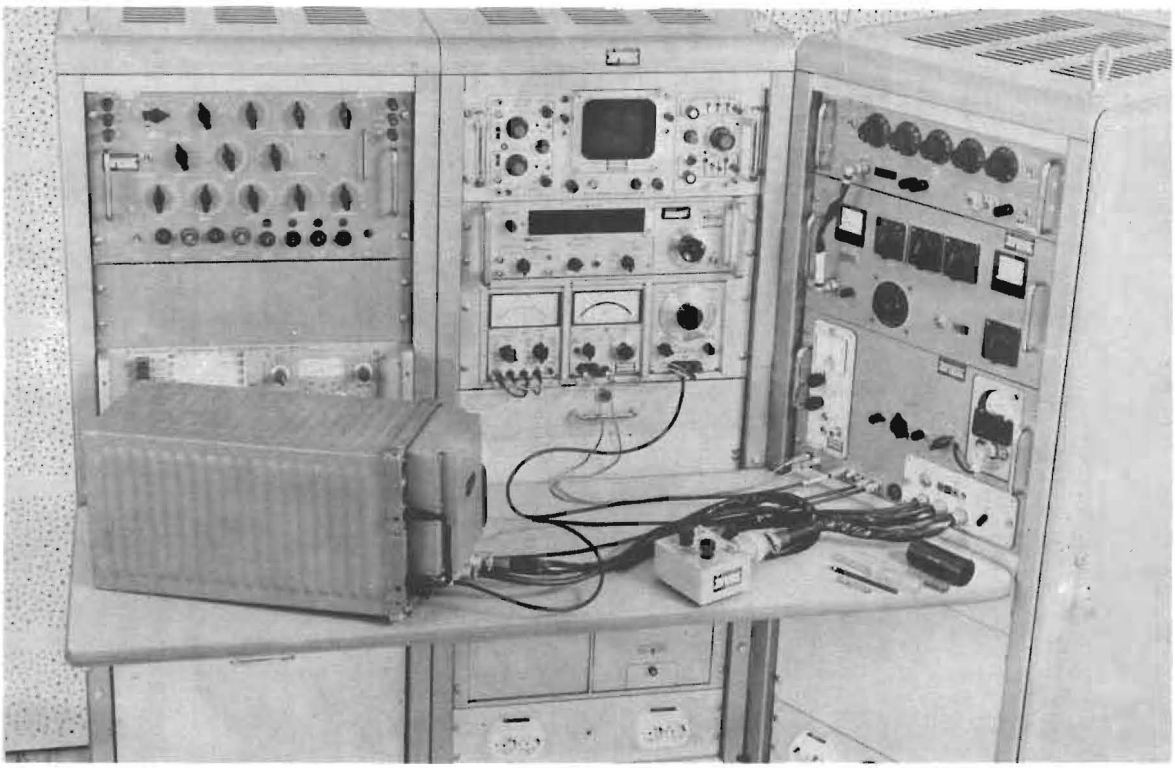

Bild 24. FR 13 SM-enhet, uppkoppling

7. Anslut tillsatsenhetens båda övriga kablar till SM-enheten och slå till strömställaren, 200 V, 400 Hz, på likriktarpanelen.

8. Anbringa ett övergångsdon, M1835-604000, på en av kablarna, F1250-400764, och anslut denna mellan stationens koaxialhylstag och koaxialhylstaget ANT på radiopanelen.

9. Anslut talgarnityret till det fyrpoliga stifttaget på radiopanelen.

10. Se till att SM-omkopplaren, på radiopanelen, står i läge MOTT.

11. Ställ manöverboxens huvudströmställare i läge TILL.

SM-enheten är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

FR 13 MANÖVERAPPARAT

Se bild 25

1. Koppla upp FR 13 SM-enhet utan att ansluta manöverbox FR 13.

2. Ta fram provbox FR 13 från förvaringsfack 4. Anslut provboxen till tillsatsenhetens hylstag P3.

3. Anslut provboxens kabel till manöverapparatens stifttag.

4. Förbind likriktarpanelens 28 V-uttag med provboxens 28 V-intag.

Manöverapparaten är nu uppkopplad. Beträffande ytterligare uppkopplingar och tillsyn av manöverapparaten, hänvisas till separat föreskrift.

