

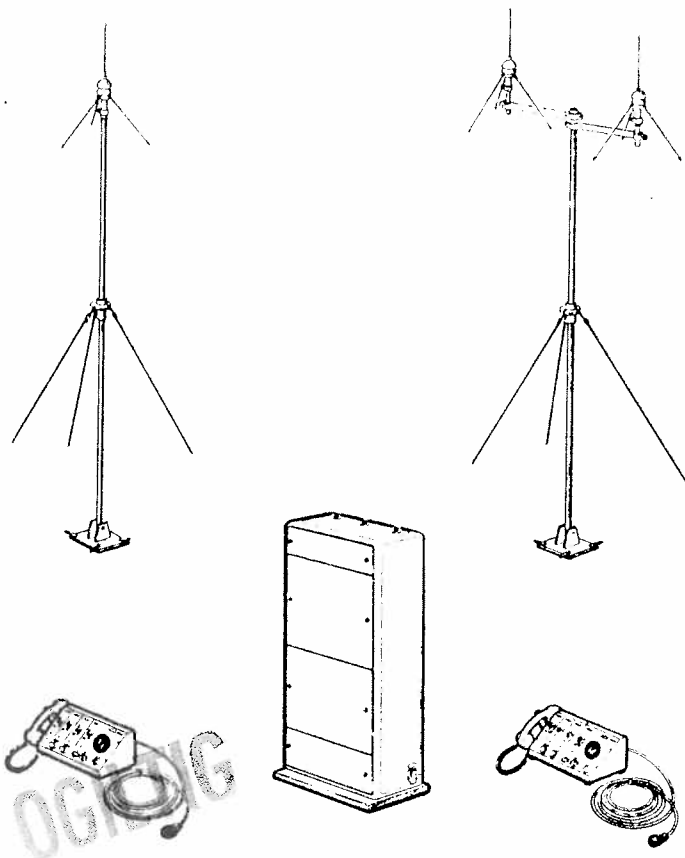
Ces av utg B / 71

1970.06.05

Sida 1(10)

Orgenhet, handläggare F:UHD/P Ståhl TELUB/J Wetterberg G Eklund	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver CVA 510 A 350
--	---	---------------	---------------------------

**OKULÄR**  
Radiostation FMR MT. M3955-312011. Tillsynsföreskrift.



<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	2
2 Erforderligt tekniskt underlag	3
3 Erforderlig utrustning	3
4 Tillsyn	4
41 Okulärkontroll	4
42 Funktionsprovning	4
5 Speciella föreskrifter	6
51 Inställning av sändarnas HF-effekt	6
52 Inställning av sändarnas frekvenser	6
53 Inställning av mottagarnas frekvenser	7
54 Kontroll av mottagarnas känslighet	7
55 Inställning av brusblockering	7
56 Inställning av I F-effekt	8
57 Kontroll av interna störningar i mottagarna	8
58 Mätvärden för felsökning	8

1 Allmänt

Iaktta försiktighet vid arbete med utrustningen, livsfarliga spänningar är åtkomliga.

1.01 Underhållsdirektiv

Se TOMT 851-23

1.02 Erforderlig utbildning

Servicekurs, Basradio

1.03 Arbetsgång

Tillsyn utförs av flottiljverkstad eller motsvarande enligt denna föreskrift.

1.04 Arbetsvolym

D-tillsyn	30 min effektiv tid för 1 man
E-tillsyn	60 min effektiv tid för 1 man

Anm För föreskrivna förbindelseprov vid tillsynerna erfordras 1 man vid motstation. Ett förbindelseprov beräknas ta ca 2 min.

1.05 Felrapportering

Tekniskt rapport och eventuell reparationsrapport fylls i och sänds in enligt gällande instruktion för Flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).

1.06 Reparation

Reparation av enkla fel, som kan åtgärdas med tillgängliga medel, utförs av flottiljverkstad.

1.07 Utbytesenheter (ue)

Utbytesenheter finns på huvudverkstaden. Vid behov kontakta TELUB, avd VRP.

1.08 Reservdelssystem

Reservdelar enligt reservdelskatalog M7776-402371 (40:20) förråds-hålls av UHF och beställs enligt gällande rutin.

Vid behov av speciella reservdelar, ta kontakt med huvudverkstaden, TELUB, avd TR1.

