

Bes av utg B/ 92

FORSVARETS MATERIELVERK

TEKNISK OR

UF SAMBAND 100-000009
Mtrlgrp: SAMBAND
Fbet: M7781-002111
(851-71)

1973-02-07

Tjänsteställe, handläggare F:UHD/P Ståhl	Fastställd av J Savander	Ändrad enligt
CVA/443 S Ploby	/R Hjärter	

Effektförstärkare 202 M2555-202011 Tillsynsföreskrift



Bild 1

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

1 Allmänt

Obs

Eftersom sändning över antenn Allgon FDV 2x4 med effektförstärkare 202 ger mer än 500 W ERP måste de restriktioner som anges i SIGFA noggrant beaktas innan sändaren nycklas.

1.1 Beskrivning

Se beskrivning över effektförstärkare 202 M2555-202011.

1.2 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT 851-65.

1.3 Erforderlig utbildning

För C-tillsyn kunskap om handhavandet.

För E-tillsyn stationskurs.

1.4 Arbetsvolym

C-tillsyn cirka 30 minuter effektiv arbetstid för en man.

E-tillsyn cirka 5 timmar effektiv arbetstid för en man.

1.5 Driftavbrott

Tillsyn på effektförstärkare 202 medför driftavbrott på aktuell drivsändare.

Driftavbrott för tillsyn får endast ske efter samråd med berörd sektorteleingenjör eller central driftledning.

1.6 Mätprotokoll

Vid tillsynerna uppmätta värden och eventuella reparationer noteras i protokoll CVA 758/72-224P.

Protokollet beställs från CVA (avdelning 758, expeditionen).

Protokollen arkiveras av den instans som utfört tillsynen.

1.7 Rapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande anvisningar för flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).
Var noggrann med att rapportera på rätt LKOD.

1.8 Reparation

Mindre reparationer utförs på A- eller B-nivå.

Kan fel inte avhjälpas med tillgängliga resurser, begär hjälp från hvst.

1.9 Utbytesenheter (Ue)

Utbytesenheter är fördelade till tv.

1.10 Reservdelar

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

Övriga rd förrådshålls av FMV-F:UHF.

1.11 Översyn

Översyn utförs vid behov på hvst.

Behov av översyn föreligger när:

- Prestanda inte innehålls och rätta funktioner inte erhålls trots att föreskriften följs beträffande trimning och mätanvisningar.
- Felfrekvensen för en enhet är stor.
- Reparationen kräver arbetsinsats och utrustning utöver de befintliga.

1.12 Okulärkontroll

Okulärkontroll utförs i samband med 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.

1.14 Toleransangivelser

I föreskriften angivna mätvärden och toleranser avser avlästa värden på instrumenten vid respektive mätuppkoppling.

Ytterligare hänsyn till instrumentens noggrannhet behöver inte tas.

2 Erforderlig utrustning

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbeteckning	Tillsynsperiod	
			C	E
M3743-496010	Provenhet FMR 7	CVA-F1250-205306		
F1250-308530	Provkabel (FMR 7-202)	CVA-F1250-308530		
M3613-215010	HF-effektmeter	SIERA-164-FMN	x	x
M3613-215129	Mätelement	SIERA-270A-470	x	x
M2433-215010	Avslutare	BIRD-81-B	x	x
M2433-235110	Högeffektavslutare	BIRD-8892	x	x
M1835-862710	Övergångsdon	ROSWA-FNU38301	x	x
M3613-233139	Kopplingsätt K	BIRD-471220	x	
F1250-305592	Koaxialkabel	CVA-F1250-305592	x	x
M3613-233139	Kopplingsätt K	BIRD-471220 (2 st)		x
M3613-233011	HF-effektmeter MT	BIRD-4712		x
M3613-233129	Mätelement	BIRD-4274		x
M3613-233119	Mätelement	BIRD-2500C1		x
M3632-103011	Moduleringsmeter MT	RAMET-AFM 1 S1		x
M3631-116021	Distorsionsmeter MT	HEWPA-332A		x
M2569-005010	LF-generator	OLTRO-RCO-5		x
M0702-015000	Nafta 15			x
	Dammsugare			x
	Penslar			x

Eller motsvarande instrument efter samråd med CVA.

