

1973-12-28

Sida 1 (54)

Tjänsteställe, handläggare F:UT/R Johansson	Fastställd av J Savander	Andrad enligt	Upphäver
CVA/5235 L Blixt	/R Hjärter		CVA-521A-17/59

PH-12/FSändtagare F4610-001433, -001434 (MARCI-W54000H, -W54000M)Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>		<u>Sida</u>
1	Allmänt	1
2	Erforderlig utrustning	4
3	Tillsyn	5
4	Speciella föreskrifter	40
4.1	Magnetronbyte	40
4.2	Inkörning av ny magnetron	43
4.3	Allmänt om behandling av magnetron i drift	44
4.4	Härdning av magnetron i vilken överslag börjat uppträda vid normal användning i station	46
4.5	Klystronglödsspänning, justering	47
4.6	AFR- och analysator-kretsar, inställnings- förfarande	48
5	Kontrollista	53

1 Allmänt1.1 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT RADAR 012-3.

Obs

E-tillsyn ska alltid utföras i samråd med FFV-U/CVA avd 5230.

1.2 Erforderlig utbildning

Enligt utbildningsplan för PH-12 personal.

1.3 Arbetsvolym

Vid A-tillsyn cirka 15 minuter för en man

Vid B-tillsyn cirka 30 minuter för en man

Vid C1-tillsyn cirka 4 timmar för en man

Vid C3-tillsyn cirka 8 timmar för en man

Vid D-tillsyn cirka 10 timmar för en man

Vid E-tillsyn cirka 16 timmar för en man

1.4 Driftavbrott

B-, C1, C3-, D- och E-tillsyn medför driftavbrott.

Innan driftavbrott för tillsyn får ske ska samråd tas med berörd operativ ledningspersonal.

1.5 Provningsprotokoll

Provningsprotokoll CVA 5230-5:20 ska fyllas i och förvaras vid anläggningen minst ett år och vid begäran sändas till FFV-U/CVA avd 5230.

Provningsprotokoll CVA 5230-5:20 kan beställas från FFV-U/CVA, avdelning 5230.

1.6 Felrapportering

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

3 Tillsyn**VARNING**

Vid tillsyner som innebär att sändtagaren ska köras med full effekt och med dörrarna öppna ska största försiktighet iakttas.

3.1 Värmeväxlaren, byte av kylvätska

- Slå ifrån stationen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Tappa ur kylvätskan i ett kärl, antingen genom att ta loss en slang på lämpligt ställe vid pumpen, eller genom att ta loss dränerpluggarna på pumpen.
- Fyll värmeväxlaren med ny kylvätska bestående av destillerat vatten (40%) blandat med glykol 020 (60%). Fyll även expansionskärlet.
- Ta loss pluggen på pumphusets ovansida och fyll pumpen med kylvätska. Återställ pluggen.
- Starta sändaren (läge HT READY) och fyll på ytterligare kylvätska om så erfordras sedan vätskan börjat cirkulera.
- Se till att ingen läckning förekommer.

3.2 Säkerhetsströmställaren 5F, kontroll

Erforderlig utrustning: RLC-mätbrygga.

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren i läge OFF.
- Se till att inga uppladdningsspänningar finns kvar på konstledning eller högspänningskondensator.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
					x
		x	x		x

3.2

forts

- Kontrollera med mätbryggan att resistansen mellan tyratronens anod och säkerhetsströmställarens stomsida inte är högre än $0,01 \Omega$.
- Kontrollera med mätbryggan att resistansen mellan högspänningssidan på högspänningskondensatorn 31F och säkerhetsströmställarens stomsida inte är högre än 1225Ω .

3.3 Stativet, rengöring

- Bryt nätspanningen till stativet med huvudströmställaren på kraftcentralen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Ta bort sidoplåtarna och öppna dörrarna.
- Torka rent i stativet och torka av alla enheter med en torr och ren trasa. Använd vid behov dammsugare.
- Rengör högspänningskontakter, genomföringar och isolationsstavar.
- Utför avsnitten 4.1.1, 4.1.2 och 4.1.3.1-4.1.3.6.
- Se till att ingen vattenläckning förekommer från värmeväxlare, pump, magnetenhet eller rörledningar.
- Se till att ingen oljeläckning förekommer från konstledning, transformatorer, drosslar eller högspänningskondensatorer.
- Återställ sidoplåtarna.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
			x	x	x
			x	x	x

3.4 Stativet, kontroll

- Bryt nätspänningen till stativet med huvudströmställaren på kraftcentralen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Okulärkontrollera samtliga ledningar och koaxialkablar i stativet med avseende på skador orsakade av överhettning eller mekanisk åverkan.
- Isolations- och förbindelseprova kablar som företer skada. Reparera eller byt eventuellt skadade kablar.
- Se till att kabl意思ens bandning är oskadad.
Byt band vid behov och använd då perforerade plastband.
- Se till att samtliga koaxial- och flerstiftanslutningsdon gör god kontakt och är rätt åtdragna.
- Dra fast samtliga skruvanslutningar till kontaktorer, reläer, kopplingsplintar och dylikt.
- Se till att samtliga stomförbindningar gör god kontakt i anslutningspunkterna.
- Okulärkontrollera kontaktorer och okapslade reläer.
Eventuella brännsår tas bort med polerstål.
- Kontrollmät sådana komponenter som företer skada.
Eventuellt defekta komponenter ska bytas.

3.5 För-SM-celler, kontroll

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Slå ifrån avfuktungsautomaten och se till att trycket i vågledaren sjunker till noll.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
					x
	x	x			

3.5

forts

- Ta loss SM-växlarens ändstycke och ta försiktigt ur båda för-SM-cellerna.

Obs

Om cellerna svällt ska hållaren demonteras så att inte glasskärvor faller ner i vägledaren om cellerna skulle brista.

- Se till att för-SM-cellernas hölje och joniseringsfyllning inte är skadade. Om cellerna är kraftigt mörkfärgade tyder detta på att de snart är förbrukade.

Obs

Båda för-SM-cellerna ska alltid bytas samtidigt och efter max 1000 drifttimmar.

- Se till att SM-växlaren är fri från brännskador.
- Sätt tillbaka för-SM-cellerna och ändstycket.

3.6 Motorgeneratorm, smörjning

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Okulärkontrollera lagerhållarna och se till att ingen läckning av fett förekommer.
- Fyll smörjkopparna med smörjfett ME15 och skruva in dem helt.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
	x	x			
					x

3.7 Motorgeneratoren, kontroll

Erforderlig utrustning: fjädervåg

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Ta loss högra sidoplåten från stativet.
- Ta loss den plåt som skyddar motorgenerators kollektor och elborstar.
- Sug rent i generatoren med hjälp av en dammsugare.
- Rengör borsthållarna med en trasa fuktad med alkohol MN40 och blås sedan torrt med tryckluft.
- Se till att elborstarnas längd är minst 13 mm.

Obs

Vid byte av elborstar ska dessa slipas in så att kontaktytan får samma form som kollektorn.

- Se till att elborstarna löper lätt men utan glapp i sina hållare.
- Kontrollera med fjädervågen att borsttrycket är mellan 4,2 och 4,7 N (425-475 pond).
- Se till att kollektorn är fri från repor och brännsår. Jämn mörkfärgning är normal och ska inte avlägsnas. Smärre brännsår kan avlägsnas med fin smärgelduk. Torka rent med en trasa fuktad med alkohol MN 40.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
				x	x

3.8 Fläktar, smörjning

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Fyll smörjkopparna (två på varje fläkt) med smörjfett ME 15 och skruva in dem helt.

