

1974-09-05

Sida 1 (42)

Tjänsteställe, handläggare F:UT/P Ståhl CVA/5337 S Arnoldsson	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphåver TOMT 856-88 ¹⁾
---	---	---------------	---------------------------------------

Radiolänkutrustning RL-82 Hot-Standby, VideoUnderhållsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	2
1.1 Anvisningar	2
1.2 Resurser	4
2 Kontrollmätningar av hopp	6
2.1 Allmänt	6
2.2 Kontroll av HF-basband i OK-stativ	6
3 Åtgärder	7
3.1 Allmänt	7
3.2 Inställning av sändarens matningsspänningar	7
3.3 Kontroll av sändarens uteffekt	8
3.4 Inställning av sändarens frekvens	8
3.5 Kontroll av sändarens larmer	9
3.6 Inställning av mottagarens matningsspänningar	12
3.7 Inställning av mottagarens basbandsnivå	13
3.8 Inställning av lokaloscillatorfrekvens och blanderström	14
3.9 Bestämning av sträckdämpning, upptagning av AGC-kurva, kontroll av grundbrus och inställ- ning av bruslarm	15
3.10 Inställning av sändarens deviation	17
3.11 Inställning av linjäritet (ΔG , $\Delta \Phi$)	18
3.12 Inställning av basbandsnivå och kontroll av frek- vensgång	20
3.13 Inställning och kontroll av brusjämförare	21
3.14 Inställning av pilotnivå och pilotlarm	23
3.15 Kontroll av spuriöser i basbandet	25
3.16 Kontroll av sändarlogik	26
3.17 Kontroll av mottagarlogik	28
3.18 Efterkontroll	29

1) Helt omarbetad

4	Åtgärder efter byte av enhet	29
4.1	Allmänt	29
4.2	Enhet i sändaren	29
4.3	Enhet i mottagaren	36
4.4	Logikenhet och HF-omkopplare	38
5	Inmätning	38
5.1	Allmänt	38
5.2	Tekniskt underlag	40
5.3	Inställningsvärden	40
5.4	Kontroller och inställningar	42

1 Allmänt

1.1 Anvisningar

1.1.1 Underhållsperiod

Periodiska kontrollmätningar av transmissionsfunktioner utförs enligt föreskrift "Basbandssektion, bred (R, U, T, S) kvalitetskontroll" (TOMT 856-).

1.1.2 Avhjälpande åtgärder

Avhjälpande åtgärder utförs vid behov enligt denna föreskrift.

Behov anses föreligga:

- när kvaliteten vid kontrollmätning enligt föreskrift "Basbandssektion, bred (R, U, T, S) kvalitetskontroll" inte kan innehållas
- vid felanmälan
- vid larm

Huruvida förnyad kontroll enligt föreskrift "Basbandssektion, bred (R, U, T, S) kvalitetskontroll" för komplett basbandssektion omedelbart ska utföras efter åtgärd enligt denna föreskrift bedöms med hänsyn till följande:

- om förbindelsekvaliteten för basbandssektionen kan förväntas innehållas till nästa kontroll enligt föreskrift "Basbandssektion, bred (R, U, T, S) kvalitetskontroll"

1.1.2 forts

- om avbrottstillfället är lämpligt med hänsyn till operativa krav
- om personalplaneringen på tsb medger
- om instrumentbeläggningen på tsb medger

Utförs kontroll enligt föreskrift "Basbandssektion, bred (R, U, T, S) kvalitetskontroll" nollställs därmed perioden för denna kontroll.

När utrustningen inte är i kontinuerlig drift utförs mätningarna tidigast 2 timmar efter igångsättningen.

1.1.3 Driftavbrott

Mätningar eller åtgärder som förorsakar driftavbrott får endast utföras efter samråd med berörd strilsystem- eller sektoringenjör.

1.1.4 Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande anvisningar för flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).

1.1.5 Reparation och trimning

Reparation av fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs av tsb.

Felaktig underenhet byts mot ue och sänds till hvst för reparation.

I krig utförs underhållet enligt denna föreskrift av avdelning 600.

1.1.6 Toleransangivelser

I föreskriften angivna mätvärden och toleranser avser avlästa värden på instrumentet vid respektive mätuppkoppling. Ytterligare hänsyn till mätnoggrannhet behöver inte tas.

En del instrument av senare tillverkningsdatum är graderade i dBm, varför omräkning till dBu ibland måste ske.

Nedanstående samband gäller vid omräkning av nivå 0 dBm till dBu vid olika impedanser.

$z (\Omega)$	dBu
600	0
300	-3
150	-6
75	-9

1.2 Resurser

1.2.1 Dokumentation

- Beskrivning RL-82 M7773-420351 och M7773-420352
- Reservdelskatalog RL-82 (under framtagning)

1.2.2 Utbildning

Verkstadskurs RL-82 (kurs nr 7465 i Flygvapnets kurskatalog).

1.2.3 Mätprotokoll och mätjournal

Vid inmätning ska mätprotokoll CVA 758/72-244P och CVA 758/72-245P, fyllas i och distribueras till berörda myndigheter.

Vid åtgärder ska mätjournal CVA 5330/74-75P och 5330/74-76P fyllas i och förvaras på respektive anläggning. Fulltecknade mätjournaler sänds till hvst. Mätprotokoll och mätjournal beställs från FFV-U/CVA avd 5331.

1.2.4 Provningsutrustning

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung
M2421-847227	Kondensator (1 μ F)	SPRAG-88P10501S4
M2433-209310	Avslutningsmotstånd 75 Ω	CVA-F1250-304511
M3656-203021	Oscilloskop MT	TETRO-535A
M3656-999089	Oscilloskoptillsats	TETRO-H
M3631-117128	Sändarenhet	MATIC-431
M3631-117118	Mottagarenhet	MATIC-432
M3618-140011	URI-meter MT	GOERS-UNIGOR 5S
M3613-216020	HF-effektometer	HEWPA-431C
M3613-990109	Termistorhållare	HEWPA-478A
M3171-110010	Frekvenstidräknare	HEWPA-5245L
M3171-999139	Räknartillsats	HEWPA-5253B
M2569-406020	Signalgenerator	HEWPA-618C
M2569-819010	Signalgenerator	HEWPA-654A
M3612-158010	Voltmeter	HEWPA-400E
M3633-306010	Nivåmeter	WANGO-BN86
F1281-418369	Provdon A RL-82	
. M6178-222010	Trimmejsel 1,5 mm	BLEZE-5509-1,5
. M6178-315010	Trimhylsa 5/16 tum	FARIN-29-81287-001
. M6178-143010	Trimnyckel 3/32 tum	FARIN-29-20070-007
. F5194-000079	Testkabel	FARIN-87-10152-08
M8721-711350	Mätsats 1135 RL-82	
. F5194-000063	Övergångsdon	FARIN-24-81402-001
. F5194-000074	Basbandskalibrator	FARIN-SD-15058
F5194-000075	Provdon modulator	FARIN-SD-81059
. F5194-000076	Testkabel	FARIN-87-10146-15
. F5194-000077	Koaxialkabel	FARIN-87-10146-16
. F5194-000078	Koaxialkabel	FARIN-87-10147-1.8
. F5194-000081	Testpotentiometer	FARIN-87-11812-35
. M1835-619010	Övergångsdon	SETRO-51-074-6800

Anm

De angivna instrumenten kan ersättas med andra typer med motsvarande data.

1.2.5 Reservdelar

Reservdelar enligt reservdelskatalog RL-82 kan beställas genom FMV-F:UR.

1.2.6 Teknisk rådfrågning

Vid behov av teknisk rådgivning, kontakta FFV-U/CVA, avd 5337, telefon 0589/80000.

1.2.7 Utbytesenheter

Utbytesenheter är fördelade till tsb enligt UH fördelningsplan (UH A51:46).

2 Kontrollmätningar av hopp

2.1 Allmänt

Kontrollmätningar över hopp ska inte utföras periodiskt utan endast vid behov.

Behov föreligger när sådan åtgärd har gjorts i utrustningen, att transmissionsegenskaperna har påverkats.

2.2 Kontroll av HF-basband i OK-stativ

Kontrollera :

- linjariteten enligt avsnitt 3.11
- nivå och frekvensgång enligt avsnitt 3.12
- spuriouser enligt avsnitt 3.15.