3 Tillsyn

3.1 Funktionskontroll från expeditiionsplats

För att manövrering av effektförstärkare 202 från expeditiionsplats ska kunna utföras, se till att strömställaren NÄTSTRÖMSTÄLLARE 202, (placerad i anslutningsenhet 202) står i läge TILL.

Om anläggningen inte är i drift, starta radioutrustningen genom att trycka på knappen RADIOSTN NÄT på manöverenheten i OP-rummet.

Kontrollera att indikeringslampan tänds.

Tryck in knappen (alternativt fäll omkopplaren) EFFEKT-FÖRST BEREDSK.

Kontrollera att indikeringslampan EFFEKT-FÖRST BEREDSK omedelbart börjar blinka med 1-3 blinkningar i sekunden.

Kontrollera efter cirka 30 sekunder att indikeringslampan lyser med fast sken.

Anm

Om förstärkare 201 och effektförstärkare 202 ingår i samma manöversystem och nätströmställaren för förstärkare 201 står i läge TILL erhålls, vid manövrering av EFFEKT-FÖRST BEREDSK, direkt fast sken på indikeringslampan.

Tryck in aktuell knapp (alternativt fäll aktuell omkopplare) EFFEKT-FÖRST KANAL 1-10.

Tillsynsperiod	
C	E
x	x

		Tillsynsperiod	
		C	E
3.1	<p>forts</p> <p>Kontrollera att indikeringslampan för den valda kanalen omedelbart börjar blinka med 1-3 blinkningar i sekunden.</p> <p>Kontrollera efter 10-15 sekunder att indikeringslampan lyser med fast sken.</p> <p>Kanalen är nu klar för drift.</p> <p>Tryck in aktuell knapp BÄRVÅGSTILLSLAG FRÅN på manöverenheten (alternativt i MK-OK).</p>	x	x
3.1.1	Kontrollera grovavstämningfunktionen	x	x
3.1.1.1	<p>Drivsändare FMR 7</p> <p>Gör frekvensomställningar på tre lämpliga frekvenser i mitten av frekvensområdet samt i bandkanterna.</p> <p>Kontrollera efter varje frekvensomställning att:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● indikeringslampan EFFEKT FÖRST för aktuell kanal börjar blinka ● blinkningen upphör efter 10-15 sekunder <p>Grovavstämningen är nu klar.</p>		
3.1.1.2	<p>Drivsändare RK-02</p> <p>Släpp upp knappen (alternativt fäll strömställaren) EFFEKT FÖRST för aktuell kanal i läge FRÅN och tryck åter in den i läge TILL.</p> <p>Kontrollera att:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● indikeringslampan EFFEKT FÖRST för aktuell kanal börjar blinka ● blinkningen upphör efter 4-6 sekunder <p>Grovavstämningen är nu klar.</p>		

3.1.1.2 forts

Släpp upp aktuell knapp BÄRVÅGSTILLSLAG FRÅN på manöverenheten (alternativt i MK-OK).

Ställ aktuell expeditionsomkopplare på expeditionspanelen i läge TRAFIK.

Funktionsprova kanalen genom att nyckla sändaren (aktuell vågtyp) vid hög effekt och vid låg effekt.

Obs

Se obs under avsnitt 1.

Gör förbindelseprov.

Kontrollera att den gröna anropslampan tänds samt att modulation, medhörningsnivå och ljudkvalitet är utan anmärkning.

3.2 Förberedande åtgärder för kontroller på konstantenn

Obs

Skruva ur den röda lampan i provenhet M3743-496010 under provet.

Uppkoppling, se bild 2, del A.

Anslut avslutaren (konstantennen) och effektmeteren till HF-utgången i anslutningsenheten.

Anslut provkabel FMR 7-202 till FMR 7.

Anslut manöverkabeln som går till anslutningsdonet P703 och provenhet FMR 7 till provkabel FMR 7-202.