3.9 Vridtransformatorn, kontroll

- Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.
- Sug rent vridtransformatorn med hjälp av en dammsugare.
- Se till att elborstarna är felfria och att de löper lätt men utan glapp i sina hållare.
- Se till att kontaktbanan på samtliga transformatorlindningar är felfri. Smärre brännsår kan avlägsnas med fin smärgelduk. Torka rent med en trasa fuktad med alkohol MN40.
- Torka ren kedjan och smörj in den med smörjfett ME15.

3.10 Fläktar, kontroll

Se till att samtliga fläktar fungerar normalt och att inga missljud eller vibrationer förekommer.

3.11 Vattenflödesströmställaren, funktionskontroll

- Starta sändaren (lampan HT READY ska tändas).
- Minska kylvätskeflödet genom att klämma åt vattenslangen vid rotametern tills lampan COOLING ON slocknar. Därvid ska rotametern visa mellan 55 och 60 skaldelar.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
					X
					X
X	X	X	X	X	X
			X	X	X

- 3.11 forts
- Släpp slangen sakta och kontrollera att lampan tänds när flödet är mellan 60 och 65 skaldelar.
 - Justera vid behov med justerskruven på strypröret ovanför vattenpumpen.

3.12 Kraftenheternas utspänningar, kontrollmätning

Erforderlig utrustning: URI-meter
Oscilloskop

Anm

Vid mätning av brumspänningar med oscilloskopet bör detta anslutas till ett ojordat vägguttag och dess stomme anslutas till stativets stomme.

- Låt sändtagaren gå med normala driftspänningar cirka 30 minuter och slå sedan ifrån högspänningen.

3.12.1 Spänningen -250 V, enhet 3A

3.12.1.1 Tryck in strömställaren SWF (FILS, 3A) på enhet 2A och ställ omkopplaren METER CONTROL i läge L. H. GATE. Se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V fullt skalutslag).

3.12.1.2 Tryck in strömställaren SWP (-250) på enheten 2A och se till att instrumentet 5E visar 250 V (500 V fullt skalutslag). Justera vid behov med potentiometern RV1 (SET VOLTS) i enheten 3A.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
			x	x	x
					x

- 3.12.1.3 Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (stomme) och TP2 (-) och se till att den visar mellan 245 och 255 V. Koppla loss URI-metern.
- 3.12.1.4 Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i TP2 inte är större än 10 mV_{t-t} .
- 3.12.1.5 Se till att spänningsförsörjningen till övriga kraftenheter bryts när spänningen regleras utanför gränserna -240 V och -260 V med potentiometern SET VOLTS i enheten 3A. Justera vid behov enligt avsnitt 3.12.1.6-3.12.1.7.
- 3.12.1.6 Justera med potentiometern SET VOLTS tills spänningen blir -240 V. Justera med potentiometern RV2 i enheten 2A så att relät RLB i samma enhet just slår ifrån.
- 3.12.1.7 Justera med potentiometern SET VOLTS tills spänningen blir -260 V. Justera med potentiometern RV1 i enheten 2A så att relät RLA i samma enhet just slår till.
- 3.12.1.8 Justera med potentiometern SET VOLTS så att instrumentet 5E visar 250 V.
- 3.12.2 Spänningen +150 V, enhet 1A
- Tryck in strömställaren SWE (FILS, 1A) på enheten 2A och se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V fullt skalutslag).
 - Tryck in strömställaren SWA (150, 1A) på enheten 2A och se till att instrumentet 6E visar 150 V (500 V fullt skalutslag).
- Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 1A.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3.12.2

forts

- Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (+) och TP2 (stomme) och se till att den visar mellan 148 och 152 V. Koppla loss URI-metern.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i mätuttaget TP1 inte är större än 10 mV_{t-t} .

3.12.3

Spänningen +300 V, enhet 4A

- Tryck in strömställaren SWG (FILS, 4A) på enheten 2A och se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V fullt skalutslag).
- Tryck in strömställaren SWC (300 V, 4A) på enheten 2A och se till att instrumentet 6E visar 300 V (500 V fullt skalutslag).
Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 4A.
- Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (+) och TP2 (stomme) och se till att den visar mellan 295 och 305 V. Koppla loss URI-metern.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i TP1 inte är större än 10 mV_{t-t} .

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3.12.4 Spänningen +300 V, enhet 1D

- Tryck in strömställaren SWR (FILS, 1D) på enheten 2D och ställ omkopplaren METER CONTROL i läge R. H. GATE.
Se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V F. S. U).
- Tryck in strömställaren SWB (300 V, 1D) på enheten 2A och ställ omkopplaren METER CONTROL i läge L. H. GATE.
Se till att instrumentet 6E visar 300 V (500 V fullt skalutslag).
Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 1D.
- Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (+) och TP2 (stomme) och se till att den visar mellan 295 och 305 V.
Koppla loss URI-metern.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i TP1 inte är större än 10 mV_{t-t} .

3.12.5 Spänningen +300 V, enhet 3D

- Tryck in strömställaren SWS (FILS, 3D) på enheten 2D och ställ omkopplaren METER CONTROL i läge R. H. GATE. Se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V fullt skalutslag).

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3.12.5 forts

- Tryck in strömställaren SWN (300 V, 3D) på enheten 2D och se till att instrumentet 6E visar 300 V (500 V fullt skalutslag).
Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 3D.
- Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (+) och TP2 (stomme) och se till att den visar mellan 295 och 305 V. Koppla loss URI-metern.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i TP1 inte är större än 10 mV_{t-t} .

3.12.6 Spänningen +300 V, enhet 4D

- Tryck in strömställaren SWT (FILS, 4D) på enheten 2D och se till att instrumentet 6E visar mellan 6,0 och 6,6 V (15 V fullt skalutslag).
- Tryck in strömställaren SWP (300 V, 4D) på enheten 2D och se till att instrumentet 6E visar 300 V (500 V fullt skalutslag).
Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 4D.
- Anslut URI-metern till mätuttagen TP1 (+) och TP2 (stomme) och se till att den visar mellan 295 och 305 V. Koppla loss URI-metern.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen i mätuttaget TP1 inte är större än 10 mV_{t-t} .

3.12.7 Spänningen +500 V, enhet 5D

- Tryck in strömställaren SWQ (500 V, 5D) på enheten 2D och se till att instrumentet 6E visar 500 V (1000 V fullt skalutslag).
Justera vid behov med potentiometern SET VOLTS i enheten 5D.
- Anslut URI-metern till kopplingsplinten TV1, stiften 5 (+) och 7 (stomme), och se till att den visar mellan 490 och 510 V.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen på kopplingsplinten TB1 stift 5 inte är större än 25 mV_{t-t} .

3.12.8 Spänningen -600 V, enheten 5A

- Tryck in strömställaren SWQ (-600 V) på enheten 2A och se till att instrumentet 5E visar 600 V (1000 V fullt skalutslag). Justera vid behov med potentiometern -600 V ADJUST i enheten 5A.
- Anslut URI-metern till kopplingsplinten TB1 stiften 11 (-) och 7 (stomme) och se till att den visar mellan 590 och 610 V.
- Kontrollera med oscilloskopet att brumspänningen på kopplingsplinten TB1 stift 11 inte är större än 25 mV_{t-t} .

3.12.9 Spänningen +1200 V, enhet 5A

- Tryck in strömställaren SWD (1500 V, 5A) på enheten 2A och ställ omkopplaren METER CONTROL i läge L. H. GATE. Se till att instrumentet 6E visar 1200 V (2500 V fullt skalutslag). Justera vid behov med potentiometern +1200 V ADJUST i enheten 5A.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3.12.9 forts

- Anslut URI-metern till kopplingsplinten TB1 stiften 2 (+) och 7 (stomme) och se till att den visar mellan 1175 och 1225 V.

3.12.10 Spänningen -50 V, enhet 2G

- Tryck in strömställaren SWN (-50 V) på enheten 2A och se till att instrumentet 5E visar mellan 45 och 55 V (100 V fullt skalutslag).