1.09 Mätvärden och toleranser

I föreskriften angivna mätvärden och deras toleranser avser avlästa värden på instrumenten. Hänsyn till instrumentens normala noggrannhet behöver inte tas.

1.10 Översyn

Översyn av materielen sker, vid trimnings- och reparationsbehov, på huvudverkstaden.

2 Erforderligt tekniskt underlag

Beskrivning FMR 12A, FMR 12B och TMR 12

Reservdelskatalog FMR 12, TMR 12, M7776-402371 (40:20)

3 Erforderlig utrustning

Nedan angivna instrument kan ersättas med andra typer med motsvarande data.

			Tillsynsgrad	
			D	E
			x	x
M2569-425022	Signalgenerator MT	CEMEK-AMFM-3/50 ohm	x	x
M3613-206010	HF-effektmeter	Micro-Match 252 1N	x	x
M3612-101020	Rör-U-meter	Philips GM 6012	x	x
M3171-110011	Frekvenstidräknare	HEWPA 5245 L		x
M3171-999139	Räkartillsats	HEWPA 5253 B		x
M3618-102010	URI-meter	AVO 8	x	x
	Dammsugare		x	x
	Penslar		x	x
	Linetrasor		x	x
	Handverktyg		x	x
	En av följande radiostationer kan användas för förbindelseprov		x	x
M3955-312021	FMR 12B MT			
M3955-412011	TMR 12 MT			
M3955-151011	Ra 151 MT			

4 Tillsyn

41 Okulärkontroll

411 Allmänt

Se till vid okulärkontrollen:

- att enheterna är rena. Gör rent med dammsugare och lämpliga penslar (kom ihåg fläktnätet).
- att inga detaljer är lösa.
- att brända eller på annat sätt skadade detaljer byts ut.
- att kablingar och kontaktdon är felfria och ordentligt anslutna.
- att djupa repor i stationens ytbehandling bättringsmålas.
- att omkopplaren "SIMPLEX-DUPLEX" står i läge DUPLEX.
- att mast, beslag, stag, stagdetaljer och antenn är felfria.
- att omkopplaren "127 - 220 V" står i läge 220 V.

42 Funktionsprovning

När stationen är i drift skall ramarna i vilka enheterna är fastsatta vara uppfällda och fastskruvade. Omkopplarna MÄTPUNKT och ENHET skall stå i läge 6 respektive 0.

421 Förberedelser

Starta stationen med huvudströmställaren i läge TILL. Kontrollera att fläkten startar (lyssna efter missljud). Ställ kanalomkopplaren på manöverenheten 1 i läge FRÅN och på manöverenheten 2 i läge PASSNING. Kanallamporna på manöverenheten 1 och 2 skall lysa. Ställ kanalomkopplaren på manöverenheten 2 i läge FRÅN. Kanallamporna på manöverenheten 1 och 2 skall slockna. Kontrollera alla kanaler.

422 Förbindelseprov

Förbindelseprova på alla kanaler mot en FMR 12B. Prova först från manöverenheten 1 med kanalomkopplaren på manöverenheten 2 i läge FRÅN och sedan omvänt. Rör lätt på handmikrotelefonernas och manöverenheternas kablar, för att upptäcka eventuella kontaktfel.

		Tillsynsgrad	
		D	E
41	<u>Okulärkontroll</u>	x	x
42	<u>Funktionsprovning</u>	x	x
421	<u>Förberedelser</u>	x	x
422	<u>Förbindelseprov</u>	x	x

Prova enligt följande schema:

- Ställ in överenskommen kanal (kanalomkopplaren i läge TRAFIK).
- Kontrollera att ingen radiotrafik pågår.
- Tryck in handmikrotelefonens tangent och anropa motstationen (röd lampa skall lysa).
- Vid svar - kontrollera att ljudkvalitén är normal och att inga kontaktfel finns.
- Begär selektivt anrop från motstationen. Ställ kanalomkopplaren i läge PASSNING.  
På båda manöverenheterna skall grön lampa lysa och summern starta. Röd lampa skall lysa under anropet. Ställ kanalomkopplaren i läge TRAFIK. Kontrollera att summern tystnar och att grön lampa slocknar.
- Sänd och fråga om motstationen iakttar några felaktigheter.

423

Sändarnas HF-effekt

Anslut HF-effektmetern till antenntaget för respektive sändare på stativet. Starta sändaren. HF-effekten skall vara minst 2,5 W. Se punkt 51.  
Mät på alla kanaler.

