

1970. 11. 17

Sida 1 (15)

Orgenhet, handläggare	Fastställd av	Ändrad enligt	Upphäver
F:UHD/P Ståhl	R Klitte		
CVA/592 B Nilsson	/R Johansson		Fmrp6-851-2C

Markradiopejl 406 MT M3273-406010 (FMRP 6). Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	3
3 Tillsyn	4
3.1 Antennstation, mekanisk tillsyn	4
3.2 Indikatorstation, mekanisk tillsyn	8
3.3 Antennstation, elektrisk tillsyn	8
3.4 Indikatorstation, elektrisk tillsyn	10
4 Speciella föreskrifter	14

1 Allmänt

1.1 Beskrivning

Se gällande utgåva av beskrivning över automatpejl FMRP 6.

1.2 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT 851-25

1.3 Erforderlig utbildning

FMRP 6 Verkstadskurs 7340 för tv-personal. Avsnitt FMRP 6
ur servicekurs basnavutrustning 6430 för flottiljpersonal.

1.4 Arbetsvolym

För normal E-tillsyn, 5 dagar effektiv arbetstid för 2 man.
För normal C-tillsyn, 1 dag effektiv arbetstid för 1 man.

1) Föreskriften helt omarbetad

1.5 Driftavbrott

C- och E-tillsyn medför driftavbrott.

Innan driftavbrott får ske, skall samråd tas med berörd teleingenjör alternativt TL.

1.6 Mätprotokoll

Mätprotokoll för FMRP 6 skall föras.

Mätprotokoll beställs genom CVA (avdelning 755, expeditionen).
Ifyllda mätprotokoll arkiveras av berörd tv i minst 2 år, och fördelas dessutom till berörd flottilj, samt CVA avdelning 592.

1.7 Felrapportering

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

Var noggrann med att rapportera felen i rätt underenhet.

1.8 Reparation

Reparation av enkla fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs på anläggning antingen av tv eller av flottiljpersonal i samråd med tv. Är enheten i behov av en mera ingående reparation byts den mot en utbytesenhet (ue). Felaktiga enheter sänds till hv för reparation. Vid varje reparation skall drifttiden noteras.

1.9 Utbytesenheter (ue)

Vid behov av ue kontakta CVA ue-förråd.

1.10 Reservdelar

Vid beställning av reservdelar används beteckning enligt gällande reservdelskatalog (40:12) för markradiopejl FMRP 6.
Reservdelar lagerförs av och beställs genom UHF.

1.11 Teknisk rådfrågning

Teknisk rådgivning ges av CVA, avdelning 592.

1.12 Toleransangivelse

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

Beskrivning över markradiopejl FMRP 6.

Föreskrifter angående underhållstjänsten, TOMT 851-25.

M3656-102011	Oscilloskop MT	TE TRO-310A
M3618-103011	Rör UR meter MT	RCA-WV-98A
M3618-102011	URI-meter MT	AVO-8X
M3620-135011	Isolationsprov MT	NORWI-66702
M3251-001000	Vattenpass	
	Dammsugare	
	Tratt	galv rak med silduk ø 150 mm
	Målarpenslar 1/2", 1", 2 1/2"	
	Täcklack	FF-MF69-325M
	Grundlack	FF-MF60-282H
	Färg	FF-MF84-003H
M7175-934500	Eltejp 19 mm svart	
M6458-111001	Fettspruta	AMA-1310
M0702-015000	Nafta 15	
M0741-052400	Flygmotorolja 0524	
	Smörjolja	SHELL DENTAX 140
	Smörjolja	FF-ME63
	Smörjfett	FF-ME15
	Smörjfett	FF-ME25
	Smörjfett	SHELL GREASE S3655

2 forts

	Kontaktolja	Servisol
M0728-104010	Elisolermassa	
M6075-001010	Nålfil ansats F (eller liknande)	
M6381-201010	Polerstål 141x4,5 mm	
	Mätprotokoll FMRP 6	CVA 590-2:80
	Silikoncompound	AMPHE-53-307

Ovan angivna instrument kan ersättas av andra typer med motsvarande data efter samråd med huvudverkstad.

3 Tillsyn

Innan stationen tas ur drift för tillsyn, utför punkt 3.4.2 och anteckna bäringen till egen sändare QTE.

Vid tillsynen skall speciellt iakttas att:

- all rengöring sker med pensel och dammsugare
- inga detaljer är lösa
- inga dåliga lödningar förekommer
- brända eller på annat sätt skadade delar byts ut, mindre brännsår på kontaktytor poleras bort med polerstål, större brännsår filas bort med en fin fil och putsduk samt att kontaktytorna därefter poleras med polerstål
- kablar och anslutningsdon är felfria.