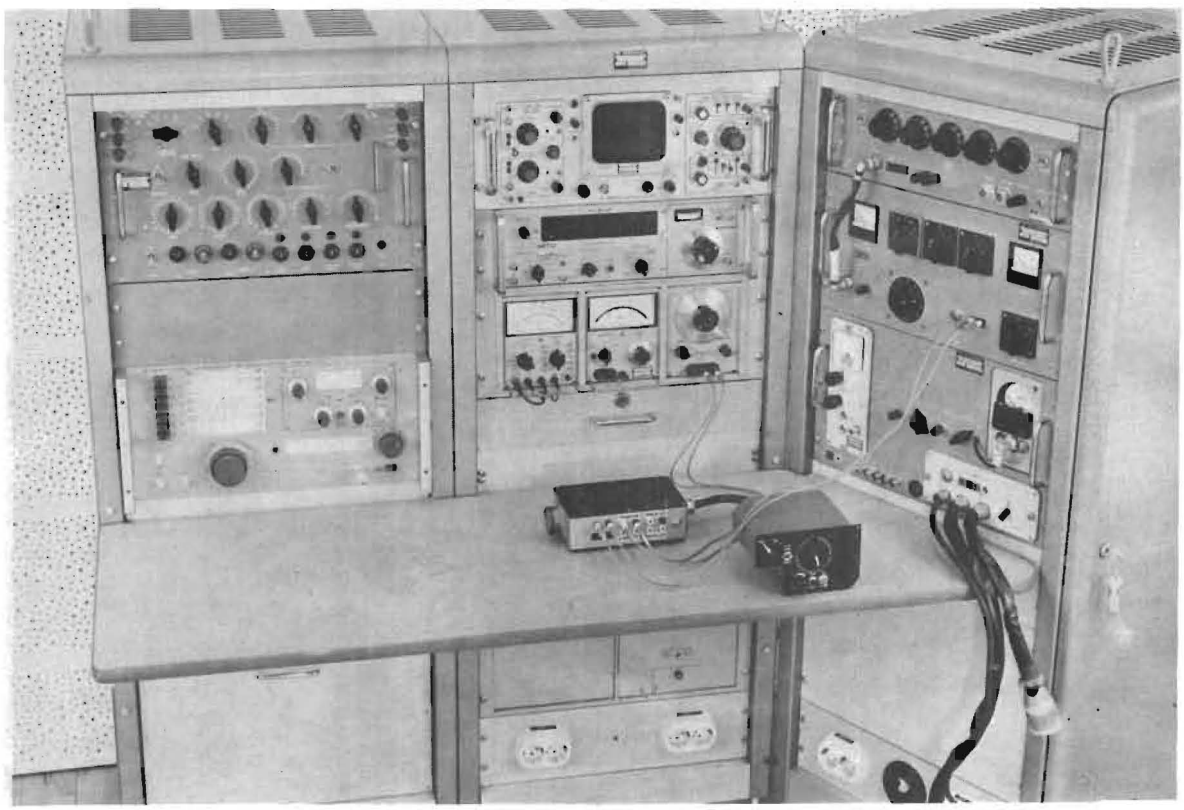

Bild 25. FR 13 manöverapparat, uppkoppling

FR 14

Se bild 26

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen, och ta fram tillsatsenhet FR 14 från förvaringsfack 5.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

4. Anslut tillsatsenhetens kablar till anslutningsdonen på FR 14.

5. Anslut koaxialkalblarna M1814-040106, dels mellan koaxialhylstagen J101 på sändaren och J401 på mottagaren, dels mellan koaxialhylstagen J403 på mottagaren och J301 på kraftenheten.

6. Anslut koaxialkabeln F1250-400764 mellan sändarens koaxialhylstag J102 och koaxialhylstaget ANT, på radiopanelen.

7. Anslut talgarnityret till det fyrpoliga stifttaget på radiopanelen.

8. Se till att nätströmställaren på FR 14 sändare står läge FRÅN. Slå sedan till strömställaren 28 V på likriktarpanelen och justera spänningen till +27,5 V, med vridtransformatorn.

FR 14 är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

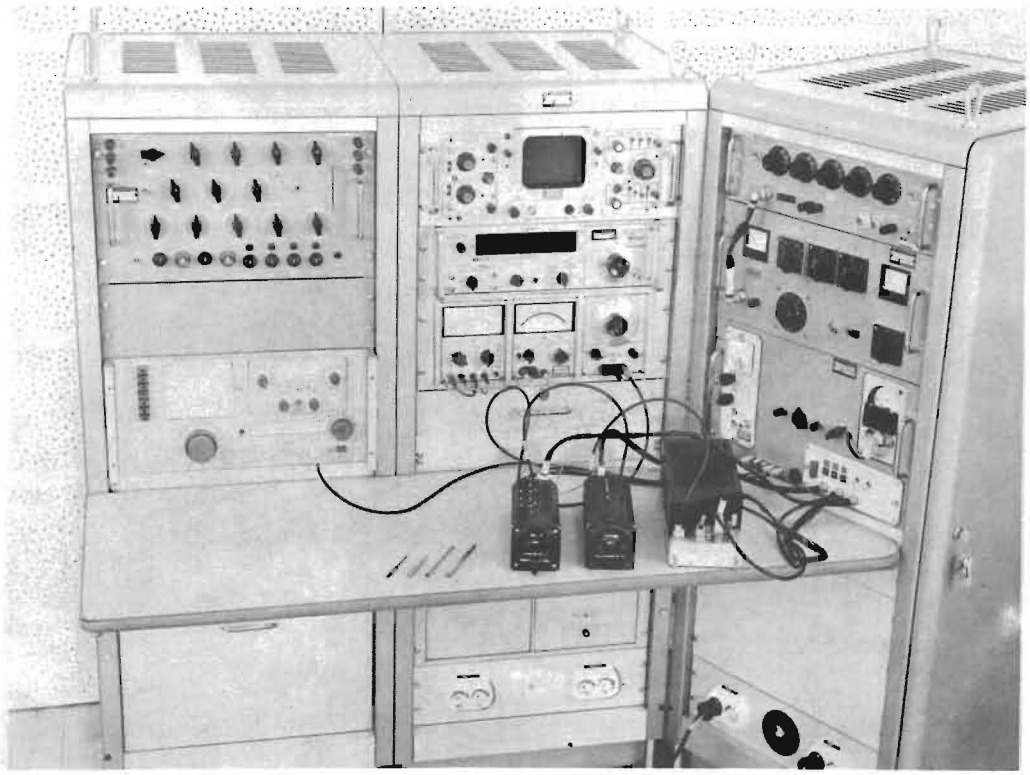

Bild 26. FR 14, uppkoppling

FR 23 (TILLÄMPLIG ÄVEN PÅ FMR 16)

Se bild 27

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FRM 15/FR 16, FR 17 från förvaringsplatsen.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna från förvaringsfack 3.

4. Anslut kabeln F1250-404066 mellan sändtagaren och tillsatsenheten.

5. Anslut koaxialkabeln F1250-400764 mellan sändtagarens koaxialhylstag och koaxialhylstaget ANT, på radiopanelen.

6. Se till att SM-omkopplarna på radiopanelen står i läge MOTT.

7. Se till att omkopplaren på tillsatsenheten står i läge FRM 15/FR 16.

8. Vrid ratten på vridtransformatorn till moturs ändläge och slå därefter till strömställaren 28 V på likriktarpanelen. Justera spänningen, till +28 V, med vridtransformatorn.

Stationen är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

FR 17 SÄNDTAGARE

Se bild 28

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FRM 15/FR 16, FR 17 från förvaringsplatsen.