Anslut HF-effektmeteren SIERA-164-FMN till koaxialkabeln som är ansluten till HF-ingången.

Tillsynsperiod	
C	E
	x

3.2

forts

Ställ omkopplaren MANÖVRERING på manöverpanelen i läge LOKAL.

Tryck på knappen BEREDSKAP.

Kontrollera:

- att indikeringslampan i tryckknappen omedelbart börjar blinka med 1-3 blinkningar i sekunden
- efter 30 sekunder, att indikeringslampan lyser med fast sken

Om förstärkaren varit ur drift mer än 12 månader eller om överslag erhålls, måste följande åtgärder vidtas:

- Ta loss manöverkabeln vid anslutningsdonet MAN IN i anslutningsenheten.
- Tryck på knappen HÖGSPÄNNING.
Kontrollera att indikeringslampan i tryckknappen omedelbart börjar blinka.

Rören erhåller nu endast glödström.

Låt rören formeras under 15 minuter.

Anslut manöverkabeln till anslutningsenheten.

Kontrollera att blinkningarna i indikeringslampan upphör efter cirka 5 sekunder.

3.3 Kontroll av effektförstärkarens driftmätvärde

Tryck på knappen HÖGSPÄNNING.

Ställ in kanal 351 på provenhet FMR 7.

Kontrollera att frekvensinställning erhålls, att klarsignal erhålls och att lampan HÖGSPÄNNING lyser med fast sken.

Kontrollera driftmätvärdena.

Tillsynsperiod	
C	E
	x
	x

3.3 forts

Tabell 1

Yttre nät	Ostabiliserad spänning	Stabiliserad spänning
Fas $\left\{ \begin{array}{l} R \\ S \\ T \end{array} \right.$	220 V \pm 10%	220 V \pm 2%

Tabell 2

Anm

Mätkretsarna för högspänningen ligger före säkringarna, vilket innebär att högspänningen kan saknas trots att normala värden erhålls på instrumenten.

Instrument	Läge	Fullt utslag	Normalvärden
MT 854	1 -12 V	(-50 V)	-12 V \pm 1 V
MT 854	2 +12 V	(+50 V)	+12 V \pm 1 V
MT 854	3 +24 V	(+50 V)	+24 V \pm 3 V
MT 854	4 SERVO +30 V	(+50 V)	+30 V \pm 2 V
MT 854	5 Ug ₁	(-100 V)	-55 V \pm 2 V
MT 854	6 Ug ₂ RÖR 1	(+500 V)	380 V +20 V -60 V
MT 854	7 Ug ₂ RÖR 2	(+500 V)	380 V +20 V -60 V
MT 854	8 Ua 1, 3 kV	(+5 kV)	+1,4 kV \pm 10%
MT 854	9 Ua 2, 5 kV	(+5 kV)	+2,5 kV \pm 10%
MT 854	10 Ik DRIVFÖRST	(+500 mA)	Anm) 210 mA

Tillsynsperiod

C E

x

3.3 forts

Kontrollera värdena enligt tabell 3. Bärvåg till (omodulerad).

För FMR 7, kontrollera kanalerna 88, 351 och 601.

För RK-02, kontrollera vid inställd frekvens.

Tabell 3

Instrument	Läge	Fullt utslag	Normalvärden
MT 854	Ik DRIVFÖRST	(500 mA)	AM 220-260
MT 854	Ik DRIVFÖRST	(500 mA)	FM 260-400
MT 851	Ik SLUTFÖRST	(2, 5 A)	AM 0, 85-1, 00
MT 851	Ik SLUTFÖRST	(2, 5 A)	FM 1, 58-1, 75
MT 852	UTEFFEKT AM	(2, 5 kW)	500 W ±100 W
MT 852	UTEFFEKT FM	(2, 5 kW)	2000 W ±400 W

Anm

Viloströmmar

Ik drivförst AM } 210 mA
Ik drivförst FM }

Ik slutförst AM } 700 mA
Ik slutförst FM }

Tryck på knappen HÖGSPÄNNING.