3 Åtgärder

3.1 Allmänt

- 3.1.1 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.
- 3.1.2 Åtgärder ska endast utföras, i den omfattning som erfordras för att avhjälpa det som föranleder åtgärden. Vidtagna åtgärder ska antecknas i mätjournalen.
- 3.1.3 Efter åtgärd som har påverkat transmissionsegenskaperna ska kontrollmätningar av hopp enligt avsnitt 2 utföras.

3.2 Inställning av sändarens matningsspänningar

- 3.2.1 Ställ nätströmställaren i läge ON och utför följande mätningar på både sändare A och B.
- 3.2.2 Ställ panelinstrumentets omkopplare i läge +VOLTS. Justera vid behov med potentiometern +28 ADJ, på kraftenhetens kretskort, tills panelinstrumentet visar +28 V.
Notera värdet i mätprotokollet.
Kontrollera, med URI-metern, att spänningen mellan lödpunkten 8 på kraftenhetens kretskort och jord är $+28 \pm 1$ V.
Notera värdet i mätprotokollet.
- 3.2.3 Avläs panelinstrumentets utslag när omkopplaren står i läge -VOLTS och notera detta i mätprotokollet. Normalt utslag är cirka 12 V.

3.3 Kontroll av sändarens uteffekt

- 3.3.1 Vid mätning av uteffekten kan båda sändarna för samma videokanal ha nätspänningen tillslagen.
Byte av driftsändare sker med omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten.
Vid mätning i stativ C (4 sändare) måste nätspänningen brytas till sändarna för den videokanal där mätning inte sker.
- 3.3.2 Anslut HF-effektmetern till den kalibrerade korskopplaren i stativtoppen.
Skifta sändare och låt den sändare som ger lägsta uteffekten vara inkopplad.
- 3.3.3 Anslut URI-metern över dioden i effektövervakaren och kontrollera att spänningen är 0,75 V ls. Erhålls inte detta, vrid dioden tills max utslag erhålls och justera därefter insticksdjupet i vågledaren tills 0,75 V ls.
- 3.3.4 Mät uteffekten för sändare A och B. Uteffekten är lika med det avlästa värdet på HF-effektmetern plus dämpningen i korskopplaren enligt kalibreringskurvan.
Kontrollera att uteffekten är min +29 dBm för stativ E och min +28 dBm för stativ C.
Notera värdena i mätprotokollen.
- 3.3.5 Avläs och notera panelinstrumentets utslag när omkopplaren står i läge OSC, DRIVER, PWR AMP och PWR OUT på både sändare A och B.

3.4 Inställning av sändarens frekvens

- 3.4.1 Före frekvenskontrollen ska sändarna ha varit påslagna minst 2 timmar med dörrarna stängda. Utför följande mätningar för både sändare A och B.
- 3.4.2 Sändaroscillatorns nominella frekvens finns endera uppmärkt på modulatern (OSC MOD 81001) eller erhålls om utfrekvensen divideras med 18.

- 3.4.3 Anslut frekvenstidräknaren över en koaxialkabel till modulatorns hylstag J3 FREQ.
- 3.4.4 Ställ omkopplaren AFC/MFC, på AFC-enheten (81003), i läge MFC.
- 3.4.5 Ta ut pilotkristallerna på sändarnas basbandsförstärkare S2.
- 3.4.6 Kontrollera att den uppmätta frekvensavvikelsen från nominell frekvens är max 100 kHz. Justera med kondensatorn C8, på modulatorens, om toleransen inte innehålls.
- 3.4.7 Ställ omkopplaren AFC/MFC, på AFC-enheten, i läge AFC. Kontrollera att frekvensavvikelsen är max 10 kHz. Om toleransen inte innehålls, justera med AFC-kavitetsens finavstämning (sitter i centrum) tills nominell frekvens erhålls.
- 3.4.8 Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge AFC samt avläs och notera utslaget. Normalt utslag är cirka 50 μ A.

3.5 Kontroll av sändarens larmar

Utför följande justeringar och mätningar på både sändare A och B.

Ställ potentiometrarna PLT ALM ADJ, på larmenheterna S2, i medurs ändläge.

Kontrollera när larm erhålls i stativet (röd lampa tänd på instrumentpanelen) att larm samtidigt erhålls i yttre larmenheten.

3.5.1 Kontroll av larmenhetens referensspänningar

Ställ panelinstrumentets omkopplare i läge -EXT och anslut en mät-kabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens svarta testuttag DC REF TEST.

3.5.1.1 forts

Ställ in panelinstrumentutslaget till $40\ \mu\text{A}$ med potentiometern DC REF ADJ på larmenheten (längst till höger). Om detta inte erhålls, ställ potentiometern DC REF ADJ i medurs ändläge och lossa låsskruven samt öka insticksdjupet för AFC-proben i multiplikatorn, så att cirka $50\ \mu\text{A}$ erhålls.

Ställ in panelinstrumentutslaget till $40\ \mu\text{A}$ med potentiometern DC REF ADJ.

Har justering av AFC-probens insticksdjup utförts, kontrollera frekvensen enligt avsnitt 3.4.

- 3.5.1.2 Ställ panelinstrumentets omkopplare i läge +EXT och anslut en mät kabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens gröna testuttag DC TEST (längst till vänster). Ställ in panelinstrumentutslaget till $40\ \mu\text{A}$ med potentiometern DC ADJ. Om inte detta erhålls, justera AFC-probens insticksdjup enligt avsnitt 5.4.1.1. Kontrollera frekvensen enligt avsnitt 5.3 och upprepa avsnitt 5.4.1.1.

3.5.2 Inställning av effektlarm

- 3.5.2.1 Anslut en $3\ \text{k}\Omega$ -potentiometer enligt bild 1 på instrumenpanelens insida.

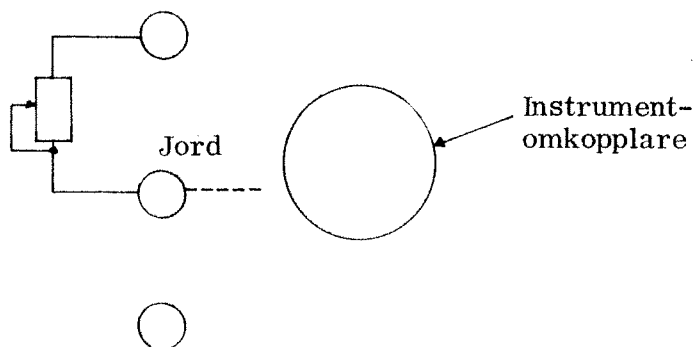


Bild 1

3. 5. 2. 2 Ställ sändarens instrumentomkopplare i läge PWR OUT.
Justera med den inkopplade potentiometern så att 5% av det enligt avsnitt 3. 3. 5 noterade värdet erhålls på instrumentet.
3. 5. 2. 3 Ställ instrumentomkopplaren i läge +EXT. Anslut en mätkabel mellan instrumentpanelens hylstag EXT TEST och det röda testuttaget PWR i sändarens larmenhet.
Instrumentutslag utan larm ska vara cirka +90 μ A och vid larm cirka +2 μ A.
3. 5. 2. 4 Justera med potentiometern PWR ALM ADJ, i sändarens larmenhet, tills larm nätt och jämt erhålls.
Ta bort den inkopplade potentiometern.
2. 5. 3 Kontroll av AFC-larm
3. 5. 3. 1 Ställ panelinstrumentets omkopplare i läge +EXT. Anslut en mät-kabel mellan instrumentpanelens hylstag EXT TEST och larmenhetens gula testuttag AFC. Ställ omkopplaren AFC/MFC, på AFC-enheten, i läge MFC. Instrumentutslaget ska var cirka 0 μ A.
Ställ omkopplaren AFC/MFC i läge AFC. Instrumentutslaget ska då vara cirka 90 μ A.
3. 5. 4 Inställning av logiklarm
3. 5. 4. 1 Vrid potentiometern ANT PWR, på logikenhet S i övervakningsenheten, till 3/4 av fullt medurs ändläge. Detta betyder att larm kommer att erhållas vid en uteffektsänkning på cirka 10 dB.
3. 5. 4. 2 Kontrollera att omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten, står i läge AUTO. Om logiklarm finns (den röda lampan LOGIC tänd), vrid omkopplaren TRANSMITTER ett kort ögonblick till läge A eller B. Lampan LOGIC ska då slockna.

3.5.4.3 Ställ instrumentomkopplaren i läge +EXT och anslut en mätkabel mellan instrumentpanelens hylstag EXT TEST och det röda testuttaget ANT PWR, i logikenheten i övervakningsenheten. Normalt utslag utan larm är cirka $+40 \mu\text{A}$ och vid larm cirka $-80 \mu\text{A}$.