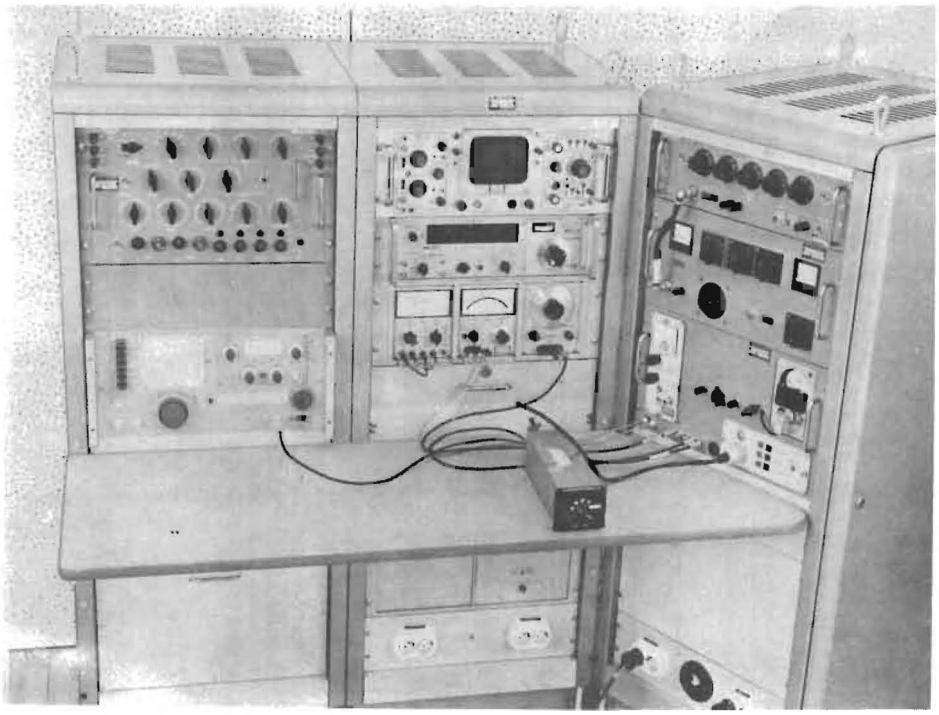

Bild 27. FR 23, uppkoppling

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

4. Ställ, med likriktarpanelens vridtransformator, in trefasspänningen så, att huvudspänningen blir 200 V.

5. Slå till strömställaren, 200 V, 400 Hz, på likriktarpanelen och kontrollera att indikerlampan FAS IND på tillsatsenheten tänds. Om lampan inte tänds är fasföljden felaktig och stationen får inte anslutas.

6. Ta fram provbox FR 17, med tillhörande kablar, från förvaringslådan i stativ 1.

7. Anslut provboxens kabel, märkt TILLSATSENHET, till tillsatsenheten och de två andra kablarna till sändaren och mottagaren.

8. Anbringa ett övergångsdon M1835-604000 på kabeln F1250-400764. Anslut kabeln mellan sändtagarens koaxialhylstag RUND och koaxialhylstaget ANT på radiopanelen.

9. Se till att SM-omkopplarna på radiopanelen står i läge MOTT.

10. Se till att tillsatsenhetens omkopplare står i läge FR 17.

11. Ta fram kylfläkten, från förvaringsfack 1, och anslut den till ett av de vägguttag, som sitter längst ner på stativ 2. Rikta luftströmmen mot sändarens kylplatta.

12. Ställ provboxens huvudströmställare i läge TILL.

Sändtagaren är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

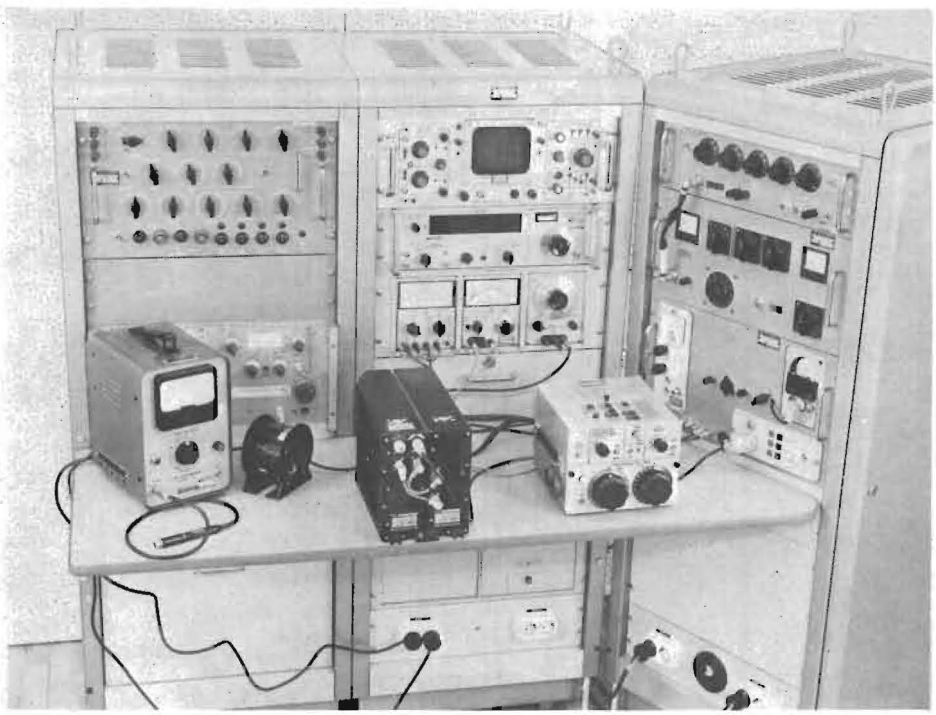

Bild 28. FR 17 sändtagare, uppkoppling

FR 17 MANÖVERENHET

Se bild 29

1. Ta bort täckplåten, som täcker öpnningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FRM 15/FR 16, FR 17 från förvaringsplatsen.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

4. Ta fram provbox FR 17, med tillhörande kablar, från förvaringslådan i stativ 1. Anslut kabeln, märkt TILLSATSENHET, till tillsatsenheten.