Iaktta försiktighet vid arbete med tele- och elutrustning.

Livsfarlig spänning är åtkomlig.

3.1 Antennstation, mekanisk tillsyn

3.1.1 Elinstallation hydda (släpvagn)

Koppla bort inkommande spänning samt kontrollera och rengör motorskydd, anslutningsdon, säkrings- och kopplingsbox, NÄR-FJÄRR-omkopplarenhet, spänningsregulator, termostat, strömställare, lysrör, fläkt, värmekamin och uttag.

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		x

		Tillsynsperiod		
		A1	C1	E1
3.1.1	forts			
	Anslut inkommande spänning och funktionsprova elinstalla- tionen.			X
	Tryck in frånslagsknappen 0 på motorskyddet på kraft- centralen.		X	X
	Ställ omkopplaren NÄR-FJÄRR på kraftcentralen i läge NÄR.			X
	Kontrollera att eventuell telefonförbindelse fungerar.		X	X
3.1.2	Hydda (släpvagn)			
	Rengör hyddan (släpvagnen) invändigt vid behov		X	X
	Kontrollera hyddans (släpvagnens) väggar, golv, dörr, tak, takpapp och målning. Reparera och måla vid behov.			X
	Använd färg MF 84-003H för hyddans (släpvagnens) innerväggar och innertak och täcklack MF 69-325M till hyddans (släpvagnens) ytterväggar och tak. För reparationsarbeten av större omfattning bör yrkesman anlitas.			
	Se till att hyddans (släpvagnens) luftintagsventil inte är täckt med skräp, gräs eller dylikt, att den går att öpp- na och att värme och ventilation är inställda för en rumstemperatur på cirka 18°C.		X	X
3.1.3	Antennstativ			
	Smörj antennmastens övre och undre lager med smörj- fett ME 25. Använd tryckspruta.			X
	Kontrollera oljenivån i vridanordningens växlar.			
	Kontrollen skall göras när motorn står stilla.			
	Oljan skall för snäckväxeln nå upp till ungefär mitten på glaset, som är placerat på växelns sida.		X	X
	För kuggväxeln finns en rödmarkerad nivåskruv.			
	Korrekt smörjning föreligger, när oljan når upp till underkanten av nivåhålet.			

3.1.3

forts

Fyll vid behov olja ME 63 i snäckväxeln och Shell "Dentax 140" i motorns kuggväxel.

Byt olja i växlarerna om den är smutsig (mörkfärgad). Oljan skall filtreras genom ett finmaskigt filter vid påfyllningen.

Den vid leveransen påfyllda oljan skall bytas efter cirka 300 drifttimmar. Vid normala driftförhållanden skall oljebyte därefter ske efter 2500 till 3000 drifttimmar.

Smörj motorns lager med fett ME 15. Använd tryckspruta.

Se till att fastsättningsbultarna för motorn och växlarerna på motorfundamentet är fastdragna.

Se till att kablar och anslutningsdon i antennstativet och den del av antennmasten, som är lagrad i hyddan (släpvagnen) är felfria.

Kontrollera, till exempel med vattenpass, att antennmasten står rätt i vertikalläge.

3.1.4 Antennsystem

3.1.4.1 Kontrollera antennsystemet med avseende på böjda och brutna antenspröt.

Öppna koaxialanslutningsdonen till huvud- och hjälpanternerna och se till att koaxialanslutningsdonen är rena, torra och felfria samt att stift och hylsor är fria från korrosion.

Mät förbindningarna i huvudantennen med URI-metern (mät-punkter: kablarnas anslutningsdon - dipolhalvorna). I varje antennmatta skall alla övre och undre dipolhalvor vara förbundna med sina anslutningsdon. Ingen förbindelse skall finnas mellan någon dipolhalva och jord och inte heller mellan de båda antennmattorna. Stick vid mätningen igenom färgen på dipolerna med en nål.

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		X
	X	X
		X
		X
	X	X
		X
		X

3.2 Indikatorstation, mekanisk tillsyn

3.2.1 Kontroll av motor och släppringar för avlänkningssystemet.

3.2.1.1 Bryt nätspänningen till indikatorstationen

Ta bort stationens gavelplåtar.

Torka ren motorn utvändigt.

Torka av och smörj släppringarna med en ren trasa, lätt fuktad med Servisol.

Kontrollera elborstarna och rengör dem vid behov.

