

1970. 03. 09

Sida 1 (14)

Orgenhet, handläggare F:UHD/P Ståhl CVA/443 A Larsson	Fastställd av O Björkman /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver
---	---	---------------	----------

Giltighetstid: Gäller tills slutgiltig föreskrift har utarbetats

Radiostation TMR16B M3955 416021. Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	4
3 Tillsyn	5
4 Speciella föreskrifter	10

1 Allmänt

1.01. Underhållsdirektiv

Enligt gällande TOMT.

1.02. Erforderlig utbildning

Tillsyn skall utföras av teleteknisk personal. A-tillsyn kan dock utföras av operativ personal.

1.03. Arbetsvolym

D tillsyn cirka 3 timmar effektiv arbetstid.

E tillsyn cirka 4 timmar effektiv arbetstid.

1.04. Mätprotokoll

Vid tillsynerna uppmätta värden och eventuella reparationer noteras i protokoll CVA 758/70-9P.

Protokoll beställs från CVA (avdelning 758, expeditionen).

Protokollen arkiveras av den instans som utfört tillsynen.

1.05. Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande instruktion för Flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).
Var noggran med att rapportera felen på rätt underenhet.

1.06. Reparation

Mindre reparationer utförs på A- eller B-nivå.

Kan fel inte avhjälpas med tillgängliga resurser, byt enheten (eller underenheten) mot utbytesenhet.

1.07. Utbytesenheter (ue)

Utbytesenheter är fördelade enligt utbytessystem.

1.08. Reservdelar (rd)

En mindre volym rd såsom säkringar och komponenter finns på varje förband. Övriga rd förrådshålls av UHF.

1.09. Översyn

Översyn utförs vid behov på hv.

Behov av översyn föreligger när:

- . Felfrekvensen för en enhet är onormalt stor.
- . Reparationen kräver arbetsinsats och utrustning utöver de befintliga.

1.10. Okulärkontroll

Okulärkontroll utförs när särskilda skäl därför föreligger eller när enheten skruvats isär för justeringar eller dylikt.

1.10. forts

Kontrollera att:

- . inga detaljer är lösa.
- . brända eller på annat sätt skadade detaljer byts ut.
- . säkringarna är hela och har rätta värden.
- . kablar och anslutningsdon är felfria.

Vid byte av indikeringslampor skall man för att undvika kortslutning ställa enhetens huvudströmställare i läge FRÅN.

Om flygradiostation FR16F sitter hårt vid demontering lossa den svarta kåpan över sändardelen.

De två sista kanalenhetererna lossar man genom att samtidigt trycka in båda kanalenheterna tills låsningen släpper.

Vid hoppsättning av stationen skall stor noggrannhet iakttas så att frontpanelen skruvas fast på rätt sätt.

1.11. Laddning

TMR16B spänningsförsörjning erhålls från 20 helkaplade ackumulatorceller som finns i marktillsatsen. Ackumulatorcellerna laddas med hjälp av en i marktillsatsen inbyggd likriktare.

Vid laddning, anslut enhetens nätkabel till ett 220 V uttag. Ackumulatorcellerna är fulladdade efter cirka 14 timmars laddning.

Anm

Cellerna kan laddas under längre tid utan att ta skada. Ackumulatorcellernas livslängd minskas dock om laddningstiden blir för lång.

Enheten får inte laddas om omgivningstemperaturen understiger -20° .

1.11. forts

Obs

Enhetens huvudströmställare skall stå i läge FRÅN under laddning .

Före tillsyn eller drift av enheten, se till att cellerna är fulladdade.

Om laddning utförs under drift erhålls högre distorsion.

2 Erforderlig utrustning

			Tillsynsperiod	
			D	E
M2569-402011	Signalgenerator MT	HEWPA-608D	X	X
M2569-402119	Säkringshållare	HEWPA-608A-95A	X	X
M3612-158010	Voltmeter MT	HEWPA-400E	X	X
M3613-215010	HF-effektmeter	SIERA-164-FMN	X	X
M3613-215149	Mätelement	SIERA-180A-148	X	X
M2433-215010	Avslutare	BIRD-81B	X	X
F1250-303112	Mättillsats		X	X
M2569-005010	LF-generator	OLTRO-RCO-5	X	X
M3632-103011	Moduleringsmeter MT	RAMET-AFM 1	X	X
F1250-411663	Mätton TMR16 ¹⁾		X	X
M3618-140011	URI-meter MT	GOERS-5S		X
CVA/758/70-9P	Protokoll			

Eller motsvarande instrument efter samråd med huvudverkstad.