5. Anslut kabeln F1250-202301 mellan manöverenheten och provboxens uttag DIODTEST. Se härvid till, att manöverenhetens stomme inte har jordförbindelse med bänken eller provutrustningen i övrigt. Detta emedan manöverenhetens stomme har spänningen +28 V vid diodtest.

6. Se till, att tillsatsenhetens omkopplare står i läge FR 17.

7. Slå till strömställaren 28 V på likriktarpanelen och justera spänningen till +28 V med vridtransformatorn.

8. Ställ manöverenhetens nätströmställare i läge TILL.

Manöverenheten är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

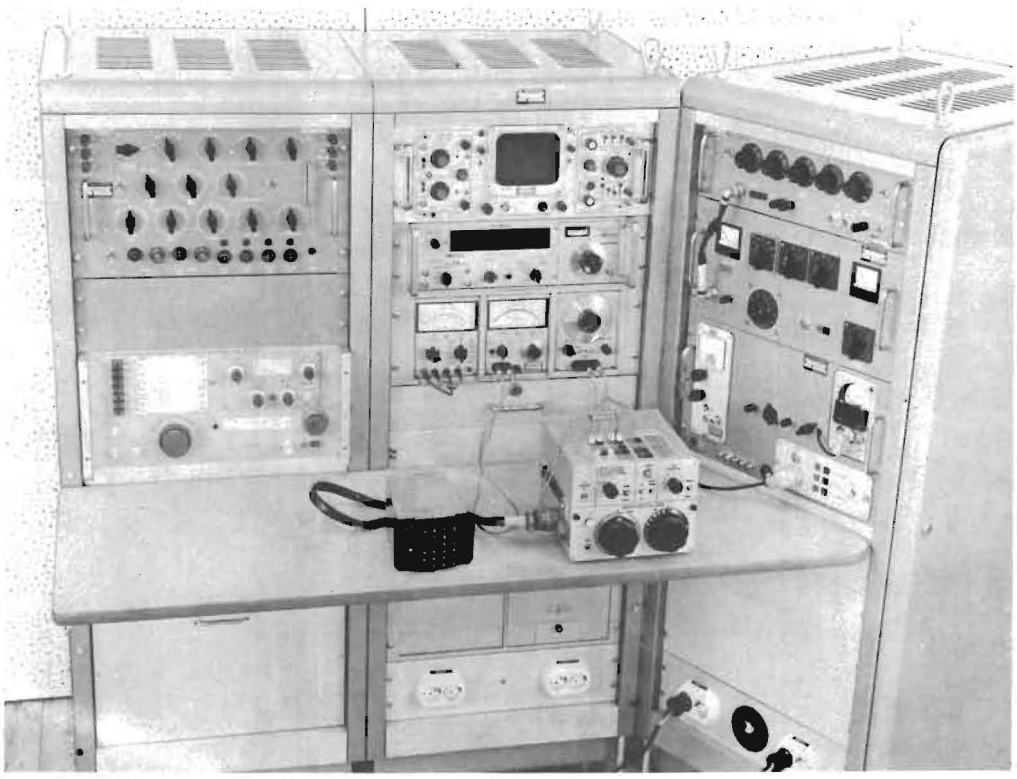

Bild 29. FR 17 manöverenhet, uppkoppling

FR 17 TALBOX

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FRM 15/FR 16, FR 17 från förvaringsplatsen.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna från förvaringsfack 3.

4. Ta fram provbox FR 17, med tillhörande kablar, från förvaringslådan i stativ 1. Anslut kabeln, märkt TILLSATSENHET, till tillsatsenheten.

5. Anslut kabeln F1250-406271 mellan talboxen och provboxens uttag MANÖVERENHET.

6. Se till att tillsatsenhetens omkopplare står i läge FR 17.

7. Slå till likriktarpanelens strömställare 28 V och justera spänningen till +28 V med vridtransformatorn.

8. Ställ provboxens huvudströmställare i läge TILL.

Talboxen är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

FR 21 SÄNDTAGARE
HÖGEFFEKTSTEG OCH LÅGEFFEKTSTEG

Se bild 30, 31, 32 och 33.

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenhet FR 21 från förvaringsfack 6.
2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.
3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