3.5.4.4 Avlägsna anslutningen till effektövervakaren i antennfiltret. Efter en kort fördröjning (upp till 5 sekunder) ska larm erhållas och lampan LOGIC tändas.

3.5.4.5 Anslut effektövervakaren och återställ larmet.

3.6 Inställning av mottagarens matningsspänningar

3.6.1 Ställ nätströmställaren i läge ON på både mottagare A och B. Utför följande justeringar och mätningar på både mottagare A och B.

3.6.2 Gunndiodens arbetspunkt är individuellt bestämd av fabrikanten för att bästa stabilitet ska erhållas. Felaktig spänning kan bland annat resultera i spuriösa i basbandet. Fabrikanten har i sitt mätprotokoll angivit instrumentutslaget för den aktuella LO-spänningen.

Slå upp uppslag G, blad RECEIVER TEST DATA i FARINONS beskrivning för aktuellt stativ och anteckna den angivna LO-spänningen i inmättningsprotokollet.

Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge LO och justera med potentiometern LO VOLT ADJ, på kraftenheten, så att samma spänning som det antecknade värdet erhålls.

3.6.3 Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge +VOLTS och justera med potentiometern +20 V ADJ tills panelinstrumentet visar +20 V. Notera värdet i mätprotokollen.

- 3.6.4 Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge -VOLTS och justera med potentiometern -20 V AJD tills panelinstrumentet visar -20 V. Notera värdet i mätprotokollen.

3.7 Inställning av mottagarens basbandsnivå

Eftersom basbandskalibratören är modulerad med pulser så måste härvid en medelvärdeskännande voltmeter (till exempel HEWPA-400E) användas för att följande värden ska gälla.

- 3.7.1 Anslut basbandskalibratörens uttag OUTPUT till stifttaget TEST på förförstärkaren (81210) i mottagare A.
- 3.7.2 Dämpa eventuell insignal till mottagarna genom att trycka in knapparna A, B och C på mottagarnas HF-filter.
- 3.7.3 Anslut voltmeter (HEWPA-400E), belastad med ett avslutningsmotstånd med resistansen 75 Ω , till hylstaget RECEIVE TEST A i anpassningsenheten. Ställ omkopplaren RECEIVER, på övervakningsenheten, i läge B.
- 3.7.4 Ställ omkopplaren, på basbandskalibratören, i läge CW. Kontrollera att utslaget på panelinstrumentet när omkopplaren står i läge AGC är min 38 μA och att nivån avläst på voltmeter är max -42 dBu.
- 3.7.5 Ställ omkopplaren, på basbandskalibratören, i läge MOD.
- 3.7.6 Kontrollera att utnivån är -34,2 dBu. Om inte detta erhålls, justera med potentiometern BB LEV ADJ, på mottagarens basbandsförstärkare.

- 3.7.7 Utför avsnitt 3.7.1 - 3.7.6 på mottagare B genom att:
- Flytta anslutningen från basbandskalibratorn till mottagare B.
 - Flytta anslutningen för voltmetern till hylstaget RECEIVE TEST B.
 - Ställa omkopplaren RECEIVER i läge A.

- 3.7.8 Ställ omkopplaren, på basbandskalibratorn, i läge OFF.
Ta bort den inlagda dämpningen i HF-filtren.

3.8 Inställning av lokaloscillatorfrekvens och blandarström

Före frekvensjustering ska mottagarna och motstationens sändare ha varit tillslagna mer än 2 timmar med dörrarna stängda. Sändarfrekvensen ska vara kontrollerad. Utför följande mätning på både mottagare A och B.

- 3.8.1 Anslut frekvenstidräknaren till demodulatorns testuttag J204 TEST (längst till vänster).
- 3.8.2 Avläs frekvensen. Den ska vara $70 \text{ MHz} \pm 50 \text{ kHz}$. Om inte detta erhålls, justera med LO-finjusteringsskruven (insexskruven i centrum). Anmoda personalen på motstationen att skifta sändare och kontrollera att toleransen innehålls.
- 3.8.3 Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge EXT och anslut en mätkabel mellan instrumentets hylstag EXT TEST och testuttaget FL1 på förförstärkaren. Avläs instrumentutslaget. Det ska vara $-20 \pm 5 \mu\text{A}$. Om inte detta erhålls, justera genom att lossa lokaloscillatorns fästskruvar och försiktigt vrida hela lokaloscillatorn.
- 3.8.4 Flytta mätkabeln till demodulatorns gula testuttag. Avläs och notera utslaget som ska vara cirka $0 \mu\text{A}$.

3.9 Bestämning av sträckdämpning, upptagning av AGC-kurva, kontroll av grundbrus och inställning av bruslarm

- 3.9.1 Kontrollera att sändarnas uteffekt är uppmätt på sändarsidan. Ställ omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten på sändarsidan, i läge A eller B så att automatisk omkoppling inte kan ske.
- 3.9.2 Ställ instrumentomkopplaren på mottagarsidans båda mottagare, i läge AGC.
- 3.9.3 Kontrollera att mottagarnas omkopplare AGC/MGC står i läge AGC. För att bättre kunna iaktta variationer i insignalen, dämpa insignalen 20 dB eller 40 dB genom att trycka in knappen A eller A + B i respektive mottagares vågledarfilter. Instrumentutslaget bör vara 20-40 μ A.
- 3.9.4 Bestäm medelvärdet av insignalen till mottagarna, genom att ta stickprov av instrumentutslaget under flera timmar när omkopplaren står i läge AGC.
- 3.9.5 Anmoda personalen vid sändarsidan att slå ifrån sändarna.
- 3.9.6 Anslut signalgeneratoren (HEWPA-618C) till korskopplaren i stativtoppen.
- 3.9.7 Ställ in signalgeneratoren på CW och en utnivå på cirka -20 dBm. Ställ mottagarnas instrumentomkopplare i läge AGC. Ställ in signalgeneratorns frekvens så att max instrumentutslag erhålls. Anslut HF-kabeln från signalgeneratoren till HF-effektmetern. Kalibrera uteffekten från signalgeneratoren med hänsyn till den kurva som finns på korskopplaren, så att en insignal av -30 dBm erhålls till stativet efter korskopplaren. Återanslut signalgeneratoren till korskopplaren.

- 3.9.7 forts
- Ställ instrumentomkopplaren i läge EXT och anslut en mätkabel mellan instrumentets hylstag EXT TEST och det gula testuttaget på demodulatorn. Finjustera signalgeneratorns frekvens så att instrumentutslaget blir lika som i avsnitt 3.8.4.
- 3.9.8 Ställ in signalgeneratorns utnivå så, att instrumentutslaget, när omkopplaren står i läge AGC, blir lika med det i avsnitt 3.9.4 bestämda medelvärdet. Läs av signalgeneratorns utnivå i dBm. Avläst nivå på signalgeneratorn plus 30 dB är lika med mottagarens insignal.
- 3.9.9 Ta reda på uteffekten från den på sändarsidan inkopplade sändaren och räkna ut sträckdämpningen över hoppet och jämför det med det beräknade sträckdämpningsvärdet. Det uppmätta värdet bör inte överstiga det beräknade med mer än 5 dB. Är skillnaden större än 5 dB, se föreskrift för frekvensdiversitet (TOMT 856-87B), avsnitt 3.9-3.26.
- 3.9.10 Ta bort den inlagda dämpningen i vågledarfiltren.
- 3.9.11 Gör följande mätningar på mottagare A och B samtidigt.
- 3.9.11.1 Anslut nivåmetern (WANGO-TFPM-43, bandbredd ± 2 kHz, frekvens 1500 kHz och impedans 75 Ω) inställd för selektiv mätning till hylstaget RECEIVE TEST A eller B i anpassningsenheten. Ställ omkopplaren RECEIVER, i övervakningsenheten, i läge B eller A.
- 3.9.11.2 Anteckna, i mätprotokollen, värden för såväl AGC-utslag som brusnivå vid följande insignalnivåer; -30, -35, -40, -50, -60, -70, -75, -80 dBm.
- 3.9.11.3 Kontrollera att avläst brus på nivåmetern vid insignalen -50 dBm är max -87 dBu. Om tillgång till nivåmeter M3633-306010 (WANGO-TFPM-43) inte finns, kan nivåmeter M3633-105020 (WANGO-TFPM-76) användas för kontroll. Mät vid frekvensen 1300 kHz och insignalen -70 dBm. Avläst värde på nivåmetern ska då vara högst -79 dBu.