Smörj motorn och växeln med ett par droppar flygmotorolja 0524. Smörjställen: smörjhålen på motorns översida. Smörjkanna medföljer varje anläggning.

3.2.1.2 Lossa och ta bort motorn.

Ta isär motorns växel. Rengör den med nafta 15.

Smörj växeln med fett Shell Grease S3655. Se särskilt till att axeltapparna blir smorda. Fyll därefter växelutrymmet med cirka 0,5 cm³ av samma fett.

Sätt ihop växeln.

Montera motorn och växeln.

Rengör stationen invändigt.

3.2.1.3 Rengör och smörj fläkten. Se avsnitt 4.1.

Anslut nätspänningen till stationen

Dammtorka stationen utvändigt vid behov.

3.3 Antennstation, elektrisk tillsyn

3.3.1 Mottagarutrustning

3.3.1.1 Starta mottagarens likriktare genom att ställa de båda strömställarna i läge TILL.

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		X
	X	X
	X	
		X
		X
		X
X	X	X
		X

3.3.1.1 forts

Kontrollera glödspänningen. Mät punkt: anslutningsdonet T, stift 2 eller 5. Effektivvärdet bör vara $6,3 \pm 0,3$ V.

Kontrollera anodspänningarna. Mät punkter: anslutningsdonet T, stift 3 och 6. Minimivärden: 260 och 160 V.

Kontrollera hjälpspänningen. Mät punkt: anslutningsdonet T, stift 7. Minimivärde: -48 V.

Kontrollera likspänningsnivåerna i mätpunkterna M1, M2 och M3 i nycklingsspänningsgeneratoren i LF-enheten.

Nedanstående värden gäller när nätspänningen är stabiliserad med stabilisator YTNA 5 eller YTNA 10.

Mät punkt	Med 60 Hz-generator	Utan 60 Hz-generator
M1	$2,8 \pm 0,2$ V	$2,5 \pm 0,2$ V
M2	$-1,4 \pm 0,1$ V	$-1,0 \pm 0,1$ V
M3	$-8,5 \pm 0,5$ V	$-6,5 \pm 0,5$ V

Kontrollera likspänningen i mottagarens HF-del (mät punkt C). Spänningen får variera mellan 0,2 och 1,5 V vid olika grovsteg.

3.3.1.2 Kontrollera blockeringsnivån i mät punkt M7 i LF-enheten. Rikt värde -3,5 V. Justera med potentiometern R1-1.

Anm

Om det vid pejling visar sig att pejlsignalerna ibland utlöser blockeringsanordningen bör spänningen ökas något. Om störningar ibland inte blockeras (till exempel vid tillslag av starka sändare) utan ger bilder på oscilloskopet, bör spänningen däremot minskas.

3.3.1.3 Kontrollera katodspänningen till röret V10 i MF-enheten (mät punkt E). Justera med potentiometern R1 så att spänningen blir 9 V. Inställningen av potentiometern är preliminär. Vid slutlig inställning erfordras en man vid

Tillsynsperiod

A1 C1 E1

x

x

x

x

x

x

x

3.3.1.3 forts

indikatorstationen med telefonförbindelse till antennstationen. Stationen skall vara i drift. Vrid ratten AMPLITUD på LF-förstärkaren i indikatorstationen till medurs ändläge (maximalförstärkning) och potentiometern FÖRST så att brusbildens diameter blir 25 mm. Pejla därefter mot egen sändare. Justera med potentiometern R1 så att lobamplituden når fram till, men inte över, den graderade cirkeln. Varje justering av potentiometern R1 medför att brus bilden måste ställas in på nytt.

Stäng av mottagarens likriktare genom att slå ifrån de båda strömställarna.

3.3.2 Driftsättning, antennstation

Efter avslutat underhållsarbete återställs antennstationen för fjärrmanövrering, vilket är det normala driftsättet. Utför därvid följande åtgärder:

- Ställ omkopplaren NÄR-FJÄRR på kraftcentralen i läge FJÄRR.
- Tryck in startknappen I på motorskyddet på kraftcentralen.
- Ställ de båda strömställarna på mottagarens likriktare i läge TILL.

3.4 Indikatorstation, elektrisk tillsyn

3.4.1 Kontroll av kurvformer och spänningar

3.4.1.1 Starta stationen

Mät linjeförstärkarens anodspänning med URI-metern. Mätpunkt: a (variatorn U 1). Minimivärde: 260 V.

Om anodspänningen är lägre än 260 V, koppla likriktaren till närmast högre spänningsuttag på transformatorn T7.