424

Sändarnas frekvens

Anslut frekvenstidräknaren till HF-effektmetern (lös koppling). Kontrollera sändarens frekvens. Max avvikelse 2 kHz. Se punkt 52.

425

Mottagarnas frekvens

Koppla in mätläge 2 för respektive mottagare. Begär sändning från motstationen FMR 12B (den skall vara injusterad mot huvudstationens sändare. Se tillsynsföreskrift för FMR 12B).  
Kontrollera att mätvärdet för diskriminatoren är  $0 \pm 2$  skd. Se punkt 53.

426

Mottagarnas känslighet

Sätt brusblockeringen (squelchen) ur funktion med potentiometern R51. I vissa fall är det nödvändigt att även ta ur röret V11. Anslut signalgeneratoren till antenntaget för mottagarna på stativet och rör-U-metern till respektive mottagares utgång över 3 ohms motståndet R2 - R5 på plinten 2a i stativet samt kontrollera mottagarnas känslighet. Se punkt 54.

Justera brusblockeringen. Se punkt 55.

Tillsynsgrad	
D	E
X	X
	X
	X
X	X

		Tillsynsgrad	
		D	E
427	<u>Mottagarnas I F-effekt</u>  Anslut signalgeneratoren och rör-U-metern enligt punkt 426. Kanalomkopplarna i läge PASSNING. Kontrollera mottagarens I F-effekt (utspänning). Se punkt 56.		X
428	<u>Interna störningar i mottagarna</u>  Kontrollera att mottagarna inte stör varandra inbördes. Mottagare 1 stör vanligen mottagare 3 och mottagare 2 stör vanligen mottagare 4. Se punkt 57.		X
429	<u>Antennernas stående-vågförhållande</u>  Anslut HF-effektmetern mellan antennen och antenntaget för resp sändare på stativet. SVF skall vara mindre än 2,0.		X

5 Speciella föreskrifter

51 Inställning av sändarnas HF-effekt

- 511 Anslut HF-effektmetern till antenntaget för resp sändare på stativet.
- 512 Vrid ur kondensatorn C130 helt (min kapacitans). Justera först G124 och sedan C130 till max utslag på HF-effektmetern. Vid behov, efterjustera försiktigt C124 och C130.
- 513 HF-effekten skall vara minst 2,5 W på alla kanaler.

52 Inställning av sändarnas frekvenser

- 521 Anslut frekvenstidräknaren till HF-effektmetern (lös koppling).
- 522 Starta sändaren.
- 523 Vid frekvensavvikelse större än 2 kHz trimmas sändarens oscillator genom att justera
- C101 för kanal 1  
C102 för kanal 2  
C103 för kanal 3  
C104 för kanal 4

53 Inställning av mottagarnas frekvenser

- 531 Koppla in mätläge 2 för respektive mottagare.
- 532 Begär sändning från motstationen FMR 12B. (Den skall vara in-  
justerad mot huvudstationens sändare, se tillsynsföreskrift för  
FMR 12B.)
- 533 Mätvärdet för diskriminatorskall skall vara  $0 \pm 2$  skd.
- 534 Vid för stor avvikelse trimmas lokaloscillatorn genom att justera  
C85 för kanal 1  
C84 för kanal 2  
C83 för kanal 3  
C82 för kanal 4
- 535 Går inte lokaloscillatorn att justera så att mätvärdet blir  $0 \pm 2$   
skd, byt C49 till annat värde mellan 5,6 pF och 10 pF (keramisk  
NPO).

54 Kontroll av mottagarnas känslighet

- 541 Sätt brusblockeringen ur funktion med potentiometern R51. I vissa  
fall kan det vara nödvändigt att även ta ur röret V11.
- 542 Anslut signalgeneratorskall till antenntaget för mottagarna på stativet  
och rör-U-metern till respektive mottagares utgång över 3 ohms mot-  
ståndet på plinten 2a i stativet.
- 543 Stäm av signalgeneratorskall (insignal ca  $10 \mu\text{V}$  emk) så att utslaget  
för diskriminatorskall blir 0 (mätläge 2).
- 544 Vrid ner insignalen helt och avläs brusspänningen på rörvoltmetern.
- 545 Öka insignalen så att bruset undertrycks 20 dB. Insignalen skall  
inte överstiga  $8 \mu\text{V}$  emk ( $4 \mu\text{V}$  polspänning. Cemek är graderad i  
polspänning).

