

En av utg B/75

1970. 11. 12

Sida 1 (18)

Orgenhet, handläggare F:UHD/Ö Kristiansson CVA/441 B Thydell L Stockselius	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver CVA 510A315
---	---	---------------	-----------------------------

Radiomottagare M3951-751010 (ROSWA-EK11-10). Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	5
3 Tillsyn	6
3.1 Allmänt	6
3.2 Okulärkontroll	6
3.3 Rengöring och smörjning	7
3.4 Funktionskontroll	7
4 Speciella föreskrifter	17
4.1 Allmänt	17
4.2 Transport och emballage	17
4.3 Spänningar på rörelektroder	18

1 Allmänt

1.1 Beskrivning

Radiomottagare M3951-751010 är en superheterodynmottagare med frekvensområde 0,7 - 30,1 MHz. Vid frekvenser under 6,1 MHz arbetar mottagaren som enkelsuper och vid frekvenser över 6,1 MHz som dubbelsuper.

Mottagarens lokaloscillator är dekadiskt inställbar.

För att exakt kunna avstämna mottagaren, nollsvävas mottagarens 300 kHz MF-signal med en kristallnoggrann 300 kHz-signal från lokaloscillatorn.

1.1	forts	
	Nollsvävningen kan iakttas på ett inbyggt HF -instrument.	
	För kontroll av utgångsnivåerna används ett inbyggt LF-instrument.	
	I mottagaren finns inbyggda kontrollförstärkare vars inställning inte påverkar linjeutgångarna.	
	Mottagaren används huvudsakligast för enkel- och dubbelsidbandsmottagning av fjärrskrifttrafik.	
	Tekniska data:	
	Frekvensområde	0,7 - 30,1 MHz
	Mottagningsklasser	A1, A2, A3, A3a och A3b
	Gränskänslighet	område I-XI ≤ 10 kT ₀ (10 dB) område XII ≤ 20 kT ₀ (13,1 dB)
	Signalbrusförhållande	≥ 20 dB vid 8 μ V EMK
	Mellanfrekvens	0,7-6,1 MHz, 300 kHz 6,1-30,1 MHz, 3,3 MHz, 300 kHz
	MF-genomgrepp	≤ -90 dB
	MF-bandbredd	$\pm 0,15, \pm 1,4, \pm 2,1, \pm 2,8, \pm 3,5$ och $\pm 6,0$ kHz.
	Spegelfrekvensdämpning	0,7-6,1 MHz, 70 dB 6,1-30,1 MHz, 85 dB
	Korsmodulationsfaktor	$\leq 10\%$ vid U _{signal} 300 μ V EMK och U _{stör} 3 V EMK
	Intermodulationsdistorsion	≤ -50 dB vid 100 mV EMK
	Antenningång	60 ohm osymmetrisk, SVF 2 och höghohmig
	MF-utgång	300 kHz, 100 mV EMK
	Linjeutgång	600 ohm symmetrisk
	Kontrollutgång	600 ohm symmetrisk
	Högtalarutgång	15 ohm
	Hörtelefonutgång	smal 2 kohm, bred 4 kohm
	Nätspänning	220 V/50 Hz eller 127 V/50 Hz

1.2 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT 851-31.

Förråds- eller beredskapsställd materiel skall genomgå D-tillsyn en gång per år.

1.3 Erforderlig utbildning

Utbildningsplan enligt FV-kurskatalog kapitel 4 punkt 10 för berörd materiel.

1.4 Arbetsgång

Erforderlig rengöring och smörjning skall utföras i samband med okulärkontroll.

1.5 Arbetsvolym

Tiderna avser normal tillsyn och effektiv arbetstid.

C-tillsyn 1 man i 0,5 timmar

D-tillsyn 1 man i 2,5 timmar

E-tillsyn 1 man i 8 timmar

1.6 Driftavbrott

D- och E-tillsyn medför att mottagaren måste tas ur drift. Använd ue för att minska avbrottstiderna. Samråd skall tas med operativ chef innan utrustningen tas ur drift.

1.7 Mätjournal

Tillsynsprotokoll för radiomottagare ROSWA-EK11-10, CVA-758/70-55P, skall föras vid D- och E-tillsyn. Protokollen kan beställas genom CVA (avdelning 758 expedition).

1.8 Felrapportering

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

1.9 Reparation

Reparation av enkla fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs på anläggning antingen av tv eller av anläggningens tekniska personal. Är enheten i behov av en mera ingående reparation sänds den till hv.