3.13 Stabiliserade spänningar, kontroll

- Se till, med hjälp av den inbyggda mätutrustningen, att följande enheter lämnar rätta spänningar:

Enhet	Knapp på väljarpanelen		Voltmeter		Fullt skalutslag i V
	2A	2D	5E (-) V	6E (+)V	
3A	-250 V		240-260		500
1A	150 V 1A			145-155	500
4A	300 V 4A			290-310	500
5A	-600 V		580-620		1000
	1500 V 5A			1160-1240	2500
1D	300 V 1D			290-310	500
3D		300 V 3D		290-310	500
4D		300 V 4D		290-310	500
5D		500 V 5D		485-515	1000
2G	-50 V		45-55		100

Justera vid behov enligt avsnitt 3.12.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
		x	x	x	

3.13 forts

- Se till att spänningsförsörjningen till övriga kraftenheter bryts när utspänningen från enheten 3A regleras utanför gränserna -240 V och -260 V med potentiometern SET VOLTS i enheten 3A. Justera vid behov enligt avsnitt 3.12.1.6-3.12.1.8.
- Se till att dekatronerna på enheten 4E indikerar att spänningarna är riktiga. Justera vid behov känsligheten med potentiometrarna RV2 och RV3 i enheten 5D.

3.14 SM-cellens hjälpelektrodström, kontrollmätning

Erforderlig utrustning: URI-meter

- 3.14.1 Slå ifrån högspänningen.
Ställ strömställaren SWA på pulsenheten 17F i läge OFF.
- 3.14.2 Anslut URI-metern (mätområde: 250 μ A) mellan SM-cellens hjälpelektrod och dess kontakt.
- 3.14.3 Ställ strömställaren SWA i läge ON och se till att URI-metern visar mellan 80 och 100 μ A.
- 3.14.4 Ställ strömställaren SWA i läge OFF och ta loss URI-metern.
- 3.14.5 Om SM-cellen har två elektrodanslutningar mät även den andra elektrodströmmen enligt avsnitt 3.14.2-3.14.4.
- 3.14.6 Ställ strömställaren SWA i läge ON.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
		x	x	x	
		x	x	x	x

3.15 Magnetström, kontrollmätning

Erforderlig utrustning: Amperemeter
Oscilloskop

- Slå ifrån stationen (lampan STAND BY ska tändas).
- Koppla in amperemetern i serie med magnetenhetens lindning.
- Starta upp stationen (lampan HT READY ska tändas) och se till att amperemetern visar samma ström som anges på magnetenheten $\pm 0,75$ A.
- Avläs magnetströmmen på det inbyggda instrumentet 6E och notera eventuell avvikelse från det på amperemetern avlästa strömvärdet.
- Anslut oscilloskopet till kopplingsplinten A på magnetenheten och se till att brumspänningen inte är större än 50 mV_{t-t} .
- Slå ifrån stationen (lampan STAND BY ska tändas) och koppla loss amperemetern och oscilloskopet.

3.16 Klystronglödspänning, kontrollmätning

Obs

Innan denna kontroll utförs, ska stationen ha varit i drift i minst 10 minuter.

- Tryck i tur och ordning in strömställarna SWU (RX KLYST FIL V) och SWV (S. A. KLYST FIL V) på enheten 2A och se till att instrumentet 5E visar mellan 5,8 och 6,2 V i båda fallen. Justera vid behov enligt avsnitt 4.5.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
					x
		x	x	x	x

3.17 Magnetron- och tyratronglödspänning, kontrollmätning

Erforderlig utrustning: URI-meter.

- Slå ifrån högspänningen (lampan HT READY ska tändas).
- Anslut URI-metern till magnetronens toppkontakt och se till att glödspänningen är mellan 12,0 och 13,2 V.
- Se till att instrumentet 6E visar samma spänning som URI-metern när strömställaren METER CONTROL på enheten 3E ställs i läge MAG H. Justera vid behov med potentiometern RV1 i enheten 4G (MAGNETRON HEATER SUPPLY).
- Anslut URI-metern till stiften 1 och 5 på tyratronen och se till att glödspänningen är mellan 6,0 och 6,6 V.

3.18 Fasfelskontakter, funktionskontroll

- Slå ifrån stationen.
- Ta ur säkringen FS1 från kontaktenheten 5H.
- Tryck in strömställaren ON på enheten 3E och se till att lampan PHASE OUT lyser så länge knappen hålls intryckt.
- Återställ säkringen FS1.
- Upprepa förfarandet i tur och ordning för säkringarna FS2 och FS3 i enheten 5H.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
		x	x	x	x
			x	x	x

3.19 Bryggenhetens (6H) balansering, kontroll

Erforderlig utrustning: Oscilloskop

URI-meter

2 st motstånd 330 Ω , 1 W

1 st motstånd 220 Ω , 1 W

- Slå ifrån högspänningen (lampan HT READY ska tändas).
- Ställ, på bryggenheten 6H, potentiometrarna RV1 och RV2 i mittläge samt RV5 i moturs ändläge.
- Anslut URI-metern mellan mätuttaget TP3, SKG, (-) och stommen. Justera vid behov med potentiometern RV7 så att URI-metern visar 55 V.
- Lossa stiftpropparna PLA och PLB och anslut 330 ohms-motstånden mellan hylsorna 1 och 2 i hylstagen SKA och SKB.
- Anslut oscilloskopet mellan mätuttaget TP2 och stommen och justera med potentiometern RV3 tills min spänning erhålls.
- Anslut oscilloskopet mellan mätuttaget TP1 och stommen och justera med potentiometern RV4 tills min spänning erhålls.
- Ta loss motstånden och återställ stiftpropparna PLA och PLB.
- Justera med potentiometern RV2 tills min spänning erhålls i mätuttaget TP1.
- Flytta oscilloskopets anslutning till mätuttaget TP2 och justera med potentiometern RV1 tills min spänning erhålls.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
			x	x	x

3.19 forts

- Ställ omkopplaren SWC på räkneenheten 3E i läge P. P. O/P MW och se till att indikerad effekt är minimum.
- Slå till högspänningen och låt sändaren gå med normala driftspänningar cirka 3 minuter.
- Ta loss stiftproppen PLB och anslut 220 ohm-motståndet mellan hylsorna 1 och 2 i hylstaget SKB.
- Ställ omkopplaren SWC på enheten 3E i läge P. P. REW KW och justera vid behov med potentiometern RV5 så att dekatronerna indikerar 70 kW reflekterad effekt.
- Ta loss motståndet och återställ stiftproppen PLB. Se till att den reflekterade effekten inte är större än 20 kW.

Anm

För att kalibrera uteffekten (med potentiometern RV6) erfordras en effektmeter (till exempel kalorimetrisk effektmeter). För en ny magnetron kan uteffekten (P_{medel}) uppskattas till 30% av ineffekten (HT VOLTAGE x HT CURRENT). Pulseffekten (P_{puls}) blir då $= P_{medel} \times PRF \times \text{pulstiden}$.