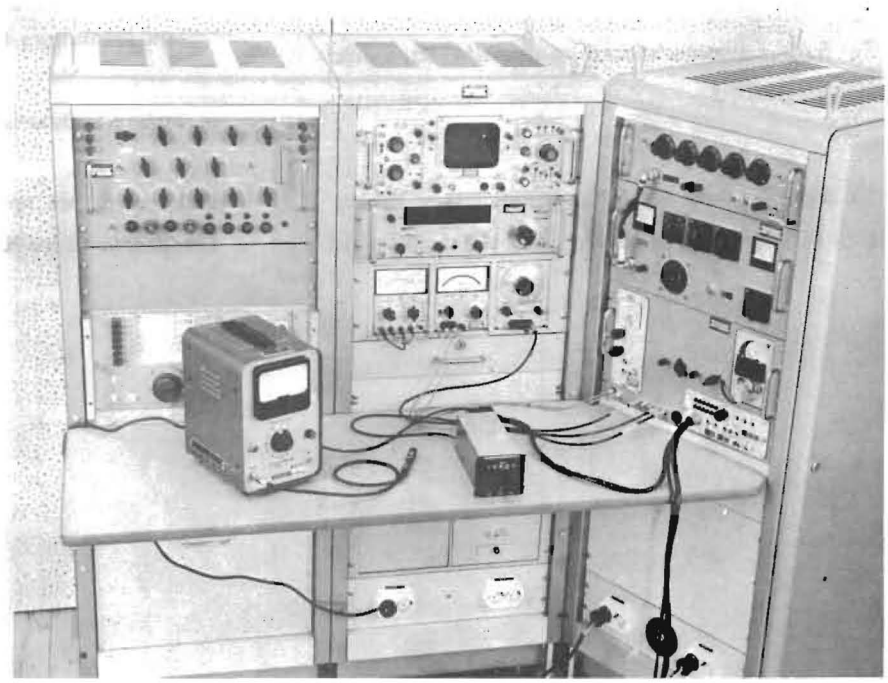

Bild 30. FR 21 sändtagare, uppkoppling

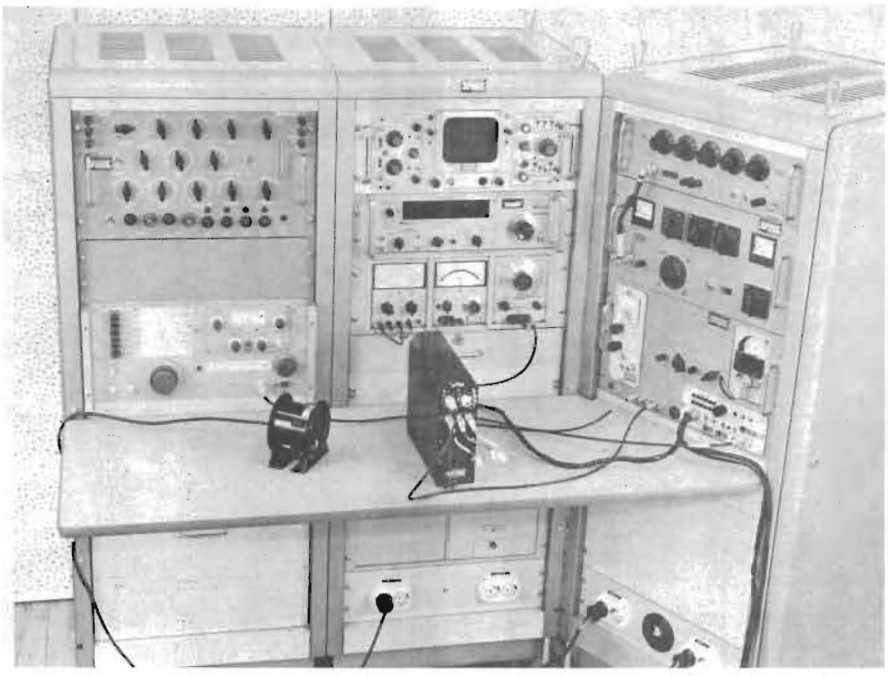

Bild 31. FR 21 högeffektsteg, uppkoppling

4. Anslut tillsatsenhetens kablar till motsvarande anslutningsdon på FR 21.

5. Se till att tillsatsenhetens nätströmställare står i läge FRÅN.

6. Slå till likriktarpanelens strömställare 28 V och justera spänningen till +28 V med vridtransformatorn.

Stationen är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

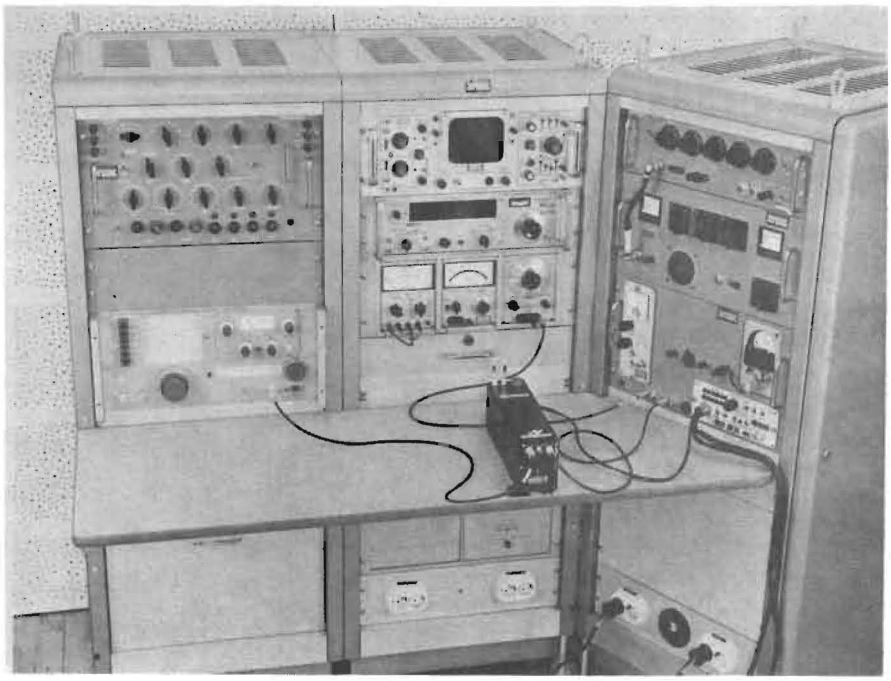

Bild 32. FR 21 lågeffektsteg, uppkoppling

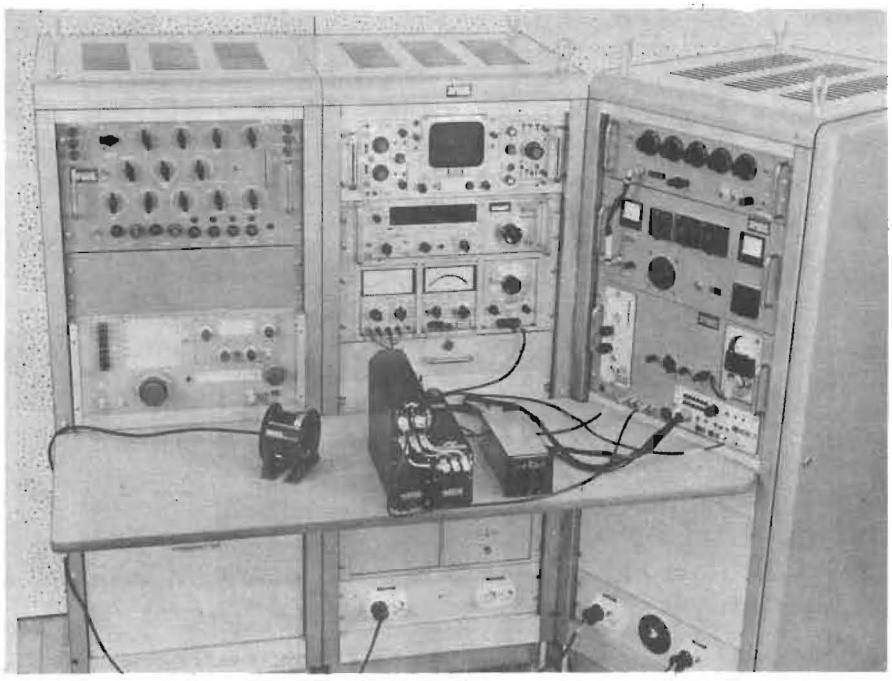

Bild 33. FR 21 komplett, uppkoppling

FR 21 MANÖVERENHET

Se bild 34

1. Ta fram provdon manöverenhet FR 21 från förförvaringsfack 7.

2. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna från förvaringsfack 3.