- 3.9.11.4 Anslut en mätkabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens vita testuttag NOISE ALM.
Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge EXT.
Kontrollera att larm (cirka $+30 \mu\text{A}$) erhålls vid en insignal av $-77 \text{ dBm} \pm 2 \text{ dB}$. Om inte detta erhålls, ställ potentiometern NOISE ALM i moturs ändläge samt öka utnivån från signalgeneratoren tills larmet försvinner.
Justera därefter, vid en insignal av -77 dBm , med potentiometern NOISE ALM på larmenheten, så att larm nätt och jämt erhålls.
- 3.9.11.5 Koppla bort signalgeneratoren.
Ställ instrumentomkopplaren på respektive mottagare i läge AGC.
Avläs och notera utslaget för normal insignal.

3.10 Inställning av sändarens deviation

- 3.10.1 Anmoda personalen på sändarsidan att ansluta signalgeneratoren (HEWPA-654 resistansen 75Ω , frekvensen 200 kHz och nivå -13 dBu) till hylstaget TRANSMIT SPLIT IN.
Ställ omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten, i läge A.
- 3.10.2 Anslut, på mottagarsidan, voltmetern, belastad med ett avslutningsmotstånd med resistansen 75Ω , till hylstaget RECEIVE TEST A i anpassningsenheten.
- 3.10.3 Ställ omkopplaren RECEIVER, på mottagarsidans övervakningsenhet, i läge B.
- 3.10.4 Avläs utnivån på voltmetern. Den ska vara -7 dBu . Om inte detta erhålls, justera med potentiometern BB LEV ADJ, på basbandsförstärkaren S2 på sändarsidans sändare A.

3.10.5 Anmoda personalen på sändarsidan att ställa omkopplaren TRANSMITTER i läge B.

3.10.6 Avläs utnivån på voltmeteren. Den ska vara -7 dBu. Om inte detta erhålls, justera med potentiometern BB LEV ADJ, på basbandsförstärkaren S2 på sändarsidans sändare B.

3.10.7 Flytta voltmeteren på mottagarsidan till hylstaget RECEIVE TEST B och ställ omkopplaren RECEIVER i läge A.
Kontrollera att nivån är -7 dBu både när sändare A och när sändare B är inkopplad på sändarsidan.

3.10.8 Inställning av deviationstestkort
.....

Kortet är placerat längst till vänster i sändarens larmenhet.

Anmoda personalen på sändarsidan att ansluta signalgeneratoren (HEWPA-654 frekvensen 100 kHz, resistansen 75 Ω och nivån -44 dBu) till hylstaget TRANSMIT TEST A, samt att ställa omkopplaren TRANSMITTER i läge B.

Ställ sändarens instrumentomkopplare i läge +EXT. Anslut en mätkabel mellan det gröna testuttaget DC TEST på sändarens larmenhet och instrumentets hylstag EXT TEST. Justera med potentiometern DC ADJ, på deviationstestkortet, tills instrumentutslaget blir 40 μ A.

Anslut mätkabeln till det orange testuttaget DEVN TEST.

Ställ instrumentomkopplaren i läge -EXT. Justera med potentiometern LEV ADJ, på deviationstestkortet tills instrumentutslaget blir 55 μ A. Gör motsvarande mätning på sändare B.

3.11 Inställning av linjäritet ($\Delta G, \Delta \varphi$)

3.11.1 Anmoda personalen på sändarsidan att ansluta sändarenheten (MATIC-431) till anpassningsenhetens hylstag TRANSMIT SPLIT IN. Ställ in sändarenheten enligt följande:

- Ställ omkopplarna MÄTSPÄNNING och SVEPSPÄNNING i läge TILL och omkopplaren SYNK i läge FRÅN.

3.11.1 forts

- Ställ omkopplarna SVEPSPÄNNING dB i läge -6 och 0,0 vilket motsvarar en svepspänning av $0,5 V_{t-t}$ över ett motstånd med resistansen 75Ω .
- Ställ omkopplaren MÄTSPÄNNING dB UNDER SVEPSPÄNNING i läge 20.

3.11.2 Anmoda personalen på sändarsidan att ställa omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningspanelen, i läge A.

3.11.3 Anslut, på mottagarsidan, mottagarenheten (MATIC-432) till hyls-taget RECEIVE COMB på anpassningsenheten. Ställ omkopplaren RECEIVER, på övervakningspanelen, i läge A. Kalibrera mottagarenheten.

3.11.4 Anslut oscilloskopet, med skärmade kablar, till mottagarenheten. Kalibrera oscilloskopet så att varje ruta motsvarar 0,2 dB differentiell förstärkning och 1 grad differentiellt fasfel. (Kalibreringssignalen motsvarar 1 dB respektive 5° .)

3.11.5 Justera med kondensatorn C227 på demodulatorn (den andra från vänster) tills minsta differentiella förstärkning erhålls.

3.11.6 Justera med spolen L5 och kondensatorn C8 på MF-filtret tills minsta differentiella fasfel erhålls.

3.11.7 Utför avsnitten 3.11.2 - 3.11.6 för samtliga kombinationer av sändare och mottagare.

3.11.8 Upprepa avsnitt 3.11.5 - 3.11.7 tills ingen förbättring kan erhållas. Kontrollera att den differentiella förstärkningen är mindre än 0,4 dB och att det differentiella fasfelet är mindre än 4° för samtliga kombinationer av sändare och mottagare.

3.11.9 Anslut en mätkabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och det gula testuttaget på demodulatorn. Avläs instrumentutslaget (cirka 0 skaldelar) och anteckna värdet i mätprotokollen.

3.12 Inställning av basbandsnivå och kontroll av frekvensgång

3.12.1 Kontrollera utnivån från basbandet enligt avsnitt 6.2.

3.12.2 Anmoda personalen vid sändarsidan att utföra följande:

- Anslut signalgeneratorn (HEWPA-654), inställd för frekvensen 200 kHz, nivån -9 dBu (kontrollera med voltmeter) och impedansen 75 Ω , till OK-stativets sändarsida.
- Om OK-stativ saknas, anslut i stället till hylstaget XMT i stativtoppen.
- Ställ omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten, i läge A.

3.12.3 Anmoda personalen vid sändarsidan att utföra följande:

- Anslut voltmeter, belastad med ett avslutningsmotstånd med resistansen 75 Ω till hylstaget TRANSMIT EQ OUT, på anpassningsenheten.
- Bygla dämpsatsen AT 1, i sändarsidans anpassningsenhet, så att nivån, avläst på voltmeter, blir -13 dBu $\pm$ 0,3 dB.
- Ta bort voltmeter.

3.12.4 Anslut på mottagarsidan en voltmeter, belastad med ett avslutningsmotstånd med resistansen 75 Ω , till OK-stativets mottagarsida, eller till hylstaget RCV i stativtoppen om OK-stativ saknas. Ställ omkopplaren RECEIVER, på mottagarsidans övervakningsenhet, i läge A.

Avläs utnivån på voltmeter. Den ska vara -9 dBu $\pm$ 0,3 dB. Om inte detta erhålls, bygla dämpsatsen AT 2 i mottagarsidans anpassningsenhet.

- 3.12.5 Ställ omkopplaren RECEIVER, på mottagarsidans övervakningsenhet, i läge B.
- 3.12.6 Avläs utnivån på voltmeteren. Den ska vara $-9 \text{ dBu} \pm 0,3 \text{ dB}$.
- 3.12.7 Anmoda personalen på sändarsidan att skifta sändare och kontrollera att nivån är $-9 \text{ dBu} \pm 0,3 \text{ dB}$.
- 3.12.8 Mät basbandets frekvensgång för samtliga kombinationer av sändare och mottagare vid frekvenser enligt följande tabell.

Obs

Kontrollera signalgeneratorns utnivå vid varje frekvens med voltmeteren belastad med ett motstånd med resistansen 75Ω .

Frekvens (kHz)	Tillåten avvikelse från referens (dB)
60	± 1
200 (referens)	0
1000	$\pm 0,5$
2000	$\pm 0,5$
3000	$\pm 0,5$
4000	± 1
5000	± 1
6000	± 1

- 3.12.9 Om toleranserna överskrids, korrigera frekvensgången för sändarna med kondensatorerna C230 och C210, i basbandsförstärkare S2 och för mottagarna med kondensatorn C211, i basbandsförstärkare M2.

3.13 Inställning och kontroll av brusjämförare

- 3.13.1 Kontrollera att motstationens sändare är tillslagna.
- 3.13.2 Tryck in knapparna 20 dB dämpning, i antennfiltret för mottagare A och B på mottagarsidan.