1.10 Utbytesenheter (ue)

Ue för radiomottagaren är fördelade enligt fördelningsplan FMV-F:UH A51-31:641 den 24 juni 1969. Vid uppkommen brist på ue anlita CVA ue-förråd.

1.11 Reservdelar

Lagerförs av UHF och fördelas till tv och anläggningar enligt särskild fördelningsplan.

1.12 Modifieringsläge

Inga modifieringar aktuella.

1.13 Toleransangivelse

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

1.14 Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll utöver denna tillsyn görs normalt inte. Uppstår behov av kvalitetshöjande åtgärder hänvisas till driftsättningsvärdena. Kontakta huvudverkstad före sådan åtgärd.

1.15 Översyn

Översyn av utrustningen utförs vid behov av huvudverkstad enligt särskilda översynsföreskrifter.

1.15 forts

Behov av översyn föreligger när:

- . utrustningens felfrekvens är onormalt stor
- . någon av de uppmätta signalerna överskrider toleransvärdena och inte kan återställas med hjälp av de i denna TOMT angivna åtgärderna.

1.16 Tekniskt underlag

Nedanstående tekniska underlag utläggs på respektive anläggning genom CVA/441 försorg.

- . Tysk beskrivning Radiomottagare ROSWA-EK11-10.

1.17 Teknisk rådfrågning

Teknisk rådgivning ges av CVA avdelning 441.

2 Erforderlig utrustning

2.1 Tekniskt underlag

Schemaunderlag
TOMT 851-31
Tillsynsprotokoll CVA 758/70-55P

2.2 Speciell utrustning

M2569-401010	Signalgenerator	HEWPA-606A
M2569-605011	Brusgenerator MT	Matic-116B
M3618-115011	RörURImeter MT	HEWPA-410C
M3633-302010	LF-mätenhet	SIEM-REL 3 K 117 FG
M2433-105010	Dämpare	HEWPA-355A
M2433-117010	Dämpare	HEWPA-355B
	Högtalare	15 ohm
	Handverktyg	
	Dammsugare	
M6420-221010	Mjuk pensel (eller liknande)	

Tillsynsperiod		
C	D	E
x	x	x
x	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
x	x	x
x	x	x
	x	x
	x	x

2.2 forts

Rena trasor
Kontaktolja Servisol
Smörjfett ME 25
M2400-072601 Motstånd 600 ohm

Andra instrument med likvärdiga data kan användas efter samråd med CVA/441.

3 Tillsyn

3.1 Okulärkontroll

Kontrollera mottagaren speciellt med avseende på att:

- . inga detaljer är lösa
- . inga anslutningstrådar har lossat
- . brända eller på annat sätt skadade detaljer byts ut
- . kablar och anslutningsdon är felfria
- . detaljmärkning, gravyr och lackering är felfria
- . omkopplare och strömställare är hela och har markerade lägen
- . samtliga säkringar är hela och har rätta värden.

3.2 Rengöring och smörjning

All rengöring skall ~~skall~~ ske med rena trasor, pensel och dammsugare, där inte annat anges.

3.2.1

Torka av mottagarens panel med fuktad trasa.
Rengör mottagaren invändigt med pensel och dammsugare.
Öppna inga enheter under rengöringen. Iaktta största försiktighet, så att ledningars och komponenters läge inte ändras.

3.2.2

Rengör och smörj samtliga miniatyromkopplare med Servisol.

Tillsynsperiod		
C	D	E
	x	x
		x
	x	x
	x	x
x	x	x
	x	x
	x	x
		x

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
3.2.2	forts			
	Rengör och smörj samtliga axlar, leder och kuggväxlar med smörjfett ME25.			x
	Rengör och smörj skalvisarens glidbanor med smörjfett ME25.		x	x
3.3	<u>Funktionskontroll</u>			
	Felaktigheter hos utrustningen, som konstateras i samband med funktionskontrollen, skall noteras på därför avsedd plats i tillsynsprotokollet tillsammans med angivande av vidtagna åtgärder för felets avhjälpande. Om felaktig funktion konstateras under funktionskontrollen, kontrollera med hjälp av beskrivningen att inget handhavandefel föreligger innan ytterligare felsökning utförs. I den mån förslag till åtgärder för avhjälpande av fel inte återfinns i detta avsnitt hänvisas till avsnitt 4. Inga särskilda åtgärder skall vidtas om för utrustningen tillåtna gränsvärden innehålls och bedöms innehållas till nästkommande tillsynsåtgärd.			
3.3.1	Kontrollera mottagarens uppstartning:	x	x	x
	<ul style="list-style-type: none"> . Ställ omkopplaren NÄT i läge TILL LJUS . Kontrollera att samtliga skalbelysningslampor är tända . Ställ omkopplaren NÄT i läge TILL MÖRK . Kontrollera att skalbelysningslamporna lyser med försvagat sken. 			
3.3.2	Kontrollera genom avlyssning att mottagaren arbetar på samtliga frekvensområden.	x	x	x
	Kontrollera att samtliga manöver- och indikeringsorgan fungerar felfritt.	x	x	x
3.4	<u>Prestandakontroll</u>			
3.4.1	Kontroll av gränskänsligheten		x	x