3. Anslut provdonets kablar till manöverenhetens anslutningsdon.

4. Se till att manöverenhetens huvudströmställare står i läge FRÅN.

5. Förbind minuspolen, i likriktarpanelens 28 V-uttag, dels med hylstaget JORD på provdonet, dels med det svarta hylstaget LF-UT på radiopanelen.

6. Förbind pluspolen, i likriktarpanelens 28 V-uttag, med hylstagen, 28 V A och 28 V B , på provdonet.

Manöverenheten är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

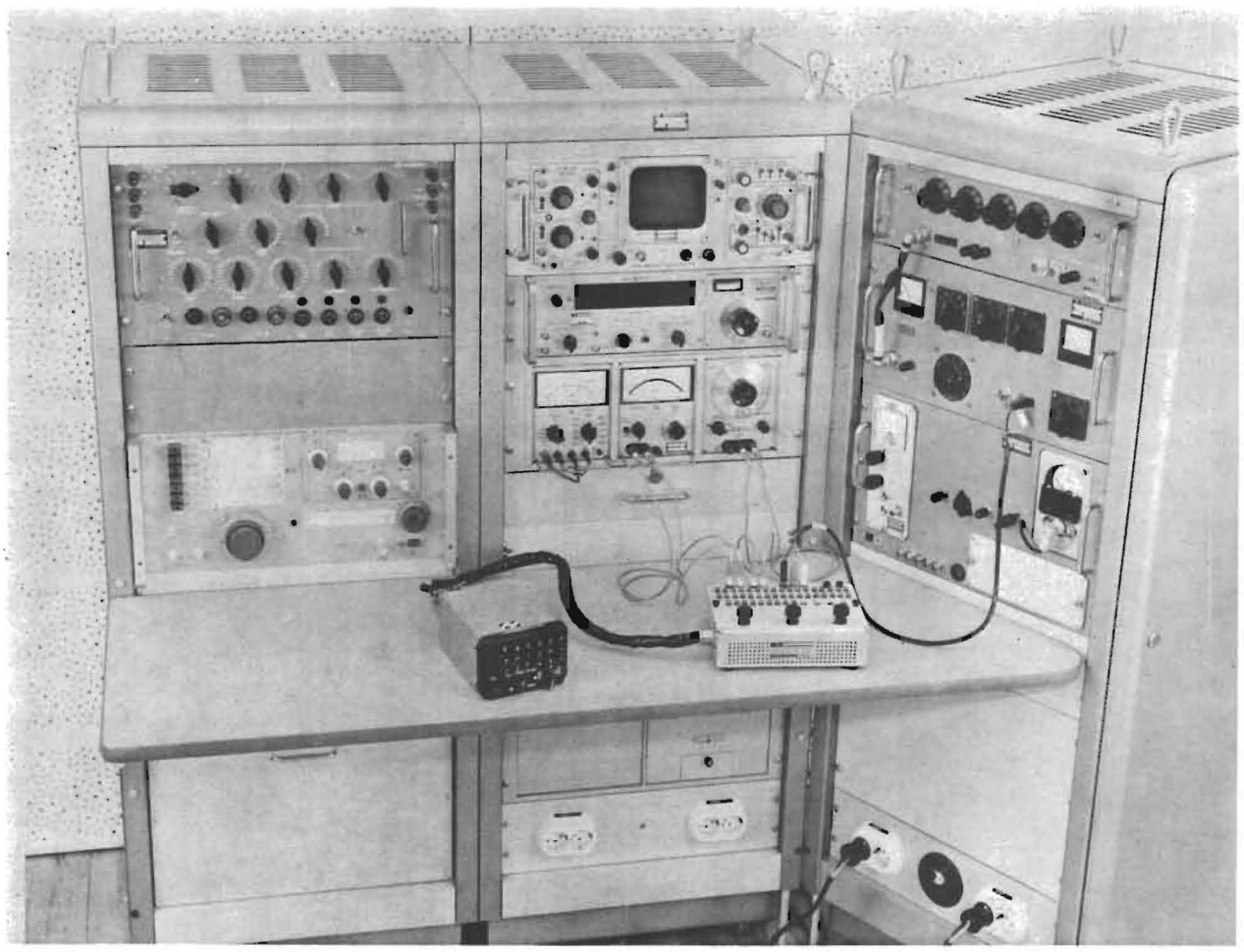

Bild 34. FR 21 manöverenhet, uppkoppling

FD 10 OCH FD 11 PROGRAM/REGISTERENHET

Se bild 35 och 36.

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenhet FD 10/11 program/registerenhet, från förvaringsfack 3.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

4. Anslut FD 10-registerenhet till tillsatsenheten (med kabeln F1250-301706) i de fall tillsyn av FD 10 skall utföras.

   Anslut FD 11 registerenhet till tillsatsenheten (med kabeln F1250-201986) i de fall tillsyn av FD 11 skall utföras. Anslut även kabelns adresskontakt.