1) Under anskaffning.

3 Tillsyn

3.01. Funktionskontroll av utrustningen

Ställ marktillsatsens huvudströmställare i läge TILL.

Kontrollera att den röda indikeringslampan tänds.

Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge TILL.

Anslut antennen och talgarnityret till marktillsatsen.

Utför förbindelseprov mot lämplig motstation.

Kontrollera att:

- god ljudåtergivning erhålls i hörtelefonen och högtalaren.
- volymkontrollen fungerar.
- den gröna anropslampan tänds vid anrop.
- den egna sändaren uppfattas bra av personalen vid motstationen.

Nyckling av sändtagaren sker alternativt med SM-omkopplaren på marktillsatsens frontpanel, med nycklingssladden eller genom att tangenten på handmikrotelefonen trycks in.

Vid nyckling skall den gröna anropslampan tändas.

Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge FRÅN.

Kontrollera att tillhörande röda indikeringslampan tänds.

3.02. Kontroll av mottagarens känslighet

Ställ enhetens huvudströmställare i läge TILL.

Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge TILL.

Anslut signalgeneratoren, med säkringshållare M2569-40 2119, till koaxialkontakten ANT på frontpanelen.

Anslut mätdonet till talgarnityranslutningsdonet.

Anslut voltmeteren till mätdonets hörtelefonanslutning alternativt till anslutning 3 och 4 på talgarnityranslutningsdonet. Jord ansluts till anslutning 3.

Tillsynsperiod		
A	D	E
X		
	X	X

Tryck in knappen för aktuell kanalenhet.
Ställ in signalgeneratoren på 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Sök upp mottagarens frekvens genom att långsamt svepa med signalgeneratorns frekvens och iaktta när signalen hörs i högtalaren.
Kontrollera att den gröna anropslampan tänds.
Sänk signalgeneratorns utnivå till 5 μ v EMK (koppla vid behov bort brusspärren genom att med ett smalt föremål påverka mikroströmställaren som är placerad bakom det lilla runda hålet på FR16 frontpanel).
Läs av LF-nivån.
Koppla bort signalgeneratorns modulation.
Kontrollera att LF-nivån sjunker minst 6 dB.
Mät upp känsligheten med samtliga kanalenheter.

3.03. Kontroll av hörtelefonnivån

Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.02.
Ställ volymkontrollen HÖRTEL i medurs ändläge.
Mätningen utförs på mittfrekvens (120-130 MHz) eller på anbefalld frekvens.
Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Kontrollera att LF-nivån är 0,15-0,25 V.
Ställ vid behov in LF-nivån enligt punkt 411.

Tillsynsperiod		
A	D	E
	X	X

	Tillsynsperiod		
	A	D	E
<p>3.04. <u>Kontroll av volymkontroll, hörtelefon</u></p> <p>Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.02.</p> <p>Ställ in signalgenerators på 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.</p> <p>Kontrollera, med volymkontrollen HÖRTEL, att LF-nivån kan varieras minst 25 dB.</p>		X	X
<p>3.05. <u>Kontroll av brusspärroppning</u></p> <p>Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.02.</p> <p>Ställ in signalgenerators på aktuell frekvens, 0 μv, 1000 Hz och 30 % AM.</p> <p>Öka signalgeneratorns utnivå tills mottagaren öppnar. Mottagaren skall öppna för en nivå som ligger mellan 3,0-9,0 μv.</p> <p>Ställ vid behov in brusspärren enligt punkt 412.</p> <p>Mätning utförs med samtliga kanalenheter.</p>		X	X
<p>3.06. <u>Kontroll av mottagarens AKR-karakteristik</u></p> <p>Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.02.</p> <p>Ställ in signalgenerators på aktuell frekvens, 10 μv EMK, 1000 Hz och 30 % AM.</p> <p>Öka utnivån från signalgenerators till 200 mV EMK.</p> <p>Kontrollera att mottagarens LF-nivå inte ändras mer än 6 dB.</p> <p>Ställ vid behov in AKR-karakteristiken enligt punkt 413.</p>			X
<p>3.07. <u>Kontroll av brum och brus.</u></p> <p>Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.02.</p>			X

3.07. forts
Ställ in signalgeneratorn på 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Iaktta LF-nivån på voltmetern.
Koppla bort signalgeneratorns modulation.
Kontrollera att LF-nivån sjunker minst 35 dB.