Ställ nätströmställaren i läge FRÅN.

Ta bort trefasanslutningsdonet från anslutningsheten.

Tillsynsperiod

C

E

x

3.4 Okulärkontroll och (vid behov) rengöring av stativet

Obs

Innan okulärkontroll av förstärkaren påbörjas se till att spänningen är bruten.

Lossa koaxialkabeln som är ansluten till anslutningsdonet HF UT P784.

Lossa, med insexnyckeln (placerad på insidan av dörren), de tre insexskruvarna, två i överkanten och en i underkanten på stativet.

I TMR 15-fallet lossa täckluckorna mellan förlängningsrälerna.

Vid fast anläggning anslut förlängningsrälerna.

Lossa bromsarna nertill (en på vänster och en på höger sida) på förstärkaren.

Dra varsamt fram stativet, se till att manöverkabeln, jordlinan och kabeln Rg8 från drivsändaren löper fritt under stativet.

Dammsug förstärkarens ovansida och dammtorka förstärkaren.

Ta bort sidoplåtarna (vrid skruvarna 90^o moturs så att de fjädrar ut). Ställ plåtarna så att lackeringen inte skadas.

Lyft ur filterenheten på fästramens baksida.

Ta isär filterinsatsen och rengör den noggrant med dammsugaren.

Sätt tillbaka filterenheten.

Okulärkontrollera förstärkaren med avseende på smuts och skador.

Beakta vad som påpekas under avsnitt 1.12 Okulärkontroll.

Tillsynsperiod	
C	E
	x

3.4

forts

Rengör vid behov förstärkaren invändigt med dammsugaren och en pensel.

Om olja eller annan förorening förekommer, rengör med nafta 15.

Torka därefter torrt med linnetrasor.

Sätt tillbaka sidoplåtarna.

Skjut in förstärkaren i fästramen och spänn fast den.

Aktivera bromsarna.

Anslut avslutaren till HF-utgången med förlängningskabeln.

Anslut trefasanslutningsdonet.

3.5 Kontrollera tillskottsdistorsionen

Starta förstärkaren.

Ställ vågtypsomkopplaren i läge AM.

Koppla upp enligt bild 2, del B.

Modulera drivsändaren med 1000 Hz och den nivå som vid -3,5 dBm i radio KK eller motsvarande ger cirka 80% AM. Mät distorsionen.

Öka moduleringsmeterns ingångsdämpning med 10 dB.

Tryck på knappen HÖGSPÄNNING.

Mät distorsionen.

$$\text{Tillskottsdistorsionen} = \sqrt{(\text{Dist EFF})^2 - (\text{Dist Drivs})^2}$$

Tillskottsdistorsionen får inte överstiga 10%.

Tillsynsperiod	
C	E
	x
	x

3.6 Kontrollera brum- och brusnivån

Kalibrera moduleringsmetern och mät moduleringsgraden M1.
 Koppla bort LF-signalen från drivsändarens modulatorin-
 gång och mät moduleringsgraden M2.

Kontrollera att förhållandet

$$\frac{M1}{M2} \geq 80 (\geq 38 \text{ dB})$$

3.7 Driftsättning

Ta bort moduleringsmetern från mätelelementet BIRD-4274
 (riktkopplare) och anslut lämplig antenn (Ground Plane
 eller motsvarande) enligt bild 2, del C.

Ta bort provkabel FMR 7-202 och anslut ordinarie kab-
 ling direkt till anslutningsdonet P703.

Ställ omkopplaren MANÖVRERING på manöverpanelen i
 läge FJÄRR.

Starta samt funktionsprova förstärkaren och drivsän-
 daren enligt avsnitt 3.1 genom att samköra med annan
 VHF-kanal.

Efter avslutade prov ta bort avslutaren med förlängnings-
 kabel samt återställ ordinarie antenn.

Om förstärkaren inte är i drift, (se TOMT 851-65) ställ
 strömställaren NÄTSTRÖMSTÄLLARE 202 (placerad i
 anslutningsenhet 202) i läge FRÅN.

