

1970. 11. 17

Sida 1 (13)

Orgenhet, handläggare F:UHD/P Ståhl CVA/443 S Ploby	Fastställd av R Klitte / R Johansson	Ändrad enligt	Upphäver CVA 510A 332
---	--	---------------	------------------------------

Markradiostation RK-02. Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	4
3 Tillsyn	4
3.1 Vågtyp	4
3.2 Funktionsprov av anläggningen från expeditionspanelen	4
3.3 Kontroll av sändarenheternas uteffekt	5
3.4 Kontroll av mottagarenheternas känslighet	5
3.5 Okulärkontroll och rengöring av stativen	6
3.6 Okulärkontroll och rengöring av stativ- enheterna	6
3.7 Kontroll av antennkablarnas resistans	7
3.8 Kontroll av fläktarna i stativen	7
3.9 Kontroll av sändarenheternas uteffekt	8
3.10 Kontroll av modulation AM/FM och kompression AM/FM	8
3.11 Inställning av modulation alternativt deviation	9
3.12 Kontroll av mottagarenheternas känslighet	9
3.13 Kontroll av AKR-karakteristiken	10
3.14 Inställning av brusspärren	11
3.15 Inställning av linjenivån	11
4 Speciella föreskrifter	11
4.1 Avstämning av sändaren	11
4.2 Avstämning av mottagaren	12

1 Allmänt

1.1 Beskrivning

Se gällande beskrivning RK-02 (under utarbetande).

1.2 Underhållsdirektiv

Enligt gällande TOMT 851-27.

1.3 Erforderlig utbildning

Tillsyn skall utföras av teleteknisk personal.

A-tillsyn kan dock utföras av operativ personal.

1.4 Arbetsvolym

A-tillsyn cirka 15 minuter effektiv arbetstid.

C-tillsyn cirka 30 minuter effektiv arbetstid per kanal.

D- och E-tillsyn cirka 60 minuter effektiv arbetstid per kanal.

1.5 Driftavbrott

Tillsyn medför driftavbrott. Driftavbrott får endast ske i samråd med berörd sektorteleingenjör eller central driftledning.

1.6 Mätprotokoll

Vid tillsynerna uppmätta värden och eventuella reparationer noteras i protokoll CVA 758/70-49P.

Protokoll beställs från CVA (avdelning 758, expeditionen).

Protokollen arkiveras av den instans som utför tillsynen.

1.7 Felrapportering

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

Var noggrann med att rapportera felen i rätt underenhet.

1.8 Reparation

Mindre reparationer utförs på A- eller B-nivå.

Kan fel inte avhjälpas med tillgängliga resurser, byt enheten.

1.9 Utbytesenheter (ue)

Utbytesenheter är fördelade enligt utbytessystem.

1.10 Reservdelar (rd)

En mindre volym rd såsom säkringar och komponenter finns på varje förband.

Övriga rdförrådshålls av UHF.

1.11 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

1.12 Okulärkontroll

Okulärkontroll utförs i samband med D- och E-tillsyn.

När behov av rengöring finns vid kortare tillsynsintervaller (på grund av miljö eller andra omständigheter) bör även okulärkontroll utföras.

Kontrollera att:

- Inga detaljer är lösa
- Brända eller på annat sätt skadade detaljer byts ut
- Säkringar har rätta värden
- Kablar och anslutningsdon är felfria.

1.13 Teknisk rådfrågning

Teknisk rådgivning ges av CVA, avdelning 443.

2 Erforderlig utrustning

			Tillsynsperiod			
			A	C	D	E
M3613-215010	HF-effektmeter	SIERA-164-FMN		x	x	x
M3613-215129	Mätelement	SIERA-270A-470		x	x	x
M2433-215010	Avslutare	BIRD-81-B		x	x	x
M3613-202011	HF-effektmeter MT	BIRD-612		x	x	x
M2569-452011	Signalgenerator MT	ROSWA-BN41312/2		x	x	x
M3656-203011	Oscilloskop MT	TETRO-535		x	x	x
M3656-102011	Oscilloskop MT	TETRO-310A		x	x	x
M3656-206021	Oscilloskop MT	TETRO-545		x	x	x
M3656-223011	Oscilloskop MT	TETRO-561A		x	x	x
M3612-158011	Voltmeter MT	HEWPA-400E		x	x	x
M3612-101020	Voltmeter	HEWPA-400D		x	x	x
M3632-103011	Moduleringsmeter	TRAMET-AFM 1 S1			x	x
F1250-303112	Mättillsats				x	x
M2569-005010	LF-generator	OLTRO-RCO-5			x	x
M3620-104011	Resistansbrygga MT	HABRA-4211-110			x	x
	Dammsugare				x	x
	Smörjfett	FF-ME 15				
	Penslar (lämpliga)				x	x
	TOMT 811-14					

3 Tillsyn

3.1 Vågtyp

Kontroll av sändare och mottagare utförs på den vågtyp som är anbefalld.