- 3.13.3 Ställ instrumentomkopplaren för mottagare A i läge EXT och anslut en mätkabel mellan instrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens blåa testuttag LOG AMP.
Läs av instrumentutslaget.
Flytta mätkabeln till motsvarande hylstag på mottagare B och läs av utslaget. Justera med potentiometern NOISE LEVEL så att instrumentutslagen blir lika i båda mottagarna och ligger inom 10-30 μ A. Om justering görs måste inställningen av bruslarm enligt avsnitt 3.9 upprepas.

- 3.13.4 Tryck in knapparna 60 dB dämpning i antennfiltret för mottagare A.

Anslut signalgeneratoren (HEWPA-618C) till anslutningen på blandaren i mottagare A. Anslut panelinstrumentet till demodulatorns gula testuttag. Ställ in frekvensen så att nollutslag erhålls på panelinstrumentet. Ställ in signalgeneratorns utnivå, så att samma utslag erhålls i testuttaget LOG AMP, på mottagare A, som det i avsnitt 3.13.3 inställda. Läs av och notera utnivån från signalgeneratoren.

- 3.13.6 Jorda lödpunkten 22 på larmenheten, i mottagare A. Detta utförs för att ta bort pilotlarmet på mottagare A.

- 3.13.7 Slå ifrån bärvågen på signalgeneratoren. Ställ potentiometrarna COMP BAL, i larmenheten i mottagare A och B, i moturs ändläge. Slå till bärvågen från signalgeneratoren.

- 3.13.8 Anslut en mätkabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och det gula testuttaget NOISE COMP i larmenheten i mottagare A och kontrollera att utslaget är cirka +32 μ A. Anslut mätkabeln till testuttaget NOISE COMP i mottagare B, och kontrollera att utslaget är cirka -3 μ A, det vill säga mottagare B är inkopplad. Anslut åter mätkabeln till testuttaget NOISE COMP i mottagare A.

- 3.13.9 Ställ in signalgeneratorns utnivå på en nivå som är 5 dB högre än den i avsnitt 3.13.5 inställda.

- 3.13.10 Justera med potentiometern COMP BAL, i larmenheten i mottagare A, tills instrumentutslaget nått och jämt slår om till cirka $-3 \mu\text{A}$.
- 3.13.11 Flytta mätkabeln till det gula testuttaget NOISE COMP i mottagare B. Ställ in signalgeneratorns utnivå till en nivå som är 5 dB lägre än den i avsnitt 3.13.5 inställda.
- 3.13.12 Justera med potentiometern COMP BAL, i mottagare B, tills instrumentutslaget nått och jämt slår om till cirka $-3 \mu\text{A}$.
- 3.13.13 Variera signalgeneratorns nivå omkring det i avsnitt 3.13.5 noterade värdet. Kontrollera att omkoppling från mottagare A till mottagare B respektive mottagare B till mottagare A sker inom 3-7 dB från det noterade värdet.
- 3.13.14 Ta bort signalgeneratorn och avlägsna den inlagda dämpningen i antennfiltret för mottagare A och mottagare B. Ta bort jordningen av lödpunkten 22, i larmenheten i mottagare A.

3.14 Inställning av pilotnivå och pilotlarm

- 3.14.1 Anmoda personalen på sändarsidan att kontrollera att pilotkristallerna på sändarna är isatta, samt att ställa omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten, i läge A.
- 3.14.2 Anslut, på mottagarsidan, voltmeter belastad med ett avslutningsmotstånd med resistansen 75Ω , till anpassningsenhetens hylstag RECEIVE TEST A eller B, beroende på var den högsta pilotnivån erhålls. Ställ omkopplaren RECEIVER i motsvarande läge.
- 3.14.3 Anmoda personalen på sändarsidan att justera med potentiometern PLT OSC LEV, i basbandsförstärkaren på sändare A, tills -33 dBu erhålls på voltmeter.

- 3.14.4 Anmoda personalen på sändarsidan att ansluta voltmetern (oavslutad) till hylstaget PLT TEST i basbandsförstärkaren samt att mäta och notera nivån.
- 3.14.5 Anmoda personalen på sändarsidan att skifta till sändare B och upprepa avsnitten 3.14.3 - 3.14.4 för denna sändare.
- 3.14.6 Mät och notera pilotnivån i hylstagen RECEIVE TEST på mottagarsidan med både sändare A och B inkopplad på sändarsidan.
- 3.14.7 Gör följande inställningar på sändarsidan för sändare A och B.
- 3.14.7.1 Anslut voltmetern (oavslutad) till hylstaget PLT TEST. Sänk nivån till 8 dB under den i avsnitt 3.14.4 uppmätta nivån med potentiometern PLT OSC LEV, i basbandsförstärkaren.
- 3.14.7.2 Anslut en mätkabel från det svarta uttaget DC REF TEST på sändarens larmenhet till panelinstrumentets hylstag EXT TEST. Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge -EXT. Panelinstrumentutslaget ska vara 40 μA . Om inte detta erhålls, justera med potentiometern DC REF ADJ, på larmenheten (längst till höger).
- 3.14.7.3 Flytta mätkabeln till det vita hylstaget PLT TEST (+). Ställ instrumentomkopplaren i läge +EXT. Ställ potentiometern PLT ALM ADJ, på larmenheten, i moturs ändläge. Justera instrumentutslaget med potentiometern PLT LEV ADJ, i larmenheten, tills +4 μA erhålls. Om detta inte kan erhållas, justera med potentiometern R1 i AFC-enheten. Därefter måste avsnitt 3.10.8 upprepas.
- 3.14.7.4 Flytta mätkabeln till det blåa stifttaget PLT (+). Normalt utslag i denna punkt är cirka +90 μA . Vid larm blir utslaget cirka 0 μA .

- 3.14.7.5 Justera med potentiometern PLT ALM ADJ, på larmenheten, så att larm nätt och jämt erhålls.
Den röda lampan på instrumentpanelen ska då tändas.
Kontrollera att larm erhålls i yttre larmenheten.
- 3.14.7.6 Justera med potentiometern PLT OSC LEV, i basbandsförstärkaren, så att den under avsnitt 3.14.4 respektive 3.14.5 uppmätta nivå erhålls i uttaget PLT TEST.
- 3.14.8 Gör följande inställningar på mottagarsidans båda mottagare när pilotlarmen är inställda på sändarsidan.
- 3.14.8.1 Anslut en mätkabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens röda uttag PLT ALM. Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge EXT.
- 3.14.8.2 Tryck in knappen PILOT TEST, på larmenheten, i mottagaren, och justera med potentiometern PLT ALM så att larm nätt och jämt erhålls. Instrumentutslag utan larm är cirka $-5 \mu\text{A}$ och vid larm cirka $+30 \mu\text{A}$.
Vid larm ska den röda lampan på instrumentpanelen tändas.
Kontrollera samtidigt att larm erhålls i yttre larmenheten.

3.15 Kontroll av spuriouser i basbandet

- 3.15.1 Anmoda personalen på sändarsidan att ansluta en 75Ω -avslutare till OK-stativets sändarsida samt att ställa omkopplaren TRANSMITTER i läge A.
- 3.15.2 Anslut på mottagarsidan nivåmetern (WANGO-TFPM-43, bandbredden $\pm 2 \text{ kHz}$ och impedansen 75Ω), inställd för selektiv mätning, till OK-stativets mottagarsida.
Ställ omkopplaren RECEIVER, på övervakningsenheten, i läge A.

- 3.15.3 Kontrollera att grundbruset vid frekvensen 1500 kHz är i överensstämmelse med den uppmätta sträckdämpningen och den uppmätta bruskurvan.
- 3.15.4 Avsök frekvensbandet 60 kHz till 6000 kHz och kontrollera att inga signaler finns som är större eller lika med -79 dBu.
- 3.15.5 Ställ omkopplaren RECEIVER, på övervakningsenheten, i läge B och upprepa avsnitten 3.15.3 - 3.15.4.
- 3.15.6 Anmoda personalen på sändarsidan att ställa omkopplaren TRANSMITTER i läge B samt att upprepa avsnitten 3.15.2 - 3.15.5.