Tillsynsperiod	
C	E
	x
	x

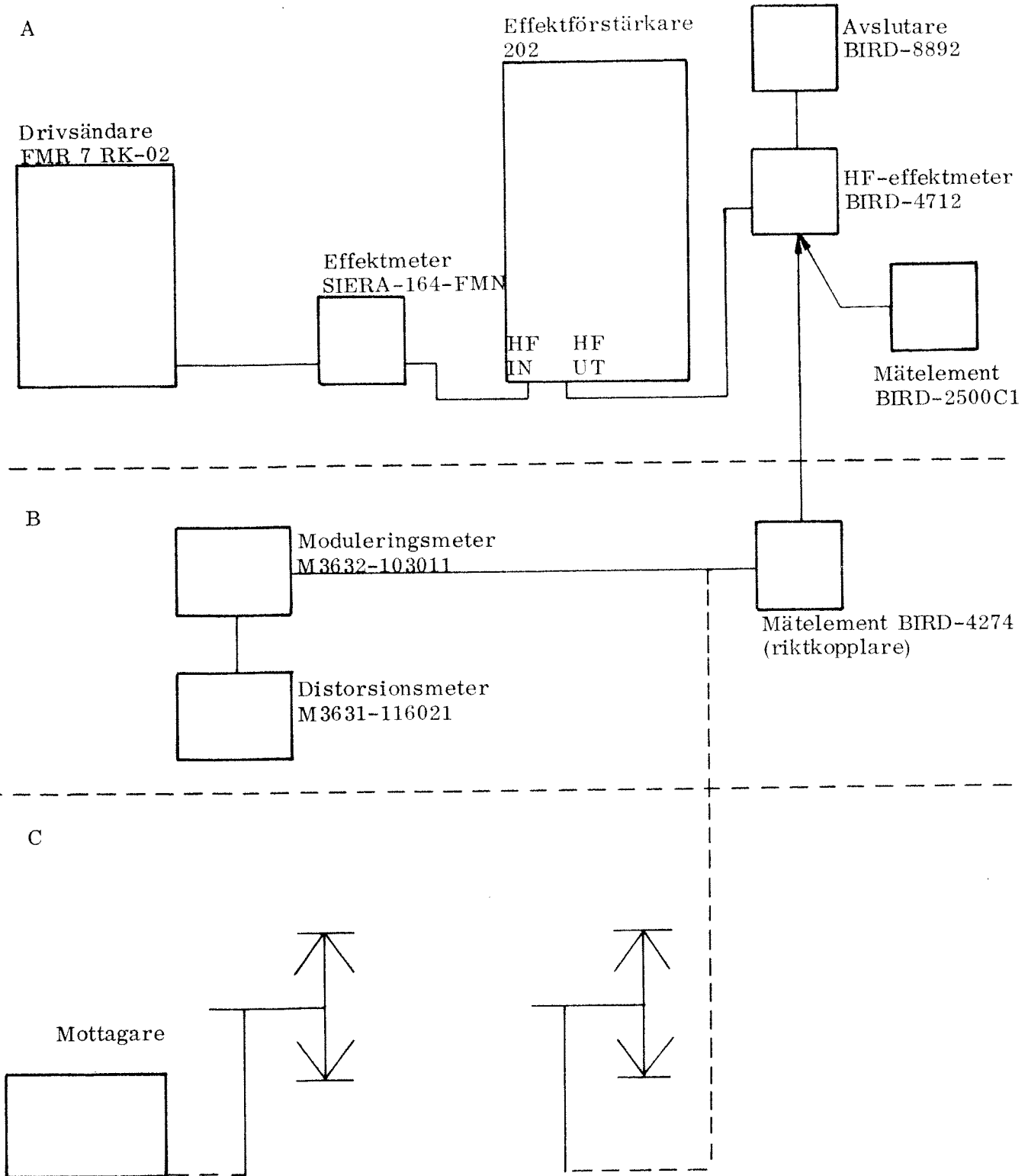


Bild 2