5. Anslut oscilloskopets ena vertikalingång till tillsatsenhetens hylstag, REF SP, med kabeln F1250-302278.

6. Slå till strömställaren DATA, på likriktarpanelen.

Program- och registerenheten är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

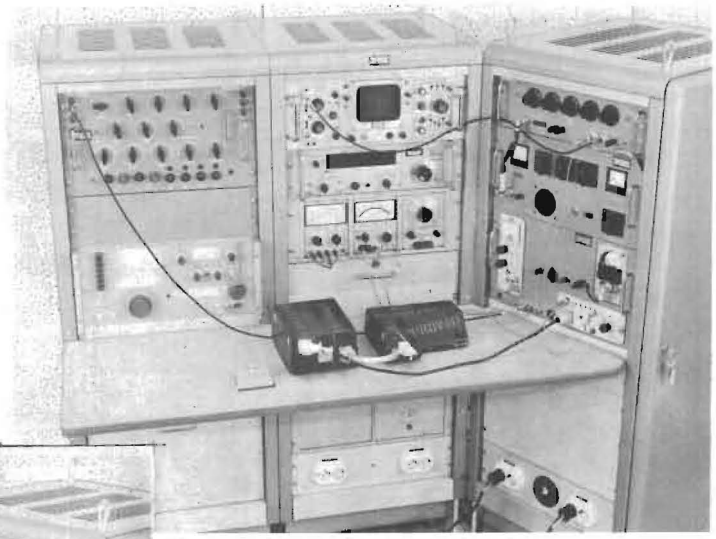

Bild 35. FD 10 program/registerenhet, uppkoppling

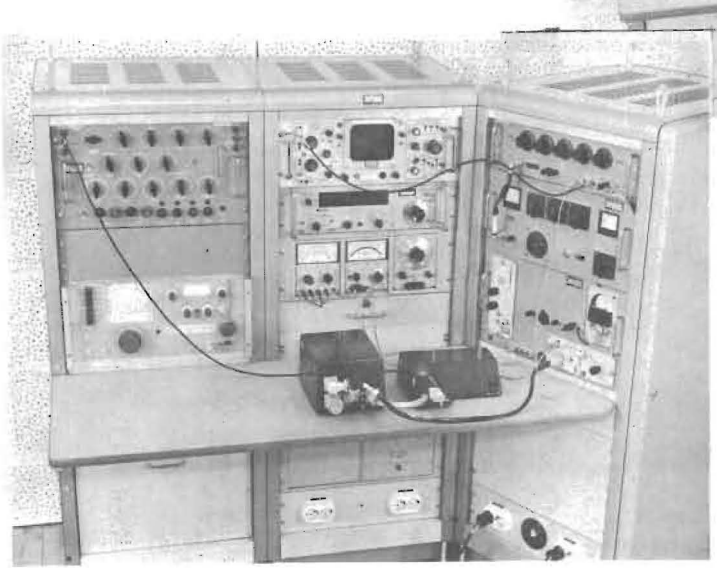

Bild 36. FD 11 program/registerenhet, uppkoppling

FD 10 KRAFTOMFORMARE

Se bild 37.

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FD 10/11 kraftomformare, från förvaringsfack 9.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna, från förvaringsfack 3.

4. Anslut kabeln F1250-301705 mellan kraftomformaren och tillsatsenheten. Se till att koaxialstiftproppparna ansluts i överensstämmelse med den färgmärkning, som finns vid kraftomformarens koaxialhylstag.

5. I de fall likriktardelen skall kontrolleras – ställ in trefasspänningen med vridtransformatorn på likriktarpanelen, så att huvudspänningen blir 200 V. Slå därefter till strömställaren 200 V, 400 Hz.

6. I de fall antennväxlingen skall kontrolleras - slå till strömställaren 28 V och justera spänningen till +28 V med vridtransformatorn på likriktarpanelen.

Slå därefter till strömställaren DATA på likriktarpanelen.