3.4.1 forts
Gör följande inställningar på mottagaren

Manöverorgan	Läge
STYRKEREGLERING	MSR
MF-BANDBREDD	± 6,0 kHz
HF-NIVÅ	OFÖRDRÖJD ASR-SP
A1-OSC	FRÅN
STÖRNINGSBEGRÄNSARE	FRÅN

Anslut brusgeneratorm till ANTENNINGÅNG 60 ohm.
Avstäm mottagaren. Reglera med potentiometern MSR+
ASR-TRÖSKEL tills HF-instrumentet visar 20 V (skala 1).
Mata in brus från brusgeneratorm tills HF-instrumentet
visar 28 V.

Avläs det inmatade bruset på brusgeneratorm och för in
värdet i mätprotokollet.

Det inmatade bruset skall vara ≤ 10 dB (10 kT_0) utom på
område XII där bruset skall vara $\leq 13,1$ dB (20 kT_0).

Gör minst en mätning per frekvensområde.

3.4.1.1 När siffran 3 ställs in på lokaloscillatorns 100 kHz-dekad
kan man få falska frekvenser som påverkar gränskänslig-
heten. Ställ då omkopplaren STYRKEREGLERING i läge
ASR och ändra A1-oscillatorns inställning. Normalt skall
då endast en brusökning höras. Om **interferenston**
hörs, välj en annan mätfrekvens.

3.4.1.2 Om erhållet värde ligger utanför angivna toleranser, prova
med nya rör i HF-delen.

3.4.2 Kontroll av sidbandens utgångsnivåer

Gör följande inställningar på mottagaren:

Manöverorgan	Läge
FREKVENS	10,6 MHz
STYRKEREGLERING	ASR
ASR-TIDSKONSTANT	MEDELVÄRDE KORT
MF-BANDBREDD	±6,0 kHz
NIVÅINSTÄLLNING	SIGNAL UTAN BÄRVÅG

Tillsynsperiod

C	D	E

x

x

3.4.2

forts

Manöverorgan

Läge

HF-NIVÅ

MF-SP DSB-DIOD

KONTROLL

AVSTÄMNING

Anm

Nedan angivna justeringar gäller inte områdena IX-XII.

Avsluta den sidbandsutgång som mäts med 600 ohm.

Anslut signalgeneratoren till ANTENNINGÅNG 60 ohm.

Ställ in lokaloscillatorn på 13,901 MHz. Ställ in 200 mV

EMK (100 mV enligt signalgeneratorns instrument) och

variera frekvensen kring 10,6 MHz tills nollsvävning er-

hålls på HF-nivåinstrumentet. Ställ omkopplarna KONT-

ROLL och LF-NIVÅ i läge ÖVRE SIDBAND. Ändra lokal-

oscillatorns frekvens till 13,900 MHz.

LF-nivåinstrumentet skall visa 0 dB.

0 dB-utslagen justeras i båda sidbanden med potenti-

ometern R262.

Ställ omkopplaren NIVÅINSTÄLLNING i läge SIGNAL

MED BÄRVÅG.

LF-nivåinstrumentet skall visa + 6 dB. Justera vid

behov med potentiometern R231.

Ställ omkopplaren KONTROLL och LF-NIVÅ i läge

UNDRE SIDBAND.

Ändra lokaloscillatorns frekvens till 13,902 MHz.

Ställ omkopplaren NIVÅINSTÄLLNING i läge SIGNAL

UTAN BÄRVÅG.

LF-nivåinstrumentet skall visa 0 dB.

Ställ omkopplaren NIVÅINSTÄLLNING i läge SIGNAL

MED BÄRVÅG.

LF-nivåinstrumentet skall visa +6 dB. Justera vid

behov med potentiometern R251.

Anteckna erhållna värden i mätprotokollet.