3.20 Triggerenheten (2C), kontrollmätning

Erforderlig utrustning: Oscilloskop

3.20.1 Slå ifrån högspänningen (lampan HT READY ska tändas).

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
			x	x	x
			x	x	x

		Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3. 20. 8	Kontrollera, med hjälp av 1 μ s kalibreringstaggar på det inbyggda oscilloskopet, att pulstiden är 5 μ s. Justera vid behov med potentiometern PULSE WIDTH.						
3. 20. 9	Ställ omkopplaren INPUT SELECTOR i läge SINE WAVE och se till att inga triggpulser erhålls.						
3. 20. 10	Justera med potentiometern RV1 (TRIGGER FAILURE SENSITIVITY) i pulsenheten 17F så att lampan TRIGGER ON just slocknar när omkopplaren INPUT SELECTOR ställs i läge SINE WAVE. Notera potentiometerläget.						
3. 20. 11	Justera med potentiometern RV1 så att lampan TRIGGER ON just tänds när omkopplaren INPUT SELECTOR ställs i läge PIP OR SQ WAVE. Notera potentiometerläget.						
3. 20. 12	Ställ in potentiometern mitt emellan de båda, noterade lägena.						
3. 21	<u>Indikatorenheten (3C), inställning</u> Erforderlig utrustning: Oscilloskop TETRO-453.					x	x
3. 21. 1	Slå ifrån högspänningen (lampan HT READY ska tändas).						
3. 21. 2	Anslut oscilloskopet (med noggrant kalibrerad tidaxel) till mätuttaget TP8 (SKH) i enheten 3C.						
3. 21. 3	Tryck in strömställaren SWA (10 μ s) eller SWB (30 μ s) på enheten 3C samt SWL (CAL) på väljarpanelen 2D.						

- 3. 21. 4 Justera vid behov med kärnan i spolen L1 så att frekvensen blir 1 MHz.

- 3. 21. 5 Tryck in någon av strömställarna SWC (25 MILES), SWD (100 MILES) eller SWE (250 MILES) på enheten 3C , samt strömställaren CAL på väljarpanelen 2D.

- 3. 21. 6 Justera vid behov med kärnan i spolen L2 så att frekvensen blir 16,19 kHz (cirka 62 μ s).

- 3. 21. 7 Tryck in strömställaren 30 μ s på enheten 3C och strömställaren CAL på väljarpanelen 2D.
 Justera med potentiometrarna RV16 och RV17 tills bästa möjliga bild erhålls på det inbyggda oscilloskopet. Kalibreringstaggarna ska ha en konstant amplitud, cirka 1 cm höga, med en tydlig och rak baslinje.

- 3. 21. 8 Se till att oscilloskopbildens på 10 μ s-området är bra.

- 3. 21. 9 Tryck in strömställaren 250 MILES och upprepa avsnitt 3. 21. 7 men justera nu med potentiometrarna RV15 och RV18.

- 3. 21. 10 Se till att oscilloskopbildens är 25 MILES- och 100 MILES-områdena är bra.

- 3. 21. 11 Anslut oscilloskopets båda kanaler till mätuttaget TP1 (SKA) respektive koaxialkontakten SKQ i triggerenheten 2C.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3. 21. 17 Justera med potentiometrarna RV20 (FOCUS) och RV21 (ASTIG) så att svepets vertikala och horisontala komponenter fokuseras samtidigt.

3. 22 Analyseringsenheten (2B/2), inställning

- Tryck in strömställaren SWC (SPEC ANAL) på väljarpanelen 2D och strömställaren SWF (EXT SCAN) på indikatorenheten 3C samt ställ potentiometern RV25 (VIDEO GAIN) i mittläge.
- Ställ strömställaren SWA (XTAL) i läge ON och justera med potentiometern RV2 (XTAL LEVEL) så att signalen på oscilloskopet får en lämplig amplitud (cirka 1 cm). Justera med kondensatorn C41 (SPEC CENTRE) så att signalen centreras på oscilloskopet.
- Tryck in strömställarna SWH (CRYSTAL CURRENT S. A.) och SWC (XTAL TEST) på kontrollenheten 2B och se till att backströmmen inte är större än 20 μA på instrumentet M1.
- Lossa koaxialkontakten från anslutningsdonet SKR på analyseringsenheten och se till att backströmmen inte är större än 10 μA . Återställ koaxialkontakten till anslutningsdonet SKR.
- Justera med potentiometern RV3 (ANALYSER REFLECTOR) på HF-enheten 1B så att instrumentutslaget för framströmmen blir max. Justera kopplingen med kopplingssonden S. A. XTAL CURRENT tills strömmen blir 200 μA .

Justera vid behov analysator-klystronens (S. A. LO) mekaniska avstämning så att rätt frekvens erhålls och efterjustera med potentiometern RV3 och kopplingssonden så att strömmen samtidigt blir max och 200 μA vid rätt frekvens.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
				x	x

3.22 forts

- Avstäm analysator-klystronen över dess frekvensområde och se till att mottagarens lokaloscillatorspektrum presenteras på oscilloskopet.
Justera vid behov kopplingen med kopplingssonden SAMPLE TO S.A., på enheten 1B, tills lämplig amplitud erhålls.
- Se till att relät RLA i AFR-enheten 2B är tillslaget. Ställ omkopplaren AFC MUTE i övre läget och se till att relät RLA slår ifrån.

3.23 Regulatorenhetens (4C) funktion, kontroll

- 3.23.1 Slå ifrån högspänningen (lampan HT READY) ska tändas.
- 3.23.2 Ställ instrumentomkopplaren på räkneenheten 3E i läge FIELD I.
- 3.23.3 Ställ strömställaren HAND/AUTO på enheten 4C i läge AUTO och se till att instrumentet 6E visar samma ström-värde som det på magnetenheten angivna $\pm 0,75$ A (med hänsyn tagen till eventuell felvisning). Justera vid behov med potentiometern RV1 (ADJUST MAG. FLD I).
- 3.23.4 Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge HAND och justera med potentiometern RV1 (ADJUST MAG FLD. I) på väljarpanelen 2D så att strömmen blir 31A.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
				x	x
		x	x	x	x

		Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3. 23. 5	Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge AUTO och se till att strömmen återgår till samma värde som i avsnitt 3. 23. 3.						
3. 23. 6	Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge HAND och justera med potentiometern RV1 på väljarpanelen 2D så att strömmen blir 25 A.						
3. 23. 7	Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge AUTO och se till att strömmen återgår till samma värde som i avsnitt 3. 23. 3.						
3. 23. 8	Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge HAND och justera med potentiometern RV1, på väljarpanelen 2D, tills samma ström erhålls som i avsnitt 3. 23. 3.						
3. 23. 9	Ställ strömställaren HAND/AUTO i läge AUTO.						
3. 24	<u>Sändtagarens automatik, kontroll</u> Erforderlig utrustning: Stoppur (klocka).				x	x	x
3. 24. 1	Slå ifrån högspänningen (lampan STAND BY ska tändas) och se till att lampan STAND BY lyser. Ställ omkopplaren HT på kontrollenheten 1C i läge OFF.						
3. 24. 2	Tryck in knappen ON på räkneenheten 3E och starta kompressorstativet. Notera starttiden. Se till att lampan HEATERS ON tänds och att lampan STAND BY slocknar omedelbart.						

3. 24. 3 Se till att följande lampor tänds efter högst 40 sekunder:
POWER UNITS ON, TRIGGER ON, VARIAC DOWN och
COOLING ON.

3. 24. 4 Se till att kontrolldekatronen V3 (DELAY TIMER) på kon-
trollenheten 4E stegar fram ett steg var 30 sekund ±5
sekunder. Justera vid behov med potentiometern RV1 i
enheten 4E.

3. 24. 5 Se till att vattenkyfläktarna och motorgeneratoren star-
tar efter 2-3 minuter och att lampan DC ON tänds.

3. 24. 6 Ställ omkopplaren INPUT SELECTOR på triggerenheten
2C i läge SINE WAVE och se till att lampan TRIGGER ON
slocknar. Ställ omkopplaren INPUT SELECTOR i läge
PIP OR SQ WAVE.

3. 24. 7 Se till att kontrolldekatronen slocknar efter 4-6 minuter
och att lamporna PRESSURE UP och HT READY tänds
efter 10-15 minuter.

3. 24. 8 Ställ omkopplarna SINGLE/AUTO och HT på kontroll-
enheten 1C i läge SINGLE respektive ON och se till att
lampan HT ON tänds.