3.16 Kontroll av sändarlogik

- 3.16.1 Kontrollera att omkopplaren TRANSMITTER, på övervakningsenheten, står i läge AUTO och att sändarna är fria från larm. Lampan A ON eller B ON ska nu vara tänd.
- 3.16.2 Om lampan B ON är tänd, skifta till sändare A genom att trycka in knappen TRANSFER.
- 3.16.3 Slå först ifrån den ena och därefter den andra mottagaren i FD-stativet och kontrollera att ingen sändarväxling erhålls vid frånslag av en mottagare.
- 3.16.4 Simulera effektlarm på sändare A genom att ta bort anslutningen till uttaget POWER MON, på övertonsbildaren. Lampan B ON ska nu tändas och lampan A ON slockna.
- 3.16.5 Simulera effektlarm på sändare B genom att ta bort anslutningen till uttaget POWER MON, på övertonsbildaren. Lampan A ON ska nu tändas och lampan B ON slockna.
- 3.16.6 Simulera AFC-larm på sändare A genom att ställa omkopplaren AFC/MFC, på AFC-enheten, i läge MFC. Lampan B ON ska nu tändas och lampan A ON slockna. Erhålls inte larm, tryck försiktigt på kondensatorn C8, i modulatern.

- 3.16.7 Simulera AFC-larm på sändare B genom att ställa omkopplaren AFC/MFC, på AFC-enheten, i läge MFC.
Lampan A ON ska nu tändas och lampan B ON slockna. Erhålls inte larm, tryck försiktigt på kondensatorn C8 i modulatern.
- 3.16.8 Simulera pilotlarm på sändare A genom att ta bort pilotkristallen i basbandsförstärkare S2.
Lampan B ON ska nu tändas och lampan A ON slockna.
- 3.16.9 Simulera pilotlarm på sändare B genom att ta bort pilotkristallen i basbandsförstärkare S2.
Lampan A ON ska nu tändas och lampan B ON slockna.
- 3.16.10 Sätt tillbaka pilotkristallen i basbandsförstärkaren, i sändare A.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.11 Sätt tillbaka pilotkristallen i basbandsförstärkaren, i sändare B.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.12 Ställ omkopplaren AFC/MFC, på sändare A, i läge AFC.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.13 Ställ omkopplaren AFC/MFC, på sändare B, i läge AFC.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.14 Sätt tillbaka anslutningen till uttaget POWER MON på övertonsbildaren, i sändare A.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.15 Sätt tillbaka anslutningen till uttaget POWER MON på övertonsbildaren, i sändare B.
Lampan A ON ska fortfarande vara tänd.
- 3.16.16 Simulera effektlarm från antennfiltret genom att ta bort anslutningen till effektövervakaren.
Efter en kort fördröjning (upp till 5 sekunder) ska lamporna LOGIC och B ON tändas och lampan A ON slockna.

3.16.17 Sätt tillbaka anslutningen till effektövervakaren.

3.16.18 Återställ larmet genom att vrida omkopplaren TRANSMITTER till läge A eller B och åter till läge AUTO.
Lamporna B ON och LOGIC ska nu slockna och lampan A ON tändas.

3.17 Kontroll av mottagarlogik

3.17.1 Kontrollera att båda mottagarna är larmfria och att HF-dämpsatserna i antennfiltret är urkopplade.

3.17.2 Anslut en kondensator, med en kapacitans på cirka 1 μF , till lödpunkterna 64 och 65 på larmenheten i mottagare A.
Anslut en mätkabel mellan panelinstrumentets hylstag EXT TEST och larmenhetens orangea testuttag AMPL ALM.
Ställ instrumentomkopplaren, på mottagare A, i läge EXT.
Instrumentutslaget ska vara cirka +30 μA och larmlampan på mottagare A ska vara tänd. Kontrollera, med voltmeter ansluten till uttaget RECEIVE TEST A att mottagare A kopplas in trots larm (ingen pilotsignal) när 40 dB dämpning kopplas i antennfiltret för mottagare B.

3.17.3 Upprepa avsnitt 3.17.2 för mottagare B. Återställ mätuppkopplingen.

3.17.4 Tryck in 60 dB dämpning i antennfiltret för mottagare A och kontrollera att bruslarm erhålls på mottagare A samt att cirka +30 μA erhålls i det vita testuttaget NOISE ALM.

3.17.5 Upprepa avsnitt 3.17.4 för mottagare B.

3.18 Efterkontroll

Kontrollera:

- sändarnas uteffekt enligt avsnitt 3.3
- sändarnas frekvens enligt avsnitt 3.4
- sändarnas instrumentutslag
- lokaloscillatorfrekvensen enligt avsnitt 3.8
- mottagarnas instrumentutslag

4 Åtgärder efter byte av enhet

4.1 Allmänt

4.1.1 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.

4.1.2 Efter byte av enhet ska kontroller och inställningar utföras enligt avsnitt 4.2-4.4.

Obs

Endast underavsnitt för aktuell enhet ska utföras.

4.2 Enhet i sändaren

4.2.1 Modulator F5194-000011 FARIN-SD-81001

4.2.1.1 Före den slutgiltiga frekvensinställningen ska sändaren ha varit påslagen minst 2 timmar och dörrarna ska ha varit stängda.

4.2.1.2 Sändaroscillatorns nominella frekvens finns endera uppmärkt på den utbytta modulatern eller erhålls om utfrekvensen divideras med 18.

- 4.2.1.3 Anslut frekvenstidräknaren över en koaxialkabel till modulator enhetens hylstag J3 FREQ se bild 2.
- 4.2.1.4 Ställ omkopplaren AFC/MFC på AFC-enheten i läge MFC.
Ta ur pilotkristallen på sändarens basbandsförstärkare.
Anslut en effektmeter över en 30 dB dämpsats till uttaget J4.

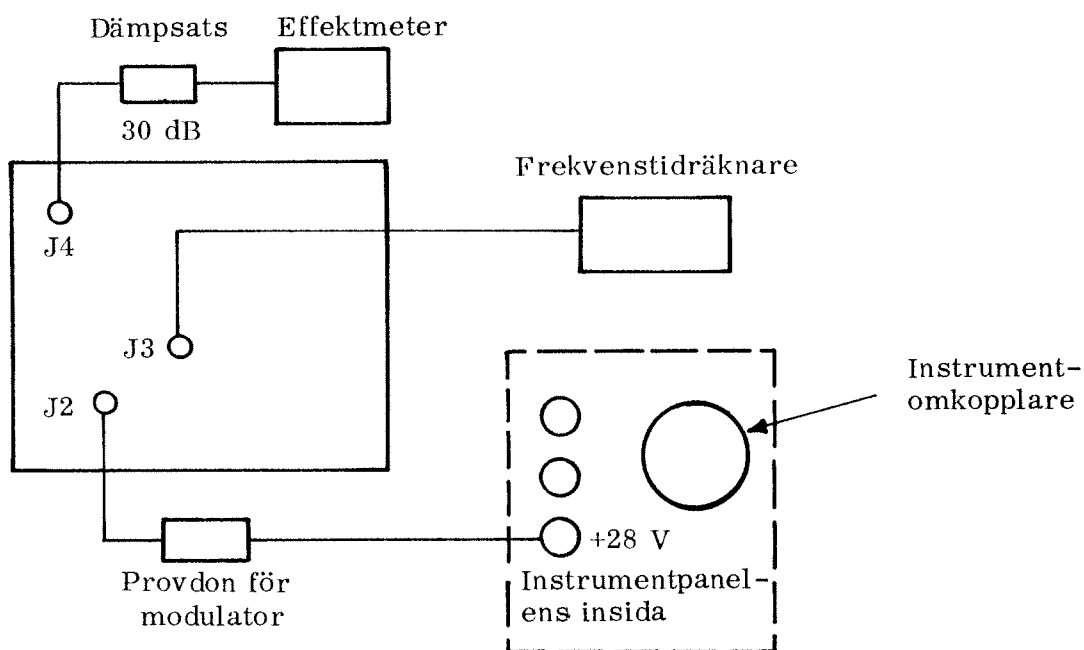


Bild 2.

- 4.2.1.5 Ställ omkopplaren på modulatorprovdonet i läge +8 V.
Justera med kondensatorn C8 så att rätt frekvens enligt avsnitt 4.2.1.2 erhålls. Tolerans ± 200 kHz. Frekvensen avläses på frekvenstidräknaren.