Tillsynsperiod

C	D	E

3.4.3

Kontroll av utgångsnivåerna

Gör följande inställningar på mottagaren

Manöverorgan	Läge
FREKVENNS	10,6 MHz
STYRKEREGLERING	ASR
BANDBREDD	± 6,0 kHz
ASR-TIDSKONSTANT	MEDELVÄRDE KORT
NIVÅINSTÄLLNING	SIGNAL UTAN BÄRVÅG

Anslut signalgeneratoren till ANTENNINGÅNG 60 ohm. Ställ in 200 mV EMK modulerad till 50 % med 1 kHz. Avstäm mottagaren. Ställ omkopplarna KONTROLL och LF-NIVÅ i läge DUBBELSIDBAND.

LF-nivåinstrumentet skall visa 0 dB.

Nivån på dubbelsidbandsutgången kan justeras med potentiometern R380.

Ställ omkopplarna KONTROLL och LF-NIVÅ i läge KONTROLLUTGÅNG LINJE.

LF-nivåinstrumentet skall visa 0 dB.

3.4.4

Kontroll av MF-utgångsspänningen

Gör följande inställningar på mottagaren

Manöverorgan	Läge
STYRKEREGLERING	ASR
ASR-TIDSKONSTANT	MEDELVÄRDE KORT
MF-BANDBREDD	± 6,0 kHz

Anslut signalgeneratoren till ANTENNINGÅNG 60 ohm. Ställ in 10,6 MHz, 200 mV EMK (100 mV enligt signalgeneratorns instrument) omodulerad signal.

Avstäm mottagaren. Anslut rörURImetern till MF-UTGÅNG 300 kHz.

Tillsynsperiod

C	D	E
---	---	---

x

x

x

x

3.4.4 forts
Avläs rörURImetern som skall visa 90-110 mV och anteckna värdet i mätprotokollet.
MF-utgångsspänningen kan justeras med potentiometern R403. Justering skall inte göras om värdet ligger inom angivna toleranser.

3.4.5 Kontroll av bandbredden

Gör följande inställningar på mottagaren:

Manöverorgan	Läge
FREKVENNS	10,6 MHz
STYRKEREGLERING	MSR
MF-BANDBREDD	± 6,0 kHz
KONTROLL	AVSTÄMNING
HF-NIVÅ	MF-SP DSB-DIOD

Anslut signalgeneratoren i serie med de båda dämp-satserna till ANTENNINGÅNG 60 ohm.

Ställ in 10,6 MHz och 10 dBm omodulerad signal.

Ställ in dämpsatserna på 50 dB respektive 10 dB.

Avstäm mottagaren. Ställ omkopplaren KONTROLL i läge DUBBELSIDBAND. Reglera med potentiometern MSR+ASR-TRÖSKEL tills HF-instrumentet visar 15 V (skala II).

Öka mottagarens ingångsspänning 3 dB, genom att ställa in dämpsatserna på sammanlagt 57 dB.

Öka lokaloscillatorns frekvens med hjälp av interpolationsoscillatorn (LCO) tills HF-nivåinstrumentet visar 15 V. Avläs ändringen i Hz.

Återgå till grundinställning på lokaloscillatorn.

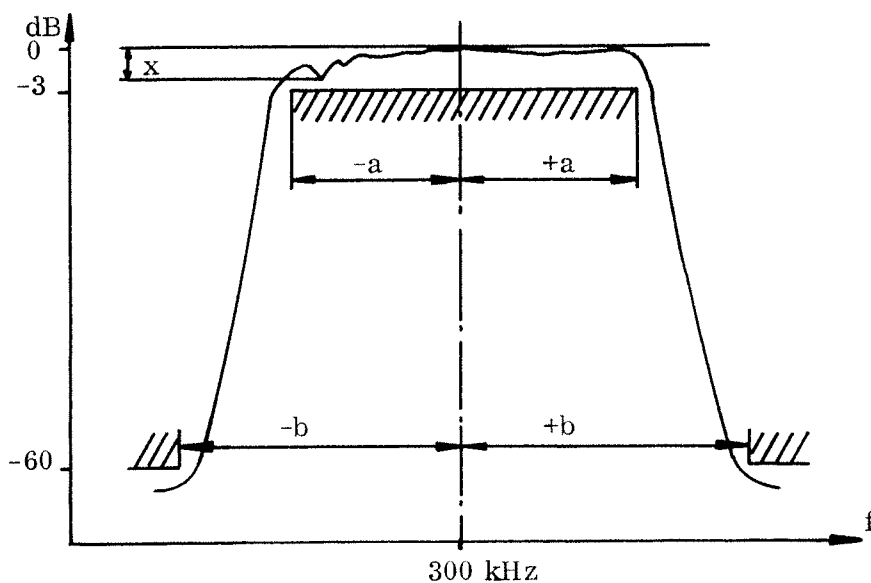
Minska sedan lokaloscillatorns frekvens tills 15 V erhålls på HF-nivåinstrumentet. Avläs frekvensskillnaden från grundinställningen. Toleranser enligt bild 1 och tabell 1.