3. 24. 9 Se till att lampan RUNNING UP tänds och att lampan
VARIAC DOWN slocknar. Se till när högspänningen
uppnått inställt värde, att lampan RUNNING UP
slocknar och att lampan HT UP tänds.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

- 3. 24. 10 Tryck ett kort ögonblick in ankaret på överbelastningsrelät RLH i enheten 1C och se till att lamporna HT ON och HT UP slocknar samt att lampan 3 SEC RESET tänds.

- 3. 24. 11 Se till att lampan VARIAC DOWN tänds inom kort och att lampan 3 SEC RESET slocknar, samtidigt som lamporna HT ON och RUNNING UP tänds.

- 3. 24. 12 Se till, när högspänningen uppnått inställt värde, att lampan RUNNING UP slocknar och att lampan HT UP tänds.

- 3. 24. 13 Upprepa avsnitten 3. 24. 10 - 3. 24. 11 men tryck åter in ankaret på relät RLH när lampan RUNNING UP tänds och se till att lampan STAND BY tänds.

- 3. 24. 14 Starta åter upp sändaren och ställ omkopplaren SINGLE/ /AUTO på enheten 1C i läge AUTO.

- 3. 24. 15 Tryck in ankaret på relät RLH när lamporna HT ON och HT UP tänds. Se till att dessa lampor slocknar.

- 3. 24. 16 Se till att lamporna 3 SEC RESET och 125 SEC RESET tänds, men att lampan 3 SEC RESET slocknar inom kort och att lampan HT ON tänds. Notera tiden när lampan 125 SEC RESET tänds.

- 3. 24. 17 Tryck in ankaret på relät RLH när lampan HT UP tänds och se till att lamporna HT ON och HT UP slocknar.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

- 3. 24. 18 Se till att lampan VARIAC DOWN tänds inom kort och att lampan HT ON sedan tänds.
- 3. 24. 19 Se till att lampan RUNNING UP tänds och att lampan VARIAC DOWN slocknar.
- 3. 24. 20 Tryck åter in ankaret på relät RLH när lampan HT UP tänds. Se till att lamporna HT ON och HT UP slocknar.
- 3. 24. 21 Se till att lampan VARIAC DOWN tänds inom kort och att lampan HT ON sedan tänds.
- 3. 24. 22 Se till att lampan RUNNING UP tänds och att lampan VARIAC DOWN slocknar.
- 3. 24. 23 Se till att lampan RUNNING UP slocknar och att lampan HT UP tänds samt att högspänningen är reducerad.
- 3. 24. 24 Se till att lampan 125 SEC RESET slocknar inom 200 sekunder och att lampan RUNNING UP tänds samtidigt som högspänningen höjs till förinställt värde. När detta uppnåtts ska lampan RUNNING UP slockna.
- 3. 24. 25 Upprepa avsnitten 3. 24. 15 - 3. 24. 23, men tryck in ankaret på relät RLH innan lampan 125 SEC RESET slocknar och se till att lampan STAND BY tänds.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

3.25 Överströmsskydd, kontroll

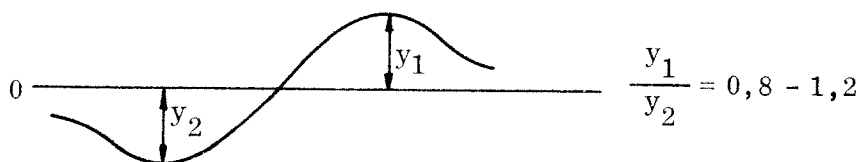
Erforderlig utrustning: Motstånd 230 Ω , 440 W.

- 3.25.1 Slå ifrån sändaren och öppna stativdörrarna.
- 3.25.2 Se till att inga uppladdningsspänningar finns kvar på konstledning eller högspänningskondensator.
- 3.25.3 Anslut tyratronens anod över 230 ohms-motståndet till stommen.
- 3.25.4 Ställ strömställaren HT ON/OFF på kontrollpanelen 1C i läge OFF och slå till säkerhetsströmställaren 5F samt tryck in knappen ON på räkneenheten 3E.
- 3.25.5 Vrid potentiometern HT SET på kontrollenheten 4E till moturs ändläge. Ta bort skyddskåpan för reläerna på kontrollpanelen 1C.
- 3.25.6 Ställ strömställaren HT ON/OFF på kontrollenheten 1C i läge ON och iaktta amperemetern 2E. Se till att högspänningen bryts när amperemetern visar mellan 1,25 och 1,5 A. Justera vid behov med potentiometern 23F (EHT O/L TRIP), som sitter bakom räkneenhetens lucka.
- Obs
- Om strömmen blir högre än 1,5 A, tryck in ankaret på relät RLC på kontrollpanelen 1C och se till att vridtransformatorn stannar.
- 3.25.7 Slå ifrån högspänningen och ställ säkerhetsströmställaren i läge OFF.
- 3.25.8 Utför avsnitt 3.25.2 och ta bort 230 ohms-motståndet.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
			x	x	x

		Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3. 25. 9	Utför avsnitt 3. 25. 4 och tryck in strömställaren SWW (MAG CATH CURRENT) på väljarepanelen 2D.						
3. 25. 10	Ställ strömställaren HT, ON/OFF i läge ON och justera med potentiometern HT SET tills normal magnetronmedelström erhålls.						
3. 25. 11	Ställ strömställaren HT RESET i nedre läget och se till att lampan RUNNING UP tänds ett ögonblick när strömställaren släpps och att magnetronmedelströmmen går upp till det inställda värdet enligt avsnitt 3. 25. 10.						
3. 26	<u>AFR-enhetens inställning och funktion, kontroll</u>				x	x	x
3. 26. 1	Starta upp stationen.						
3. 26. 2	Tryck in strömställaren SWC (SPEC ANAL) på väljarepanelen 2D och SWF (EXT SCAN) på indikatorheten 3C.						
3. 26. 3	Ställ strömställaren SWA (XTAL) på analyseringsenheten 2B/2 i läge ON och justera vid behov med potentiometern RV2 (XTAL LEVEL) så att kristallsignalen på oscilloskopet får en lämplig amplitud.						
3. 26. 4	Ställ strömställaren SWA (AFC MUTE) på AFR-enheten 2B/1 i övre läget och sidavstäm lokaloscillatorn till dess att LO-signalen inte längre syns på oscilloskopet.						
3. 26. 5	Ställ strömställaren AFC MUTE i nedre läget och se till att LO-signalen återvänder och sammanfaller med kristallsignalen.						

3. 26. 6 Upprepa avsnitten 3. 26. 4 och 3. 26. 5 men sidavstäm då lokaloscillatorn åt andra hållet.
3. 26. 7 Ställ strömställaren AFC MUTE i övre läget och justera lokaloscillatorns frekvens så att LO-signalen sammanfaller med kristallsignalen.
3. 26. 8 Tryck in strömställaren SWD (A. F. C. DISKR) på väljarpanelen 2D och se till att kristallsignalen inte syns på kurvan. Se till att kurvan är symmetrisk kring 0-nivån enligt nedanstående bild.



3. 26. 9 Tryck in strömställarna SWA (VIDEO) på väljarpanelen 2D och SWD (100 MILES) på indikatornheten 3C samt ställ strömställaren SWA på MF- och videopanelen 3B i läge LINEAR.
3. 26. 10 Ställ antennen i en sådan bäring och elevation, att ett markeko, som inte begränsas i amplitud erhålls på oscilloskopet.