3.2. Funktionsprov av utrustningen från expeditionspanelen

Starta mottagaren, sändaren och manöverutrustningen.
Kontrollera att expeditionspanelens omkastare och tillhörande signallampor fungerar genom att fälla omkastarna i alternativa lägen.

Funktionsprova samtliga kanaler genom att nyckla sändarna.

x x

3.2 forts

Gör förbindelseprov och kontrollera att:

- den gröna lampan märkt ANROP tänds
- medhörning erhålls när sändaren moduleras
- ljudstyrkeregglagen fungerar

3.3 Kontroll av sändarenheternas uteffekt

Anslut HF-effektmetern till sändarens antennutgång i anslutningsenheten. Nyckla respektive sändare och kontrollera att uteffekten är ≥ 40 W.

Vid behov, justera sändarna enligt avsnitt 4.1.

Koppla bort HF-effektmetern.

3.4 Kontroll av mottagarenheternas känslighet

3.4.1 Känslighet AM (signalbrusförhållande)

Ställ brusspärrenten i läge FRÅN.

Anslut signalgeneratoren till mottagarens antenningång i anslutningsenheten.

Anslut voltmetern över linjen.

Stäm av signalgeneratoren till mottagarens frekvens.

Ställ in signalgeneratoren på 2 μ V EMK.

Modulera signalen med 1000 Hz. M = 30 %.

Avläs nivån på voltmetern.

Koppla bort signalgeneratorns modulation.

Kontrollera att spänningen sjunker minst 7 dB.

Kontrollera och justera vid behov mottagarens avstämning enligt avsnitt 4.2.

Ställ in brusspärrentnivån enligt avsnitt 3.14.

Ta bort mätutrustningen.

Tillsynsperiod			
A	C	D	E
x	x		
	x		
	x		

3.4.2

Känslighet FM (Brusundertryckning)

Anslut mottagarenheten över provenheten till stativet.

Ställ omkopplaren AM/FM i läge FM.

Ta bort skärmlåten på mottagarens ovansida.

Mittkalibrera oscilloskopet och anslut det till diskriminatorns mät punkt R2109-C2109. (avlänkingsfaktor 100 mV/ruta).

Ställ in signalgeneratorns frekvens så att balans erhålls i diskriminatorn. (Ingen avlänkning.)

Ställ in signalgeneratoren på 0 μ V EMK.

Ställ brusspärren i läge FRÅN.

Avläs nivån på voltmetern.

Öka signalgeneratorns utnivå till 2 μ V EMK utan modulation.

Kontrollera att spänningen sjunker minst 15 dB.

Ställ in brusspärrenivån enligt avsnitt 3.14.

Ta bort mätutrustningen. Sätt tillbaka skärmlåten.

Placera mottagaren på aktuell plats i stativet.

3.5 Okulärkontroll och rengöring av stativen

Ställ huvudströmställaren i läge FRÅN.

Okulärkontrollera, och rengör vid behov, stativet in- och utvändigt.

Kontrollera att alla koaxialanslutningsdon och kontaktlistor är ordentligt fastskruvade.

3.6 Okulärkontroll och rengöring av stativenheterna

Okulärkontrollera, och rengör vid behov, enheterna.

Okulärkontroll av instrument, proppsnöre, indikeringslampor och vippomkastare sker lämpligen i samband med avstämning.

Tillsynsperiod			
A	C	D	E
	x		
		x	x
		x	x

3.7 Kontroll av antennkablarnas resistans

Lossa antennkablarna i anslutningsenheten.

Mät med resistansbryggan resistansen i koaxialkablarna genom antennen.

Riktvärden enligt nedan. Större avvikelser tyder på fel i koaxialanslutningsdon eller antenn.

$R_{g8} R_{g10} = 0,1 \text{ ohm} / 10 \text{ m}$

$R_{g17} R_{g18} = 0,02 \text{ ohm} / 10 \text{ m}$

Flexwell = 0,014 ohm / 10 m

Återställ antennkablarna.

3.8 Kontroll av fläktarna i stativen

3.8.1 Sändarstativ SRT-SU 30061

Kontrollera filtret.

Vid behov demontera filtret genom att ta bort täckplåten på filterenhetens översida.

Filtret rengörs med dammsugare.

Se vid monteringen till att det nät som styvar upp filtret sitter på dess baksida. Smörj fläktmotorernas kullager genom att vrida smörjkoppens hylsa ett varv medurs.

När smörjkoppens hylsa så småningom bottnar, skruvas den bort och rengörs varpå den fylls med smörjfett ME 15. Sedan sätts hylsan tillbaka och skruvas in ett varv på smörjkoppen.