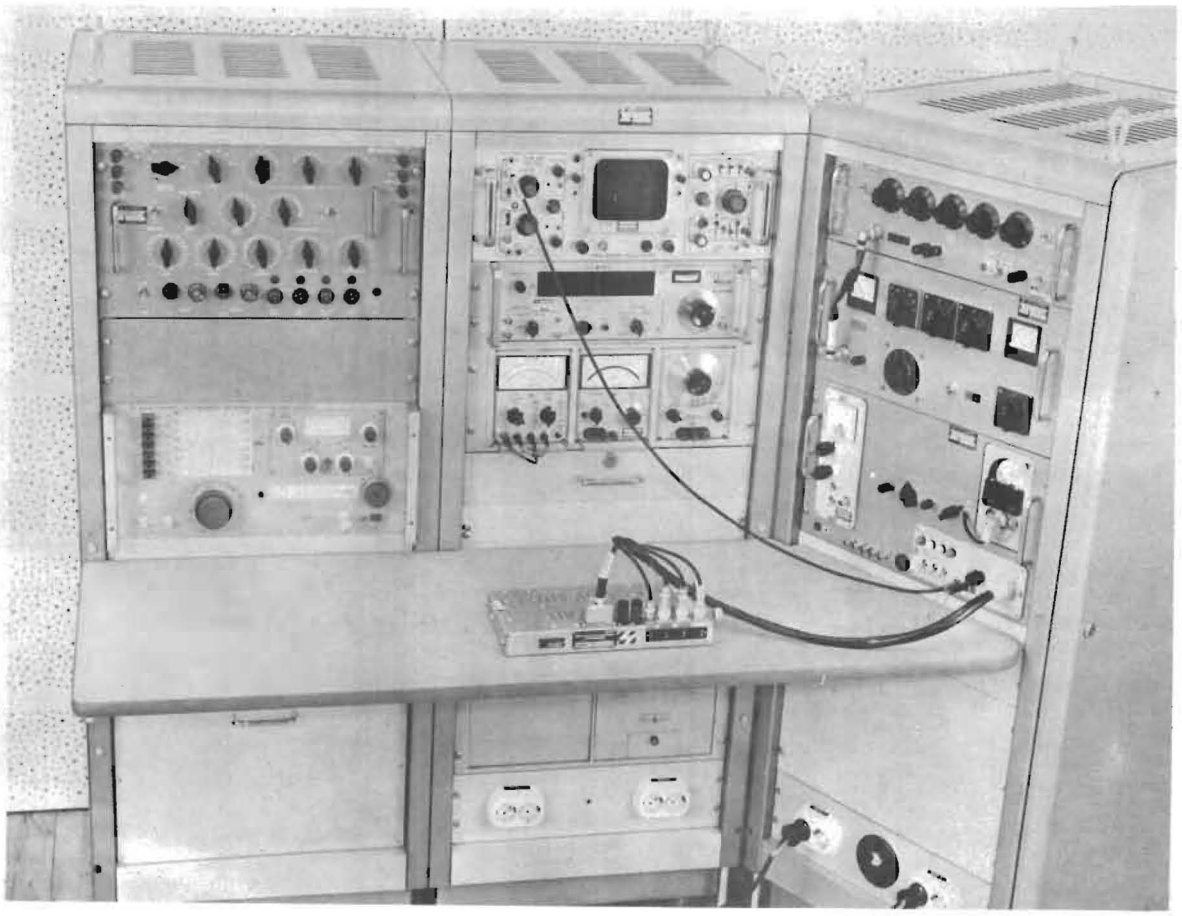

Bild 37. FD 10 kraftomformare, uppkoppling

FD 11 KRAFTOMFORMARE

Se bild 38.

1. Ta bort täckplåten, som täcker öppningen för tillsatsenheten i radiopanelen. Ta fram tillsatsenheten FD 10/11 kraftomformare, från förvaringsfack 9.

2. Skjut in tillsatsenheten i radiopanelen och skruva fast fästskruvarna.

3. Ta fram förvaringsbrickan med mätkablarna från förvaringsfack 3.

4. Anslut kabeln F1250-201985 mellan kraftomformaren och tillsatsenheten.

5. Ställ in trefasspänningen, med vridtransformatorn på likriktarpanelen, så att huvudspänningen blir 200 V.

6. Slå till strömställaren 200 V, 400 Hz.

Kraftomformaren är nu uppkopplad för kontroll och tillsyn. Beträffande tillsyn hänvisas till separat föreskrift.

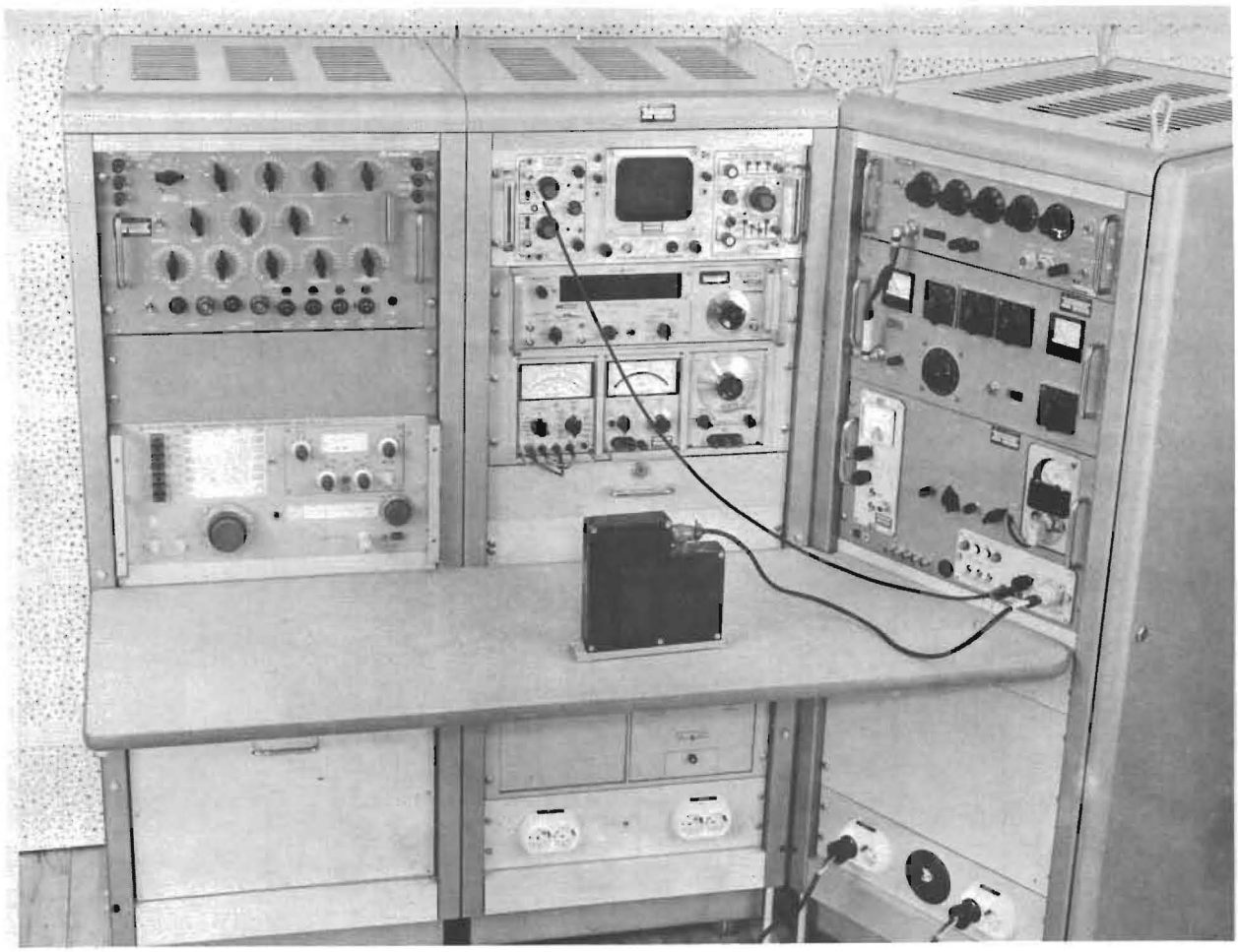

Bild 38. FD 11 kraftomformare, uppkoppling