- 4.2.1.6 Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge OSC.
Justera med kondensatorn C12 till max utslag på panelinstrumentet.
Trimma med kondensatorerna C18 och C17 till max uteffekt avläst på effektmeteren.
- 4.2.1.7 Upprepa avsnitt 4.2.1.5 - 4.2.1.6 tills ingen ytterligare förbättring erhålls.
- 4.2.1.8 Ställ omkopplaren på modulatorprovdonet i läge 8,5 V.
Avläs och notera frekvensen. Avvikelsen till den enligt avsnitt 4.2.1.5 avlästa frekvensen ska vara 300-400 kHz.
- 4.2.1.9 Ställ omkopplaren på modulatorprovdonet i läge 7,5 V.
Avläs och notera frekvensen. Avvikelsen till den enligt avsnitt 4.2.1.5 avlästa frekvensen ska vara 300-400 kHz.
- 4.2.1.10 Skillnaden mellan frekvensavvikelserna enligt avsnitt 4.2.1.8 och 4.2.1.9 ska vara mindre än 4 kHz.
Uppfylls inte villkoren enligt avsnitt 4.2.1.8 - 4.2.1.10, justera med kondensatorerna C7 och C8.
- 4.2.1.11 Justera med potentiometern R15 så att uteffekten från modulatorens blir 400 mW.
- 4.2.1.12 Ta bort mätuppkopplingen utom frekvenstidräknaren och anslut de ordinarie kablarna till uttagen J2 och J4.
- 4.2.1.13 Kontrollera:
- frekvensen enligt avsnitt 3.4
 - uteffekten enligt avsnitt 3.3
 - deviationen enligt avsnitt 3.10
 - basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12. Justering av frekvensgång utförs med potentiometern R2 på modulatorens. Notera mätvärdena i mätjournalen
 - pilotnivå och pilotlarm enligt avsnitt 3.14

4.2.2 Basbandsförstärkare S2 F5194-000028 (FARIN-SD-81046)

Kontrollera:

- sändarens deviation enligt avsnitt 3.10
- basbandets nivåer och frekvensgång enligt avsnitt 3.12.
Frekvensgången kan justeras med kondensatorerna C210 och C230 i basbandsförstärkare S2.
- pilotnivå och pilotlarm enligt avsnitt 3.14

4.2.3 Effektförstärkare F5194-000015 (FARIN-SD-81027)

VARNING

Effektförstärkaren får inte vara i drift obelastad.

4.2.3.1 Koppla upp enligt bild 3.

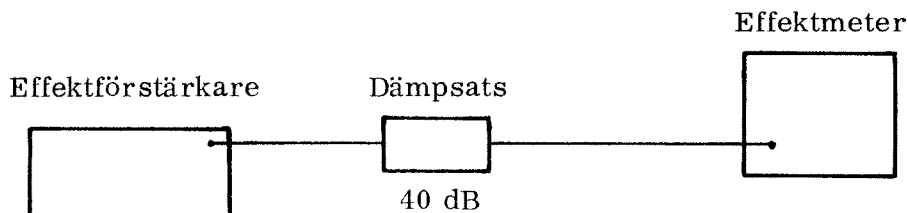


Bild 3

4.2.3.2 Ställ omkopplaren AFC/MFC på AFC-enheten i läge MFC.

Obs

Vid trimning med kondensatorerna C1, C4 och C11 måste trimmejsel av elektriskt icke ledande material användas.

Trimma med kondensatorerna C11 och C12 till max instrumentutslag på effektmeteren.

Trimma med kondensatorerna C4 och C6 till max instrumentutslag på effektmeteren.

Trimma med kondensatorerna C1 och C2 till max instrumentutslag på effektmeteren.

- 4.2.3.3 Upprepa avsnitt 4.2.3.2 tills ingen ytterligare förbättring kan erhållas.

Uteffekten från effektförstärkaren ska vara $+41 \text{ dBm} \pm 1 \text{ dB}$.

- 4.2.3.4 Ställ nätströmställaren i läge OFF. Ta bort mätuppkopplingen och anslut åter effektförstärkaren till övertonsbildaren.

Ställ omkopplaren AFC/MFC i läge AFC.

- 4.2.3.5 Kontrollera:

- sändarens frekvens enligt avsnitt 3.4
- sändarens uteffekt enligt avsnitt 3.3
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12.

Frekvensgången kan vid behov justeras försiktigt med ingångsstegets kondensatorer C1 och C2 eller utgångsstegets kondensatorer C11 och C12 på effektförstärkaren, dock får ingen minskning av uteffekten ske.

- 4.2.4 Övertonsbildare F5194-000020 (FARIN-SD-81204)

- 4.2.4.1 För att erhålla utbytbarhet har övertonsbildarna trimmats till fyra olika frekvenser.

- Frekvensen 7163 MHz täcker området 7125-7200 MHz
- Frekvensen 7238 MHz täcker området 7200-7275 MHz
- Frekvensen 7313 MHz täcker området 7275-7350 MHz
- Frekvensen 7388 MHz täcker området 7350-7425 MHz

Kontrollera att sändarens frekvens ligger inom den nya övertonsbildarens frekvensområde.

4.2.4.2 Kontrollera:

- sändarfrekvensen enligt avsnitt 3.4
- sändarens uteffekt enligt avsnitt 3.3
- larmenhetens referensspänningar enligt avsnitt 3.5.1
- effektlarm enligt avsnitt 3.5.2
- AFC-larm enligt avsnitt 3.5.3
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12.

4.2.5 AFR-prob F5194-000061 (FARIN-SD-81470)

4.2.5.1 Endast finjustering av frekvensen kan utföras på plats.
Vid fel på AFR-prob måste därför sändarens frekvens anges vid beställning av ue. Ue finns endast vid hvst där också trimning till aktuell frekvens sker.

4.2.5.2 Kontrollera:

- sändarens frekvens enligt avsnitt 3.4
- larmenhetens referensspänningar enligt avsnitt 3.5.1
- pilotlarm enligt avsnitt 3.14. Om arbetsområdet för potentiometern PLT LEV ADJ inte är tillräckligt, justera med potentiometern R1 på sändarkort AFR
- deviationstest enligt avsnitt 3.10.8.

4.2.6 Sändarkort AFR F5194-000072 (FARIN-24-85166-001)

4.2.6.1 Kontrollera sändarfrekvensen enligt avsnitt 3.4.

- 4.2.6.2 Anslut en oavslutad voltmeter till mätuttaget PLT TEST i basbands-förstärkaren. Justera med potentiometern PLT OSC LEV i basbands-förstärkaren så att nivån avläst på voltmeteren minskar 8 dB.
Anslut en mätkabel från det blåa mätuttaget PLT (+) till hylstaget EXT TEST för panelinstrumentet.
Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge +EXT. Normalt utslag på panelinstrumentet är cirka +90 μ A och vid larm cirka 0 μ A.
Justera med potentiometern R1 på AFR-enheten tills larm nätt och jämt erhålls.
Justera med potentiometern PLT OSC LEV så att ursprungsvärdet erhålls på voltmeteren.
- 4.2.6.3 Kontrollera:
- deviationstest enligt avsnitt 3.10.8
 - AFC-larm enligt avsnitt 3.5.3
- 4.2.7 Larmenhet S2 F5194-000057 (FARIN-SD-81028-010)
- 4.2.7.1 Kontrollera på den nya larmenheten att en bygel är inlagd på kretskortet mellan stiften 84 och 76.
- 4.2.7.2 Kontrollera:
- effektlarm enligt avsnitt 3.5.2
 - AFC-larm enligt avsnitt 3.5.3
 - pilotlarm enligt avsnitt 3.14. Om arbetsområdet för potentiometern PLT LEV ADJ inte är tillräckligt, justera med potentiometern R1 på sändarkort AFR
 - deviationstest enligt avsnitt 3.10.8
- 4.2.8 Kraftenhet S VS F5194-000004 (FARIN-SD-81321) och kraftenhet S LS F5194-000003 (FARIN-SD-81322)
- Kontrollera sändarens matningsspänningar enligt avsnitt 3.2.

4.3 Enhet i mottagaren

4.3.1 Förförstärkare F5194-000021 (FARIN-SD-81210)

4.3.1.1 Dämpa insignalen genom att trycka in knapparna A och B på mottagarens vågledarfilter.

Ställ panelinstrumentomkopplaren i läge AGC.

Trimma med kondensatorn C1 till max och med kondensatorn C3 till min utslag på panelinstrumentet.

Återställ därefter knapparna på vågledarfiltret.

4.3.1.2 Kontrollera:

- mottagarfrekvens och blandarström enligt avsnitt 3.8
- basbandsnivå enligt avsnitt 3.7
- grundbrus och bruslarm enligt avsnitt 3.9
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12
- pilotnivå och pilotlarm enligt avsnitt 3.14

4.3.2 Lokaloscillator F5194-000026 (FARIN-SD-81409)

4.3.2.1 Grovjustera lokaloscillatorns frekvens till aktuellt värde med hjälp av medföljande kalibreringskurva.

4.3.2.2 Kontrollera lokaloscillatorfrekvens och blandarström enligt avsnitt 3.8.

4.3.3 MF-förstärkare F5194-000018 (FARIN-SD-81032)

Kontrollera:

- lokaloscillatorfrekvensen enligt avsnitt 3.8
- grundbrus och bruslarm enligt avsnitt 3.9
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12.