Anm

Om det är svårt att hitta ett sådant markeko kan HF-filtrets kaviteter vridas ur avstämning så att ekots amplitud dämpas. Notera då först respektive kavitetets inställning.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E

		Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3. 26. 11	Ställ strömställaren AFC MUTE i övre läget och avstäm lokaloscillatorns frekvens tills max ekosignal erhålls.						
3. 26. 12	Ställ strömställaren AFC MUTE i nedre läget samtidigt som ekosignalen observeras. Se därvid till att ekoamplituden inte minskar. Justera vid behov med kondensatorn C26 i AFR-enheten tills max ekoamplitud erhålls.						
3. 27	<u>Kristallströmmar, kontrollmätning</u>			x	x	x	x
3. 27. 1	Tryck in strömställaren SWA (CV2154) på kontroll-enheten 2B.						
3. 27. 2	Tryck in strömställarna SWJ (CRYSTAL CURRENT SIG) och SWC (XTAL TEST) och se till att instrumentet M1 på kontrollenheten 2B visar högst 20 μ A backström (500 μ A fullt utslag).						
3. 27. 3	Tryck in strömställaren SWB (CV2155).						
3. 27. 4	Upprepa avsnitt 3. 27. 2.						
3. 27. 5	Tryck in strömställaren SWA (CV2154) eller SWB (CV2155) beroende på vilken kristalltyp som används i AFR-blandaren och spektrumanalysatorblandaren.						
3. 27. 6	Tryck in strömställarna SWG (CRYSTAL CURRENT A. F. C.) och SWC (XTAL TEST) och se till att instrumentet M1 visar högst 20 μ A backström.						

3.29 Allmänventilation, kontroll

- Se till att allmänventilationen fungerar normalt, och att rumstermometrarna visar mellan 291 och 298 K (18-25°C).
- Se till att termometern på väljarpanelen 2D visar högst 40° över omgivningstemperaturen.

3.30 Sändarens funktion, kontroll

- Se till att följande indikerlampor lyser:

HEATERS ON

P. U. ON

COOLING ON

TRIGGER ON

PRESSURE UP

DC ON

HT ON

HT UP

- Se till att kontrollenhetens (4E) dekatroner indikerar att kraftenheternas utspänningar är riktiga. Justera vid behov enligt avsnitt 3.12.
- Se till att sändarens driftvärden överensstämmer med nedan angivna:

EHT VOLTS (1E): 8-11 kV

EHT CURRENT (2E): 0,7-0,9 A

MAGNET CURRENT (6E): ±0,75 A från angivet riktvärde på elektromagneten och med hänsyn tagen till eventuell felvisning

MAGNETRON MEAN

CURRENT (6E): 145-175 mA

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x

3. 30

forts

- Kontrollera med hjälp av det inbyggda oscilloskopet att modulatorns och magnetronens ström- och spänningspulser är stabila och har normalt utseende (jämför med de ingraverade kruckformerna på panelen).
- Se till att kylvätskeflödet och luftflödet har normala värden. Se tillsynsföreskriften för den mekaniska utrustningen (under framtagning).

Obs

Följande åtgärder utförs omedelbart efter sändningspassets slut sedan högspänningen slagits ifrån.

Se till att kylvätskenivån i värmväxlarens expansionskärn är tillräckligt hög. Fyll på vid behov med en blandning bestående av destillerat vatten (40%) och motorfordons glykol 020 (60%).

3. 31 Magnetronens frekvens och spektrum, kontrollmätning

Erforderlig utrustning: Frekvensmeter

Oscilloskop

Obs

Innan denna kontrollmätning utförs ska sändaren ha varit i drift under normala förhållanden i minst 30 minuter.

- Slå ifrån högspänningen och öppna sändarens dörrar.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x

3. 31 forts

- Lossa koaxialkabeln PLP från anslutningsdonet SKP på HF-enhetens (1B) baksida och anslut frekvensmetern till kabeln PLP samt frekvensmeters detektorutgång till oscilloskopet.
- Slå till högspänningen och låt sändaren gå under normala driftförhållanden cirka 15 minuter.
- Mät magnetronens frekvens med hjälp av frekvensmeters kalibreringskurva och se till att HF-bandfiltrets kaviteter är rätt avstämde.
- Se till att magnetronens spektrum är normalt.
För närmare upplysningar se avsnitt 4. 4. 7 - 4. 4. 11.
- Slå ifrån högspänningen och återställ kabeln PLP till anslutningsdonet SKP.

Tillsynsperiod					
A	B	C1	C3	D	E
	x	x	x	x	x

4 Speciella föreskrifter

4. 1 Magnetronbyte

4. 1. 1 Säkerhetsåtgärder

4. 1. 1. 1 Bryt nätspänningen till stativet med huvudströmställaren på kraftcentralen och ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge OFF.

4. 1. 1. 2 Jorda magnetronanslutningarna så att inga kvarstående laddningar finns.

- 4.1.1.3 Slå ifrån avfuktungsautomaten och se till att trycket går ner till noll.
- 4.1.2 Urtagning och kontroll
- 4.1.2.1 Lossa och ta bort kontaktringsenheten för katod- och glödströmsledningarna genom att dra den rakt uppåt under medurs vridning.
- 4.1.2.2 Lossa skruvarna som håller fästringen (dock inte helt) samt vrid ringen tills skruvskallarna går fria.
Ta bort ringen.
- 4.1.2.3 Fatta om katodhalsen och lyft försiktigt upp magnetronen ur magnetenheten. Använd asbesthandskar om så erfordras.
Om magnetronen klibbat fast vrid den något under lyftningen.
- 4.1.2.4 Okulärkontrollera magnetronen med avseende på skador, speciellt på utmatningsfönstret och sonden under detta. Finns tecken på föroreningar på fönstret måste genast orsaken klarläggas och åtgärdas. Olja eller stoft från luftkompressorerna kan främst misstänkas.
- Anm
En magnetron förstöres snabbt om utmatningsfönstret blir förorenat.
- 4.1.2.5 Anteckna i driftjournal och på gångtidskort om magnetronens driftförhållanden varit onormala.
- 4.1.2.6 Se till att utmatningsdelen inte är skadad av gnistbildning eller dylikt. Eventuell skada ska tvättas bort med koltetraklorid eller, om nödvändigt, putsas bort, först med fin smärgelduk och sedan med stålull varefter tvättning utförs. Vid svår skada, byt magnetenheten.

- 4.1.2.7 Se till att inget spån från stålullen lämnas kvar i utmatningsdelen. Dammsug vid behov.
- 4.1.2.8 Kontrollera magnetronanslutningarna enligt åtgärderna i avsnitt 4.1.2.6.
Ta försiktigt ur för-SM-cellerna. Om de svällt ska hela hållaren monteras bort så att glasskärvor inte kommer in i vågledarsystemet om en cell skulle brista.
- 4.1.2.9 Om cellerna är mycket mörkfärgade tyder detta på att de snart är förbrukade och ska bytas ut.

Obs
Båda cellerna måste alltid bytas samtidigt och efter max 1000 drifttimmar.
- 4.1.2.10 Återställ för-SM-cellerna.
- 4.1.3 Insättning och kontroll
- 4.1.3.1 Okulärkontrollera magnetronen (enligt avsnitt 4.1.2.4) och se till att den har lägst rumstemperatur före monteringen.
- 4.1.3.2 Utmatningsfönster och katodhals ska rengöras väl med icke ludande trasa. Likaså rengörs partiet närmast fönstret (metall) på lämpligt sätt.
- 4.1.3.3 Se till att magneten och utmatningsenheten är fria från föroreningar.
- 4.1.3.4 Se till att O-ringarna på magnetenheten ligger rätt i spåret.
Sänk försiktigt ner magnetronen i magnetenheten. Är det en ny magnetron ska M-numret vändas framåt (ut från sändarskåpet).
Är det en använd magnetron vrids den till den vinkel som motiveras av driftstörningarna enligt avsnitt 4.3.