Tillsynsperiod		
C	D	E
		x

3.4.5 forts

Under uppsökning av bandbreddskanterna kan HF-nivåinstrumentet visa 15 V innan man nått bandkanten. Detta beror på olineariteten i selektionsfiltret. Utslaget 15 V får inte underskridas annat än i bandkanterna, ty max tillåten olinearitet är 3 dB. Ändra dämpsatserna till 0 dB. Upprepa mätförfarandet enligt tidigare och avläs frekvensändringarna när HF-nivåinstrumentet åter visar 15 V.

Hela mätförfarandet upprepas för övriga bandbreddsområden och erhållna värden införs i mätprotokollet.



$x = \text{Olinearitet}$

Bild 1

Tillsynsperiod		
C	D	E

3.4.8

forts

Avstäm mottagaren till nollsvävning. Ställ omkopplaren KONTROLL i läge ÖVRE SIDBAND. Minska lokaloscillatorns frekvens kontinuerligt 6 kHz och avläs max utslag under minskningen. Reglera med potentiometern MSR+ASR-TRÖSKEL tills max utslag är 0 dB. Återställ lokaloscillatorns frekvens som tidigare. Öka mottagarens ingångsspänning 6 dB genom att ställa in dämpsatserna på sammanlagt 54 dB. Minska lokaloscillatorns frekvens med hjälp av interpolationsoscillatorn (LCO) tills referensvärdet på nivåmetern åter erhålls. Man skall då höra en varierande ton i högtalaren. Avläs lokaloscillatorns frekvensändring. Toleranser enligt bild 2. Upprepa mätförfarandet i det andra sidbandet. LCO frekvens skall då ökas. Mätvärdena införs i mätprotokollet.

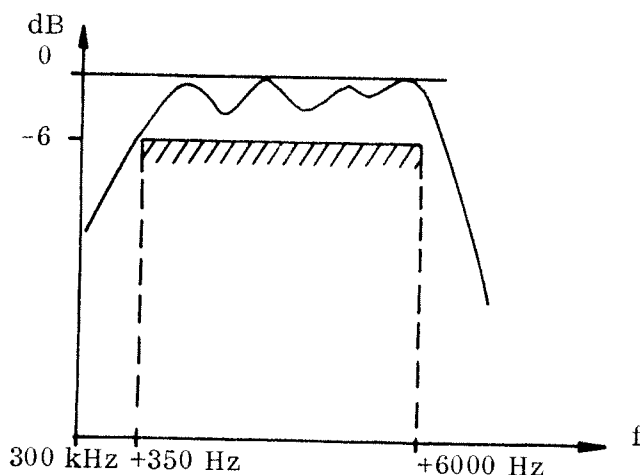


Bild 2

Tillsynsperiod		
C	D	E

- 3.4.10 Anslut signalgeneratoren till antenningång 60 ohm.
Ställ in 10,6 MHz, 200 mV EMK och yttre modulation.
Anslut nivåmetern i LF-mätenheten till utgången DUBBELSIDBAND och belasta med 600 ohm.
Anslut LF-generatoren i LF-mätenheten till signalgenerators modulationsingång. Ställ in LF-generatoren på 1 kHz och modulera till 50 %.
Avstäm mottagaren.
Ändra LF-generators frekvens mellan 0,2 och 6 kHz.
Ändringen på nivåmetern skall vara ≤ 3 dB.
Flytta nivåmeterns anslutning till utgången KONTROLLUTGÅNG LINJE och upprepa mätförloppet.
Ändringen på nivåmetern skall vara ≤ 6 dB.

Tillsynsperiod		
C	D	E

4 Speciella föreskrifter

4.1 Allmänt

- 4.1.1 Om erhållna mätresultat ligger inom angivna gränsvärden och bedöms kvarligga inom angivna gränsvärden fram till nästkommande tillsyn, skall inga speciella åtgärder vidtas.
- 4.1.2 Om fel konstateras i en utbytbar enhet, skall den bytas mot en utbytesenhet. Se till att den felaktiga enheten blir reparerad och återställd som utbytesenhet.

4.2 Transport och emballage

Vid all transport skall största försiktighet iakttas, så att utrustningen inte utsätts för stötar eller slag. Utrustningen får inte utsättas för fukt eller väta.

Under transport skall radiomottagaren förvaras i inneremballage M7096-712510 och ytteremballage M7033-728910.