Ställ huvudströmställaren i läge NÄT.

Ställ kontrollenhetens strömställare TILL/FRÅN i läge TILL.

Kontrollera att fläkten startar.

Kontrollera att inga onormala ljud hörs från fläkten (fläktbladen slår mot fläkthuset eller dylikt).

Se föreskrift TOMT 811-14 i tillämpliga delar.

Tillsynsperiod			
A	C	D	E
		x	x
		x	x

3.8.2 8-kanal mottagarstativ

Ställ anslutningsenhetens huvudströmställare i läge NÄT.
Ställ kontrollenhetens strömställare märkt "1-2" i läge TILL.

Beträffande fläkten, iakta vad som angavs i föregående stycke, efter det att fläkten startat.

3.9 Kontroll av sändarenheternas uteffekt

Ställ omkopplaren S/N i läge N.

Anslut HF-effektmetern till sändarens antennutgång i anslutningsenheten.

Nyckla sändaren och kontrollera att uteffekten är ≥ 40 W.

Kontrollera, och justera vid behov, avstämningen enligt avsnitt 4.1.

3.10 Kontroll av modulation AM/FM och kompression AM/FM

Anslut mättillsatsen i matarledningen till HF-effektmetern.

Anslut moduleringsmetern till mättillsatsen.

Anslut LF-generatorn till plinten P1 i anslutningsenheten (aktuell ingång).

Nyckla sändaren (jorda aktuell skruv på plinten i anslutningsenheten).

Obs

Sändaren får inte nycklas från kontrollenheten.

Ställ in LF-generatorn på 1000 Hz och den nivå som erhålls vid -3,5 dBu i "snittytan",

Kalibrera moduleringsmetern.

Kontrollera att 80 % modulation erhålls.

Öka inspänningen 20 dB.

Kontrollera att ≤ 90 % modulation erhålls.

Minska inspänningen till nominell nivå.

Ställ omkopplaren AM/FM i läge FM.

Kontrollera moduleringsmeterens kalibrering.

Tillsynsperiod			
A	C	D	E
		x	x
		x	x

		Tillsynsperiod			
		A	C	D	E
3.10	<p>forts</p> <p>Kontrollera att $\pm 6,3$ kHz deviation erhålls. Öka inspänningen 20 dB Kontrollera att $\leq \pm 7$ kHz deviation erhålls. Ställ in sändaren för aktuell vågtyp. Koppla bort LF-generatorn. Erhålls inte här angivna värden, anslut sändaren över provenheten till stativet och ställ in den enligt avsnitt 3.11.</p>			x	x
3.11	<p><u>Inställning av modulation alternativt deviation</u></p> <p>Ställ ratten FÖRST N på 6 skaldelar. Ställ ratten KOMPR i moturs ändläge. Nyckla sändaren. Kontrollera att uteffekten är ≥ 40 W. Ställ med ratten FÖRST N in 90% modulation alternativt $\pm 7,1$ kHz deviation. Ställ därefter med ratten KOMPR in 80% modulation alternativt $\pm 6,3$ kHz deviation. Ta bort mätutrustningen. Placera sändaren på aktuell plats i stativet. Kontrollera uteffekten enligt ovan.</p>			x	x
3.12	<p><u>Kontroll av mottagarenheternas känslighet</u></p>			x	x
3.12.1	<p>Känslighet AM (Signalbrusförhållande)</p> <p>Ställ brusspärren i läge FRÅN. Anslut signalgeneratortill mottagarens antenningång i anslutningsenheten. Anslut voltmeter över linjen. Stäm av signalgeneratortill mottagarens frekvens. Ställ in signalgeneratortill $2 \mu\text{V}$ EMK. Modulera signalen med 1000 Hz. $M = 30\%$. Avläs nivån på voltmeter.</p>				

		Tillsynsperiod			
		A	C	D	E
3.12.1	<p>forts</p> <p>Koppla bort signalgeneratorns modulation. Kontrollera att spänningen sjunker minst 7 dB. Kontrollera, och justera vid behov, mottagarens avstämning enligt avsnitt 4.2.</p>				
3.12.2	<p>Känslighet FM (Brusundertryckning)</p> <p>Anslut mottagarenheten över provenheten till stativet. Ställ omkopplaren AM/FM i läge FM. Ta bort skärmplåten på mottagarens ovansida.</p> <p>Mittkalibrera oscilloskopet och anslut det till diskriminatorns mät punkt R2109 - C2109 (Avlänkningsfaktor 100 mV/ruta.)</p> <p>Ställ in signalgeneratorns frekvens så att balans erhålls i diskriminatoren. (Ingen avlänkning.) Ställ in signalgeneratorn på 0 μV EMK. Ställ brusspärren i läge FRÅN. Avläs nivån på voltmetern. Öka signalgeneratorns utnivå till 2 μV EMK utan modulation. Kontrollera att spänningen sjunker minst 15 dB. Ta bort oscilloskopet. Montera skärmplåten.</p>			x	x
3.13	<p><u>Kontroll av AKR-karakteristiken</u></p> <p>Ställ omkopplaren AM/FM i läge AM. Ställ in signalgeneratorn på 2 μV EMK. Modulera signalen med 1000 Hz. M = 30 %. Avläs nivån på voltmetern. Öka inspänningen enligt följande och kontrollera ökningen av utspänningen:</p> <p>2-4 μV EMK \leq 3 dB 2 μV-200 mV EMK \leq 6 dB</p>			x	x