4.3.4 MF-filter F5194-000039 (FARIN-SD-81031)

Kontrollera:

- linjariteten ($\Delta\varphi$, ΔG) enligt avsnitt 3.11
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12

4.3.5 Demodulator F5194-000019 (FARIN-SD-81033)

Kontrollera:

- mottagarens frekvens enligt avsnitt 3.8
- mottagarens basbandsnivå enligt avsnitt 3.7
- linjariteten ($\Delta\varphi$, ΔG) enligt avsnitt 3.11
- basbandets frekvensgång enligt avsnitt 3.12.

4.3.6 Basbandsförstärkare M2 F5194-000029 (FARIN-SD-81047)

Kontrollera:

- mottagarens basbandsnivå enligt avsnitt 3.7
- basbandsnivå och frekvensgång.
Eventuell justering av frekvensgång utförs med kondensatorn C11 i basbandsförstärkaren.

4.3.7 Larmenhet M2 F5194-000056 (FARIN-SD-81026-005)

Kontrollera:

- inställningen av brusjämföraren enligt avsnitt 3.13
- pilotlarm enligt avsnitt 3.14.8.

4.3.8 Kraftenhet M VS F5194-000024 (FARIN-SD-81323) och kraftenhet M LS F5194-000025 (FARIN-SD-81324)

Kontrollera mottagarens matningsspänningar enligt avsnitt 3.6.

4.4 Logikenhet och HF-omkopplare

4.4.1 Logikenhet S F5194-000023 (FARIN-SD-81238)

Kontrollera logiklarm enligt avsnitt 3.5.4.

4.4.2 HF-omkopplare F5194-000027 (FARIN-SD-81417)

4.4.2.1 HF-omkopplaren för sändare A.

Ställ omkopplaren TRANSMIT i läge B och slå ifrån sändare B.
Därvid ska ingen uteffekt erhållas (logiklarm efter cirka 5 sekunder).

4.4.2.2 HF-omkopplaren för sändare B.

Ställ omkopplaren TRANSMIT i läge A och slå ifrån sändare A.
Därvid ska ingen uteffekt erhållas (logiklarm efter cirka 5 sekunder).

5 Inmätning

5.1 Allmänt

5.1.1 Verkstadsinmätning utförs normalt inte eftersom utrustningarna är fabrikstrimmade till rätta frekvenser.

5.1.2 Vid inmätning ska mätprotokoll fyllas i. Se avsnitt 1.2.3.

5.1.3 Panelinstrumenten på sändare och mottagare har två skalor, en voltskala och μ A-skala. Voltskalan används vid mätning av matningsspänningarna och μ A-skalan vid övriga mätningar.

5.1.4 Innan systemmätningarna påbörjas enligt denna föreskrift ska FD-systemet vara inmätt och vågledarsystemet kontrollerat enligt underhållsföreskrift TOMT 856-87.

- 5.1.5 Vid inställningar över hoppet, ska tjänstekanalen i FD-stativet användas.
- 5.1.6 Se till att beskrivning (FARINON), provdon A och reservdelar som levereras med stativet finns tillgängliga under inmätningen.
- 5.1.7 Kontrollera att inga transportskador på stativ och enheter föreligger.
- 5.1.8 Kontrollera att sändarnas och mottagarnas frekvenser överensstämmer med stråkspecifikationen.
- 5.1.9 Kontrollera att alla anslutningar till enheterna är ordentligt påsatta. Kontrollera även att anslutning finns till HF-omkopplarna (PIN-dioderna) och effektövervakaren.
- 5.1.10 Kontrollera att antennutgången är avslutad med endera konstbelastning eller vågledarsystemet med antenn.
- 5.1.11 Ta bort anslutningarna för HF-basbandet.
- 5.1.12 Kontrollera att spänningen i uttagen TP1 och TP2 på sändare respektive mottagare är 220 ± 10 V vid växelspänningsdrift eller -48 ± 5 V vid likspänningsdrift.
- 5.1.13 Kontrollera att samtliga panelinstruments nollpunktsutslag är $0 \mu\text{A}$.
- 5.1.14 Kontrollera att +20 V och -20 V är ansluten till inkopplingsenheten i HSB sändarstativ enligt följande:
- | | | |
|-------------------|----------------|-------|
| Stativ E | stift 97, 98 | +20 V |
| Stativ E | stift 100, 101 | -20 V |
| Stativ C system 1 | stift 61, 62 | +20 V |
| Stativ C system 1 | stift 64, 65 | -20 V |
| Stativ C system 2 | stift 97, 98 | +20 V |
| Stativ C system 2 | stift 100, 101 | -20 V |
- 5.1.15 Kontrollera att larmenhet S2 är byglad mellan stiften 76 och 84 och inte mellan stiften 84 och 4.

5.2 Tekniskt underlag

Beskrivning FARINON TECHNICAL INFORMATION

Stråkspecifikation

Mätprotokoll CVA 758/72-244P och CVA 758/72-245P.

5.3 Inställningsvärden

Spänningsmatning till stativ

Växelspänningsdrift $220 \pm 10 \text{ V}$

Likspänningsdrift $-48 \pm 5 \text{ V}$

Interna likspänningar

Sändare

+28 V $+28 \pm 1 \text{ V}$

-6 V cirka -6 V

Mottagare

+12 V Individuell inställning

+20 V +20 V enligt panelinstrument

-20 V -20 V enligt panelinstrument

Uteffekt i stativtopp per sändare

Stativ C (4 sändare) $\geq +28 \text{ dBm}$

Stativ E (2 sändare) $\geq +29 \text{ dBm}$

Sändarfrekvens

Avvikelse från nominell frekvens uppmätt
ut från modulatern

Läge AFC $\leq \pm 10 \text{ kHz} (\sim 25 \text{ ppm})$

Läge MFC $\leq +100 \text{ kHz} (\sim 250 \text{ ppm})$

Mottagarfrekvens

MF-frekvensen uppmäts $70 \text{ MHz} \pm 50 \text{ kHz} (\sim 70 \text{ ppm})$

5.3 forts

Basbandsnivåer

OK-nivå sändarsida	$0,8 V_{t-t} (-9 \text{ dBu})$
Innivå till basbandsförstärkare S2 (TRANSMIT TEST A eller B)	$0,5 V_{t-t} (-13 \text{ dBu})$
Utnivå från basbandsförstärkare M2 (RECEIVE TEST A eller B)	$1,0 V_{t-t} (-7 \text{ dBu})$
OK-nivå mottagarsida	$0,8 V_{t-t} (-9 \text{ dBu})$

Deviation

Basband (vid $0,5 V_{t-t}$ innivå till basbands- förstärkare S2)	$\pm 4 \text{ MHz}_{\text{topp}}$
Pilot 8,5 MHz	$\pm 140 \text{ kHz}_{\text{eff}}$

Frekvensgång

Basband. Ref frekvens 200 kHz	$60-100 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
	$100-4000 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ dB}$
	$4000-6000 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$

Grundbrus i basbandet

HF-insignal i stativtopp -50 dBm	$\leq -82,5 \text{ dBm}_{0p}$
Mätfrekvens 1500 kHz	
Bandbredd 3,1 kHz	

Spurioser i basbandet

Frekvensområde 60-6000 kHz	$\leq -70 \text{ dBm}_0$
----------------------------	--------------------------

5.3 forts

Linjäritet

Diff först (ΔG) vid ± 4 MHz toppdeviation $\leq 0,4$ dB

Diff fas ($\Delta \varphi$) vid ± 4 MHz toppdeviation $\leq 4^\circ$

Larm

Sändarsidan

AFC-larm

Larm vid AFC frångått

Pilotlarm

Larm vid -8 dB nivåsenkning

Effektlarm

Larm vid -3 dB effektsenkning

Logiklarm (effektlarm från antennfiltret)

Larm vid ca -10 dB effekt-senkning

Mottagarsidan

Pilotlarm

Larm vid -11 dB nivåsenkning

Bruslarm

Larm vid -77 dBm insignal

5.4 Kontroller och inställningar

Kontroller och inställningar av utrustningen utförs enligt avsnitten 3.2 till 3.18.