- 4.1.3.5 Sätt på fästningen och dra åt låsskruvarna för hand. Dra där-
efter endast cirka 1/4 varv med minsta skiftnyckel.
- 4.1.3.6 Sätt på kontaktringsenheten genom att trycka försiktigt rakt
nedåt under någon medurs vridning. Se till att anslutnings-
kablarna inte tvinnas.
- 4.1.3.7 Slå till sändarens strömförsörjning i kraftcentralen samt
ställ säkerhetsströmställaren 5F i läge ON.
- 4.1.3.8 Starta avfuktungsautomaten och se till att trycket intar
föreskrivna värden.
- 4.1.3.9 Slå till högspänningen.
- 4.1.3.10 Mät magnetronens frekvens och spektrum enligt avsnitt
3.31.
- 4.1.3.11 Se till att magnetronen har rätt frekvens enligt frekvens-
fördelningsplanen.
- 4.1.3.12 Utför avsnitt 4.2.

4.2 Inkörning av ny magnetron

Magnetronens arbetsläge ska alltid väljas där ett stabilt och symmetriskt spektrum erhålls. Hos vissa magnetroner finns instabila områden där modväxling uppträder, vilket framgår av att spekrat är splittrat och att "spikar" uppträder. Genom att justera fasskiftaren kan den från magnetronen sedda belastningens fas väljas så, att magnetronen arbetar i en stabil mod.

Obs

Även en ny magnetron kan kräva en försiktig härdning när den första gången körs i sändaren.

4.2 forts

- Urtagning och insättning av magnetronen utförs enligt avsnitt 4.1.
- Se till att magnetströmmen har det värde, som magneten är märkt med.
- Slå till sändaren och låt glödspänningen vara inkopplad i minst 10 minuter innan högspänningen slås till.
- Slå till spektrumanalysatorn och se till att pulsen från lokaloscillatorn syns på skärmen.
- Slå till högspänningen och öka den gradvis. Håll uppsikt på magnetron och magnetronspektrum.

Obs

Magnetronen får inte arbeta någon längre tid på nivåer som understiger 120 mA medelström.

- Om överslag uppträder i magnetronen, justera högspänningen så att små överslag cirka 3 per minut förekommer.
- Utför vid behov avsnitt 4.4.4 - 4.4.11.

4.3 Allmänt om behandling av magnetron i drift

VARNING

Strålning från magnetronkatoden kan vara farlig för ögonen.
Titta inte mer än nödvändigt på magnetronen.

4.3.1 Katodhalsen ska hållas ren. Rengör väl med icke luddande trasa.

4.3.2 Kontrollera glödspänningsanslutningarna till magnetronen med avseende på överslag.

4.3.3 Det är normalt att modulators säkerhetskrets mot överström slår ifrån modulaton någon gång då och då.

4.3.4 Om överströmsskyddet löser ut strax efter tillslag och uppkörning, förfar enligt följande:

- Kör upp sändaren och ge akt på hur magnetronen betar sig.
- Om överslag kan ses i magnetronen, reducera magnetronmedelströmmen (troligen bara några milliampere) tills magnetronen arbetar bra.
- Slå snarast möjligt ifrån sändaren och gör en noggrann kontroll av magnetronen. Eftersom utmatningsfönstret kan vara skadat är det nödvändigt att veta i vilken riktning skadan uppkommit i förhållande till utmatningsriktningen i vågledaren (Launching Section). Notera därför magnetronens läge innan den tas ur sändaren.
- Ta ur magnetronen enligt avsnitt 4.1.1 och 4.1.2.1 - 4.1.2.8.
- Om det finns en "stjärna" på fönstret i utmatningsriktningen (oftast halvvägs mellan centrum och periferien) vrid vid inställningen magnetronen 180° från sitt förra läge.
- Notera vridningen i loggboken.

Anm

Om ännu en "stjärna" uppstår i glaset, kan livslängden troligen ytterligare ökas genom att magnetronen vrids ytterligare först 90° och sedan om nödvändigt ytterligare 180° .

- Om fönstret inte är skadat, montera magnetronen i samma läge som vid urtagningen och härda enligt avsnitt 4.4.
- Montera magnetronen enligt avsnitt 4.1.3.

4.4 Härdning av magnetron i vilken överslag börjat uppträda
vid normal användning i station

____ VARNING _____

Strålning från magnetronkatoden kan vara farlig för ögonen. Titta inte mer än nödvändigt på magnetronen.

- 4.4.1 Om det blir överslag i magnetronen vid normal effekt reducera effekten tills överslagen upphör. Reduceringen får inte ge en medelström understigande 120 mA.
- 4.4.2 Om kraftiga överslag fortfarande erhålls vid denna medelström och vid alla inställningar på fasskiftaren, måste magnetronen sändas till FFV-U/CVA för härdning.
- 4.4.3 Öka effekten tills små överslag cirka 3 per minut inträffar i magnetronen.
- 4.4.4 Notera medelströmmen.
- Anm
Magnetronmedelströmsinstrumentet kan användas för att indikera antalet och strykan av överslagen i magnetronen. Ett litet överslag ger normalt en momentan ändring av instrumentutslaget på några milliampere. Större momentana ändringar indikerar kraftiga överslag varvid effekten måste minskas.
- 4.4.5 Justera fasskiftaren och försök hitta ett läge där högsta effekten kan erhållas med samma mängd överslag enligt ovan.

4. 4. 6 När överslagen upphört, öka effekten tills små överslag enligt ovan uppträder igen eller normal effekt erhålls vid 145-175 mA magnetronmedelström.

4. 4. 7 Justera fasskiftaren i små steg tills bästa spektrum erhålls.

Obs

Vänta några minuter mellan varje ändring av fasskiftaren.

4. 4. 8 Gör även försök att med små justeringar av högspänningen förbättra spektrumet (en liten ändring av högspänningen kan ofta förbättra spektrumet radikalt).

Anm

Magnetroner som använts i en sändare och fortfarande fungerar bör inte köras i annan sändare om tillgång till annan magnetron finns. Om en magnetron är härdad i en sändare måste den troligen härdas på nytt om den ska köras i en annan sändare.

4. 4. 9 Genom att ändra magnetströmmen (max $\pm 0,75$ A från den på magnetenheten angivna) kan spektrumet eventuellt ytterligare förbättras.

4. 4. 10 Se till att magnetronens maximala ineffekt inte överskrids (pulsström x pulsspänning $\leq 7,5$ kW).

4. 4. 11 Se till att uteffekten inte överstiger föreskrivet värde.

4. 5 Klystronglödspänning, justering

Erforderlig utrustning: URI-meter

Obs

Innan denna justering utförs ska stationen ha varit i drift i minst 10 minuter.

4. 5. 1 Ställ strömställarna SWA (SPEC ANAL) och SWB (A. F. C. KLYS) på enheten 5B i läge OFF.

- 4.5.2 Anslut URI-metern till mätuttagen SKA (+) och SKB (-) på enheten 5B. Justera vid behov med potentiometern RV3 (SET VOLTS) så att URI-metern visar 12 V.
- 4.5.3 Anslut URI-metern till mätuttagen SKC och SKD (CHECK BAL) på enheten 5B och justera vid behov med potentiometern RV2 (BALANCE) så att URI-metern visar 0 V.
- 4.5.4 Ställ strömställarna SWA och SWB i läge ON och utför efter cirka 60 sekunder avsnitten 4.5.2 och 4.5.3.
- 4.5.5 Tryck i tur och ordning in strömställarna SWU (RX KLYST FIL V) och SWV (S.A. KLYST FIL V) på enheten 2A och se till att instrumentet 5E i båda fallen visar mellan 5,8 och 6,2 V.