Mät linjeförstärkarens motorspänning med URI-metern. Mätpunkt: transformator T5 MOTOR UT,

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		X
		X
	X	X
	X	X
		X
		X

3.4.1.1 forts

stift 7 och 9 (i vissa fall 7 och 10). Justera vid behov till 130 V med potentiometern MOTOR FÖRST. Kontrollera med oscilloskopet att kurvformen är någorlunda sinusformad.

3.4.1.2

Mät nycklingsspänningarna med rör UR metern.
Mätpunkter: transformatorn T6-1 NYCKL 90° och transformatorn T6-2 NYCKL 0° stift 9 och 10. (Stift 10 är anslutet till stommen.) Reglera nycklingsspänningarna så att amplituden i båda fallen blir $-100 V_{t-t}$.
Justeringarna görs med potentiometrarna NYCKL 90° FÖRST och NYCKL 0° FÖRST.

Anm

Angivna spänningsvärden gäller endast för rör UR metern (RCA-WV-98 A) eller motsvarande voltmeter. Mätningarna kan även utföras med oscilloskop.

3.4.1.3

Kontrollera med oscilloskopet att fasskillnaden mellan nycklingsspänningarna är 90°. Mätpunkter: transformatorerna T6-1 NYCKL och T6-2 NYCKL 0° stift 11.
Justera vid behov med potentiometern NYCKL 90° FAS.

Mät punkt T6-1 och T6-2 stift 11

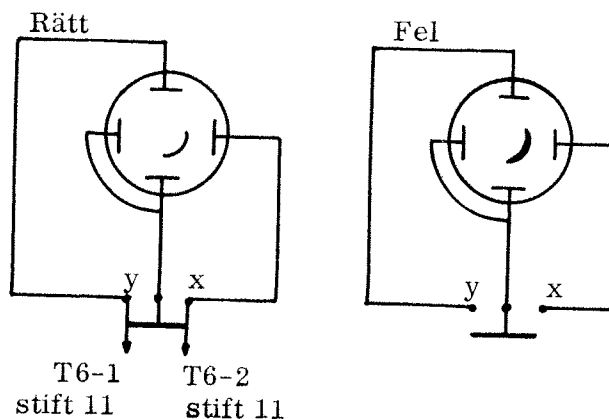


Bild 1

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		x
		x

3.4.1.3 forts

Kontrollera faslikheten mellan nycklingsspänningar och pejsignaler med oscilloskopet anslutet till mätuttaget V1g JORD V3g på LF-förstärkaren. Justera vid behov med potentiometern MOTOR FAS.

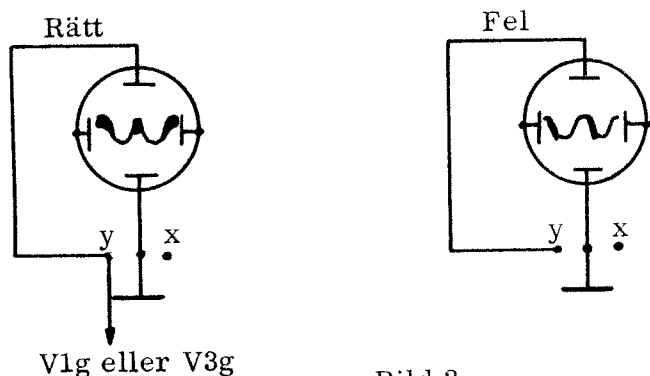


Bild 2

3.4.1.4 Kontrollera nycklingsspänningarnas amplituder på nytt enligt punkt 3.4.1.2.

Mät synkpulsernas amplitud med oscilloskopet.
Mätpunkt: efter dioden D1-1. Pulsernas amplitud justeras till 25 V (max 50 V, min 15 V) med potentiometern SYNK FÖRST. Kontrollera därefter att säker synkronisering erhålls.

Kontrollera lobens centrering på katodstråleröret.
Justera vid behov rörets centrering i avlänkningsspolen.

3.4.1.5 Sätt tillbaka gavelplåtarna.

Utför punkterna 3.4.2.1 - 3.4.2.5.

Kontrollera genom att pejla mot egen sändare att samma bäringsvärde som tidigare erhålls.

Stäng av stationen.