55 Inställning av brusblockering

- 551 Ställ potentiometern R51 så att brusblockeringen öppnar för en in-  
signal som är mindre än  $2 \mu\text{V}$  emk ( $1 \mu\text{V}$  polspänning) 1000 Hz  
modulering,  $\pm 10$  kHz deviation.

56 Inställning av LF-effekt

- 561 Ställ omkopplarna på manöverenheterna i läge PASSNING.
- 562 Anslut rör-U-metern till respektive mottagares utgång över 3 ohms motståndet R2 - R5 på plinten 2a i stativet och signalgeneratoren till antenntaget för mottagarna på stativet.
- 563 Ställ in signalgeneratoren för 1 mV emk modulering 1000 Hz,  $\pm 10$  kHz deviation.
- 564 Ställ potentiometern R42 så att rörvoltmetern visar 1,3 - 1,5 V (motsvarar 0,5 - 0,7 W i högtalaren).

57 Kontroll av interna störningar i mottagarna

- 571 Vid interna störningar mellan mottagarna i stativet, störs mottagaren 3 vanligen av mottagaren 1, och mottagaren 4 störs vanligen av mottagaren 2. Dessa störningar konstateras enklast genom att kontrollera om diskriminatorspänningarna för mottagarna 3 och 4 (mätläge 2) avviker från sina normala 0-värden.
- 572 Vid mottagarstörningar, kontrollera alltid respektive mottagares frekvensinställning enligt punkt 53.
- 573 Kvarstår störningar, åtgärda dessa genom att försiktigt trimma C55 i mottagaren 1 (2) och samtidigt iaktta diskriminatorspänningen i mottagaren 3 (4). Vrid försiktigt moturs till diskriminatorspänningen intar sitt normala 0-värde.

58 Mätvärden för felsökning

581 Mottagarnas mätvärden

Använd stativets kontrollinstrument.

Mätläge	Min värde
1 Begränsare	8
2 Diskriminator	$0 \pm 2$
3 2:a oscillatorn	10
4 1:a oscillatorn	25
5 Reserv	-
6 Anodspänning	28

Avviker mätvärdena från angivna värden, vidta åtgärder endast om stationens prestanda märkbart försämrats.



582

Sändarnas mätvärden

Anslut HF-effektmetern. Använd stativets kontrollinstrument.

Mätläge	Min värde
1 2:a frekvens- dubblaren	15
2 3:e frekvens- dubblaren	12
3 Trefaldaren	14
4 Drivning	10
5 Antennspänning	10

Avviker mätvärdena från angivna värden, vidta åtgärder endast om stationens prestanda märkbart försämrats.

583

Elektrospänningar i mottagaren

Använd URI-meter

Rör	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V1	-0,3	-	6~	-	50	45	-	-	-
V2	-	-	6~	-	130	130	6	-	-
V3	-	1,1	6~	-	120	95	-	-	-
V4	60	-	1,3	-	6	150	-1	30	-1
V5	-	1,3	-	6~	150	100	-	-	-
V6	-0,5	-	6~	-	110	45	-	-	-
V7	-0,5	-	6~	-	80	80	-	-	-
V8	-5	-	-	6~	55	30	-	-	-
V9	-	2,4	-	6~	150	120	-	-	-
V10	-	-	-	6~	150	150	2,0	-	-
V11	-	-	-	-	-	95	-	1,0	6~
V12	150	20	45	6~	6~	35	-	10	-
V13	-	150	-	-	150	-	6~	6~	-

584 Elektrospänningar i sändaren

Använd URI-meter

Rör	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V101	200	-2	-	-	-	220	-	6	6
V102	-0,5	-	-	6~	150	155	-	-	-
V103	-0,5	-	-	6~	90	90	-	-	-
V104	-0,5	-	6~	-	260	200	-	-	-
V105	6~	260	-	260	-	-10	160	-10	-
V106	6~	260	-	260	-	-10	200	-10	-
V107	45	-	-	6~	-	40	-	-	-0,5

585 Strömförsörjningsenheterna

Använd URI-meter

Stift P201a	Spänning V	Anm
1	280	Sänd nycklad
2	150	
3	14,0	
4 <sup>x)</sup>	150	
5	150	
8	6,3~	
9	6,3~	

x) Strömförsörjningsenhet nr 3 ca 190 V