3.08. Kontroll av högtalarens LF-nivå

För att man skall kunna kontrollera högtalarens LF-nivå måste marktillsatsen tas ur sin låda.
De fyra försänkta skruvarna i lådans botten skruvas bort varefter enheten tas ur.
Anslut signalgeneratorn enligt punkt 3.02.
Anslut voltmetern till högtalarens lödanslutningar. Jord ansluts till den svarta ledningen.
Ställ volymkontrollen HÖGTALARE i medurs ändläge.
Ställ in signalgeneratorn på aktuell frekvens 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM
Kontrollera att LF-nivån är 4-5 V.
Ställ vid behov in högtalarens LF-nivå enligt punkt 414.

3.09. Kontroll av likspänningen

För att man skall kunna kontrollera likspänningen måste enheten vara uttagen ur lådan enligt punkt 3.08.
Likspänningen mäts lämpligen mellan genomföringsfiltren n (+) och s (-) på marktillsatsens kortenhet. Kontrollera att spänningen är 24-26 V.
Ackumulatorcellernas laddningstillstånd kan inte avgöras med ledning av likspänningens värde. Vid sändning drar enheten en ström på cirka 1,2 A och vid mottagning cirka 0,3 A.
Laddningsströmmen är cirka 0,4 A.

Tillsynsperiod		
A	D	E
		X
		X
		X

3.10. Kontroll av sändarens uteffekt

Anslut HF-effektmetern, mättillsatsen och avslutaren till koaxialkontakten ANT på enhetens frontpanel.

Nyckla sändaren.

Kontrollera att uteffekten är minst 1.8 W.

Mätningen utförs med samtliga kanalenheter.

3.11. Kontroll av sändarens modulationsgrad

Anslut mätdonet till talgarnityranslutningsdonet.

Anslut LF-generatorn och voltmetern till mätdonets mikrofonanslutningar. Om mätdon inte finns, anslut LF-generatorn i serie med ett 100 Ω motstånd till anslutning 1 och 2 på talgarnityranslutningsdonet (jord ansluts till anslutning 2). Voltmetern ansluts direkt till anslutning 1 och 2. Anslut moduleringsmetern till mättillsatsen.

Nyckla sändaren.

Ställ in LF-generatorn så att voltmetern visar 220 mV.

Frekvens 1000 Hz.

Kalibrera moduleringsmetern när omkopplaren står i läge AM.

Kontrollera att en modulationsgrad på 60-90% erhålls.

Ställ vid behov in modulationsgraden enligt punkt 415.

Mätningen utförs med samtliga kanalenheter.

3.12. Kontroll av brum och brus

Instrumentuppkoppling enligt punkt 3.11.

Nyckla sändaren.

Tillsynsperiod		
A	D	E
	X	X
	X	X
		X

3.12. forts.
Ställ in LF-generatorn så att voltmeteren visar 220 mV.
Frekvens 1000 Hz.
Anslut voltmeteren till moduleringsmeterens LF-utgång.
Iaktta LF-nivån.
Minska LF-generatorns utnivå till noll.
Kontrollera att voltmeterens utslag sjunker minst 35 dB.

3.13. Kontroll av ingång för dynamisk mikrofon

På grund av den låga nivå som erfordras från LF-generatorn bör skärmade ledningar användas vid denna mätning.

Anslut LF-generatorn till anslutningarna C och D på ingången för dynamisk mikrofon. (Anslutningsdonet märkt HANDMIK).

Anslut voltmeteren parallellt med LF-generatorn.

Nyckla sändaren.

Ställ in LF-generatorn så att voltmeteren visar 1 mV.
Frekvens 1000 Hz.

Kontrollera att modulationsgraden inte avviker mer än $\pm 10\%$ relativt den under punkt 3.11 uppmätta modulationsgraden.

Tillsynsperiod		
A	D	E
		X
		X

4 Speciella föreskrifter

41 Inställningar och justeringar

Innan nivåinställningar utförs, demontera TMR16B enligt följande:

Ta bort väskan.

Skruva loss de fyra skruvarna på marktillsatsens undersida och ta bort lådan.

41 forts

Skruva loss och ta ut flygradiostation FR16F. Insexnyckel finns i väskan. (Om FR16 sitter hårt lossa först den svarta kåpan över sändardelen). Avlägsna FR16 frontpanel genom att lossa de två skruvarna på framsidan.