Tillsynsperiod			
A	C	D	E
		x	x
		x	x

3.14 Inställning av brusspärren

Ställ ratten BRUSSPÄRR så att mottagaren öppnar vid $5 \mu\text{V}$ EMK.

Kontrollera att relät K2301 slår till när brusspärren öppnar.

3.15 Inställning av linjenivån

Ställ in signalgeneratoren på 1 mV EMK.

Modulera signalen med 1000 Hz. $M = 30\%$ alternativt $\pm 2,4$ kHz deviation.

Ställ en expeditionspanels omkopplare för aktuell kanal i läge TRAFIK och ljudstyrkereglaget TRAFIK i medurs ändläge.

Justera med ratten LF NIVÅ tills voltmetern visar 4 V. Ställ ratten LINJENIVÅ på 7 skaldelar.

Anslut voltmetern till aktuell mottagarlinje i KK eller motsvarande plats.

Justera med ratten LINJENIVÅ tills voltmetern visar 0,52 V (-3,5 dBu).

Ta bort mätutrustningen.

Placera mottagaren på aktuell plats i stativet.

4 Speciella föreskrifter

4.1 Avstämning av sändaren ($F = F_x \cdot 18$)

4.1.1 Ställ med antenncopplingsarmen in lös koppling (pilen på antenncopplingsarmen vrids medurs).

4.1.2 Anslut kontrollinstrumentet till hylstaget J2201. Avstäm med kondensatorerna C2208 och C2218 tills max instrumentutslag erhålls (min 40 skaldelar).

4.1.3 Anslut kontrollinstrumentet till hylstaget J201. Nyckla sändaren. Avstäm med kondensatorerna C206 och C209 tills max instrumentutslag erhålls (min 30 skaldelar).

4.1.4 Anslut kontrollinstrumentet till hylstaget J202. Nyckla sändaren. Avstäm med kondensatorn C214 tills max gallerström erhålls i slutsteget (min 30 skaldelar).

Obs

Avstämningen skall göras snabbt så att röret inte tar skada av för hög anodförlust.

4.1.5 Anslut kontrollinstrumentet till hylstaget J203. Nyckla sändaren. Avstäm med kondensatorn C222 tills min katodström erhålls och kondensatorn C224 (ant avst) tills max katodström erhålls.

Efterjustera C222 för min.

4.1.6 Nyckla sändaren. Justera kopplingen med antenmkopplingsarmen tills kontrollinstrumentet visar 44 skaldelar.

Efterjustera C222 för min katodström och avstäm med C224 tills max uteffekt erhålls (min 40 W).

4.2 Avstämning av mottagaren ($F = f_x \cdot 4-10,7$)

4.2.1 Ställ omkopplaren KRISTALL-FREKV MHz i för kristallen aktuellt läge.

Ställ brusspärren i läge FRÅN.

4.2.2 Anslut kontrollinstrumentet till hylstaget J231. Avstäm med kondensatorerna C242 och C245 tills max utslag erhålls på kontrollinstrumentet (min 15 skaldelar). Anslut kontrollenhets högtalare till mottagarens högtalarjack.

4.2.3 Ställ in LF-nivån till cirka 2,5 V (brus).

Mata in 200 MV EMK omodulerad i mottagaren på aktuell frekvens.

- 4.2.3 forts
Finjustera signalgeneratorns frekvens tills brusundertryckning erhålls. (Minskning av instrumentutslaget.)
- 4.2.4 Grovjustera med kondensatorn C301 så att brusundertryckning erhålls.
- 4.2.5 Justera noggrant med kondensatorn C311 så att max brusundertryckning erhålls.
- 4.2.6 Minska inspänningen gradvis och efterjustera kondensatorerna C301, C302 och C307 tills max brusundertryckning erhålls. Kondensatorn C311 justeras inte.
- 4.2.7 Upprepa förfarandet enligt punkt 4.2.6 tills max brusundertryckning erhålls vid en inspänning av $2 \mu\text{V}$ EMK.