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
		X
		X
	X	X
	X	X
	X	X
		X

		Tillsynsperiod		
		A1	C1	E1
3.4.2	Driftsättning av indikatorstationen.			
3.4.2.1	Starta stationen genom att ställa LF-förstärkarens strömställare i läge TILL. Se till att fläkten startar.	x	x	x
	Vrid ratten LJUS till moturs ändläge och ställ omkopplaren SYNK på oscilloskopet i läge TILL.	x	x	x
	Se till att oscilloskopets avlänkningsspole synkroniseras sedan linjeförstärkaren blivit varm. Att spolen roterar med jämn hastighet hörs på ljudet från växeln mellan motorn och spolen och på ett tickande ljud från synkroniseringsrelät.	x	x	x
3.4.2.2	Vrid ratten LJUS medurs tills lämplig ljusstyrka erhålls på katodstråleröret och fokusera vid behov med ratten FOKUS.	x	x	x
	Ställ in lämplig belysning på katodstrålerörets skärm med ratten BELYSN. Kontrollera att samtliga belysningslampor (8 st) lyser.	x	x	x
3.4.2.3	Vrid ratten AMPLITUD medurs till näst sista läget (näst största förstärkning). En brusbild med cirka 15 mm diameter skall erhållas. Om så inte är fallet, justera med potentiometern FÖRST (åtkomlig under LF-förstärkarens panellucka).	x	x	x
	Potentiometern bör vara inställd så att brus bilden på oscilloskopet är cirka 25 mm utan signal när ratten AMPLITUD står i medurs ändläge, (maximal förstärkning).			
3.4.2.4	Ställ in egen frekvens med rattarna GROVSTEG och FINSTEG och pejla mot egen sändare. Läs av indikeringsstreckets bäringsangivelse på den sida av skärmcentrum som loben befinner sig. Läs av rakt framifrån för undvikande av parallaxfel.	x	x	x

3.4.2.4 forts

Anm

Gröna siffror anger magnetisk bäring och röda kontrabäring.

Ställ in lämplig lobamplitud (cirka 2/3 av avståndet från skärmcentrum till den graderade **cirkeln**) med ratten AMP-LITUD. Inställningen är inte kritisk.

3.4.2.5 Justera vid behov ljusstyrka, fokusering och skärmbelysning.

Blir amplituden hos varannan lob mer än 30 % större än den andra, vrid potentiometern BALANS (åtkomlig med skruvmejsel genom ett hål i LF-förstärkarens panellucka) så att lobamplituderna blir lika stora. Justera på aktuell kanal så att bästa resultat erhålls.

Tillsynsperiod		
A1	C1	E1
x	x	x
x	x	x
x	x	x

4 Speciella föreskrifter

4.1 Rengöring och smörjning av fläktar

Vid underhåll av stationens fläktar skall följande iakttas:

- Fläktar med självsmörjande lager skall inte smörjas.
- Fläktar ELUX-KEM 3548/5 skall smörjas vartannat år.
Lager och lagerhållare rengörs med nafta 15 och övriga delar med pensel och trasa. Efter rengöringen fylls lagerutrymmet till 1/3 med smörjfett ME 25.

4.2 Byte av bildrör

4.2.1 Stäng av stationen.

Lossa och ta bort ljusskärmen och skalan från oscillografenheten.

Lossa högspänningsanslutningen, rörhållaren och fästanelningen vid rörsockeln samt ta ut röret.

4.2.2 Sätt in det nya röret.
Skjut inte in det längre än vad som är nödvändigt för att det skall kunna sättas fast, eftersom i annat fall en besvärande parallax kan uppkomma. Normalt skall inte rörets främre fästianordningar behöva justeras. Skruva fast skalan, ljusskärmen och fästianordningen vid sockeln. Anslut rörhållaren och högspänningsanslutningsdonet.

Centrera röret geometriskt (rörhalsen skall ligga mitt i centrum av avlänkningsspolen), med centreringsskruvarna vid rörsockeln.

4.2.3 Starta stationen.
Ställ in ljusstyrke- och fokuseringsrattarna så att lämplig ljusstyrka och bästa fokusering erhålls på rörskärmen.

4.2.4 Justera fokuseringsspolens läge med de fjäderbelastade mutternarna så att ljuspunkten kommer mitt i rörskärmens centrum.

Öka förstärkningen med rattarna AMPLITUD och FÖRST, så att en stor brusbild erhålls. Iaktta i vilken sektor den största oskärpan finns.

Minska förstärkningen så att en ljuspunkt erhålls.

Flytta ljuspunkten med centreringsskruvarna några mm mot den sektor som har den största oskärpan.

4.2.5 Upprepa punkt 4.2.4 tills bästa bildskärpan erhålls på hela rörskärmen.

Se till att ingen del av det rörliga systemet ligger an mot rörhalsen.

Vrid ratten AMPLITUD till **medurs** ändläge.

Justera med ratten FÖRST så att brusbildens diameter blir 25 mm utan signal.