Ta bort locket över mottagarstommen. (Lyft först i framkanten). Ta bort den svarta kåpan över sändtagarens bakre del.

Anslut marktillsatsens kabling till FR16. Bestycka FR16 med kanalenheten för mittfrekvens (120 - 130 MHz) eller med kanalenheten för anbefalld frekvens.

Obs

När FR16 frontpanel är borttagen får stationen endast bestyckas med en kanalenhet.

När kanalenheten skall tas ut, skjut in ytterligare en kanalenhet och tryck därefter in båda kanalenheterna samtidigt tills låsningen släpper.

Vid ihopsättning av stationen skall stor noggrannhet iakttas så att frontpanelen skruvas fast på rätt sätt.

411 Inställning av hörtelefonnivå

Anslut signalgeneratoren, med säkringshållare M2569-402119, till koaxialkontakten ANT på marktillsatsens frontpanel.

Anslut mätdonet till talgarnityranslutningsdonet.

Ställ volymkontrollen HÖRTEL i medurs ändläge.

Anslut voltmeteren till genomföringarna K och L på marktillsatsen. (Jord ansluts till L).

Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.

Ställ in LF-nivån till 0,52 V med potentiometern 5RV2 på sändtagarens mottagarstomme. Potentiometern 5RV2 är den bakre av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen.

- 411 forts
Anslut voltmetern till mättonets hörtelefonutgång, alternativt parallellt med ett 600 Ω motstånd till anslutning 3 och 4 på talgarnityranslutningsdonet.
Ställ in LF-nivån till 200 mV med potentiometern P3 på mark-tillsatsens kortenhet.
- 412 Inställning av brusspärroppning
Instrumentuppkoppling enligt punkt 411.
Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 5 μ V EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Vrid potentiometern 5RV1 (den främre av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen) medurs tills brusspärren stänger mottagaren. Vrid därefter potentiometern långsamt moturs tills brusspärren i mottagaren öppnar.
Kontrollera att brusspärren stänger mottagaren när bärvågen bryts.
- 413 Inställning av AKR-karakteristiken
Instrumentuppkoppling enligt punkt 41.
Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 10 μ V EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Ställ med potentiometern 5RV3 (den mittersta av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen) in AKR-karakteristiken så att LF-nivån varierar symmetriskt vid en ökning av inspänningen till 200 mV.
Kontrollera AKR-karakteristiken för övriga kanalenheter.
Efterjustera vid behov med potentiometern 5RV3 så att LF-nivån inte varierar mer än 6 dB för någon frekvens.

414 Inställning av högtalarens LF-nivå

Anslut signalgeneratoren enligt punkt 41.

Anslut voltmetern till högtalarens lödanslutningar. (Jord ansluts till den svarta ledningen).

Ställ volymkontrollen HÖGTALARE i medurs ändläge.

Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 1 mV EMK. 1000 Hz och 30 % AM.

Ställ in LF-nivån till 4,5 V med potentiometern P2 på marktillsatsens kortenhet.

415 Inställning av modulationsgrad.

Anslut HF-effektmetern, mättillsatsen och avslutaren till koaxialkontakten ANT på marktillsatsens frontpanel.

Anslut mätdonet till talgarnityranslutningsdonet.

Anslut LF-generatorn och voltmetern till mätdonets mikrofonanslutningar. Om mätdon inte finns, anslut LF-generatorn i serie med ett 100 ohms motstånd till anslutning 1 och 2 på talgarnityranslutningsdonet. (Jord ansluts till anslutning 2). Voltmetern ansluts direkt till anslutning 1 och 2.

Anslut moduleringsmetern till mättillsatsen.

Nyckla sändaren.

Ställ in LF-generatorn så att voltmetern visar 220 mV. Frekvens 1000 Hz.

Anslut voltmetern till genomföringsfiltren O och S på marktillsatsens kortenhet. (Jord ansluts till S).

Ställ in LF-nivån till 0,52 V med potentiometern P5 på marktillsatsens kortenhet.

Kalibrera moduleringsmetern när omkopplaren står i läge AM.

Ställ med potentiometern 19RV1 på sändtagaren, in modulationsgraden enligt bild med avseende på uteffekten.

Potentiometern 19RV1 är placerad på modulatorenheten på sändtagarens bakre del.