4.6 AFR- och analysatorkretsar, inställningsförfarande

Erforderlig utrustning: Oscilloskop
URI-meter

- 4.6.1 Starta upp stationen (lampan HT READY ska tändas).
- 4.6.2 Anslut oscilloskopet till hylstaget SKTE i AFR-enheten 2B/1 och trigga oscilloskopet från uttaget SKQ i triggerenheten 2C.
- 4.6.3 Ta bort röret V10 från AFR-enheten och ta bort täckplåten på baksidan på HF-enheten 1B.
- 4.6.4 Anslut URI-metern (område 250 V DC) mellan kopplingsplinten TB2 stift 1 (+) och stommen. Justera vid behov med potentiometern RV1 (V8 BIAS) i AFR-enheten så att instrumentet visar 150 V.

-
- 4.6.5 Vrid lokaloscillatorns och spektrumanalysator-klystronens mekaniska avstärningsrattar till moturs ändläge.
- 4.6.6 Ställ strömställaren SWA på analyseringenheten 2B/2 i läge A. F. C OFF, strömställaren SWA (A. F. C. MUTE) på AFR-enheten 2B/1 i övre läget och strömställaren SWA (LO REFLEKTOR) på HF-enheten 1B i läge MAN.
- 4.6.7 Tryck in strömställaren SWG CRYSTAL CURRENT A. F. C.) på kontrollenheten 2B.
- 4.6.8 Justera med potentiometern RV2 (MAN) på HF-enheten 1B tills max utslag erhålls på instrumentet M1 på kontrollenheten. Justera utslaget till 2,0 skaldelar genom att justera med kopplingssonden AFC XTAL CURRENT.
- 4.6.9 Slå till högspänningen och låt sändaren gå under normala driftförhållanden.
- 4.6.10 Vrid lokaloscillatorns mekaniska avstärningsratt medurs, under iakttagande av kristallströmmen på instrumentet M1. Fortsätt att vrida tills en andra puls blir synlig på oscilloskopet. Justera till max pulsamplitud med avstärningsratten, till max kristallström med potentiometern RV2 (MAN) och till utslaget 2,0 skaldelar med kopplingssonden AFC XTAL CURRENT.
- 4.6.11 Upprepa avsnitt 4.6.10 tills max pulsamplitud och max kristallström erhålls samtidigt.
- 4.6.12 Justera med AFC-proben (närmast antennen) på riktkopplaren typ 2927 så att en pulsamplitud på 1,5 V erhålls på oscilloskopet.

- 4.6.13 Ta loss koaxialkabeln PLE från anslutningsdonet SKE i HF-enheten 1B. Flytta kabeln PLP från anslutningsdonet SKP till SKE.
- 4.6.14 Justera med S. A. -proben (närmast SM-växlaren) på riktkopplaren typ 2927 så att en pulsmplitud på 1,5 V erhålls på oscilloskopet.
- 4.6.15 Återställ kablarna till anslutningsdonen SKE och SKP i HF-enheten.
- 4.6.16 Återställ röret V10 till AFR-enheten och justera, sedan röret blivit varmt, med potentiometern RV2 (AGC THRESHOLD) så att pulsamplituden på oscilloskopet blir 0,75 V.
- 4.6.17 Tryck in strömställaren SWH (CRYSTAL CURRENT S. A.) på kontrollenheten och justera med potentiometern RV2 (ANALYSER REFLECTOR) på HF-enheten tills max utslag erhålls på instrumentet M1. Justera in utslaget 2,0 skaldelar med kopplingssonden S. A. XTAL CURRENT.
- 4.6.18 Tryck in strömställarna SWC (SPEC ANAL) på väljarpanelen 2D och SWF (EXT SCAN) på indikatornheten 3C samt ställ potentiometern RV25 (VIDEO GAIN) i mittläge.
- 4.6.19 Vrid potentiometrarna RV1 (SPEC GAIN), RV2 (XTAL LEVEL) och RV3 (SPEC WIDTH) på analysatornheten 2B/2 till medurs ändläge, samt ställ strömställaren SWA (XTAL) i sitt nedre läge.
- 4.6.20 Justera med kondensatorn C41 (SPEC CENTRE) så att kristallens signal hamnar mitt på oscilloskopskärmen (3C). Justera in en lämplig amplitud med potentiometern XTAL LEVEL.

- 4.6.21 Vrid S. A. klystronens avstärningsratt medurs, medan kristallströmmen hålls konstant enligt avsnitt 4.6.17. Fortsätt vridningen tills ett andra spektrum blir synligt på oscilloskopet (sporadiska störsignaler kan uppträda, men dessa försvinner i det riktiga spektrumet).
- 4.6.22 Centrera spektrumet över kristallsignalen och justera med potentiometern ANALYSER REFLECTOR tills max kristallström erhålls. Justera även in utslaget 2,0 skaldelar med sonden SA XTAL CURRENT.
Upprepa åtgärderna tills centrering och max kristallström erhålls samtidigt.
- 4.6.23 Justera spektrumbredden med potentiometern SPEC WIDTH tills två sidolober på vardera sidan om huvudloben är synliga på oscilloskopet. Återjustera centreringen vid behov med potentiometern SPEC CENTRE.
- 4.6.24 Justera magnetströmmen med potentiometern RV1 (ADJUST MAG FIELD CURRENT) på regulatorenheten 4C tills minsta möjliga sidolobsamplitud erhålls. Magnetströmmen ska dock ligga inom $\pm 0,75$ A från det på magnetenheten angivna riktvärdet. En mindre justering av högspänningen kan också förbättra spektrumet.
- 4.6.25 Ställ strömställaren SWA på analyseringsenheten 2B/2 i läge L. O. HIGH.
- 4.6.26 Justera vid behov med kondensatorn C57 i enheten 2B/2 så att spektrumet centreras över kristallsignalen. Lås kondensatorn i detta läge.

- 4.6.27 Tryck in strömställaren SWG (CRYSTAL CURRENT AFC) på kontrollenheten 2B och se till att kristallströmmen fortfarande är 2,0 skaldelar och att pulsen fortfarande är synlig på oscilloskopet, vilket är anslutet till hylstaget SKTE i AFR-enheten.
- 4.6.28 Ställ strömställaren SWA (I.O. REFLECTOR) på enheten 2B/2 i läge A. F. C. och justera med potentiometern RV1 (A. F. C.) så att max kristallström erhålls på instrumentet M1.
- 4.6.29 Ställ strömställaren SWA (AFC MUTE) på enheten 2B/1 i sitt nedre läge och se till att LO-signalen är synlig på oscilloskopet.
- 4.6.30 Justera signalamplituden till lämplig nivå med kopplingssonden SAMPLE TO S. A. på HF-enheten.
- 4.6.31 Justera vid behov med kondensatorn C26 i AFR-enheten så att LO-signalen centreras på kristallsignalen.
- 4.6.32 Utför avsnittet 3.26 "AFR-enhetens inställning och funktion, kontroll".

5 Kontrollista

Avsnitt	Åtgärder	Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3.1	Byt kylvätska i värmeväxlaren						x
3.2	Kontrollera säkerhetsströmställaren 5F.				x	x	x
3.3	Rengör sändtagarstativet.				x	x	x
3.4	Kontrollera kontakter, okapslade reläer, kabling, anslutningsdon och komponenter.						x
3.5	Kontrollera för-SM-cellerna.		x	x			
3.6	Smörj motorgeneratorns lager.						x
3.7	Kontrollera motorgeneratorn.					x	x
3.8	Smörj fläktarna.						x
3.9	Kontrollera vridtransformatorn.						x
3.10	Kontrollera att samtliga fläktar fungerar.	x	x	x	x	x	x
3.11	Funktionskontrollera vattenflödesströmställaren.				x	x	x
3.12	Kontrollmät kraftenheternas utspänningar.						x
3.13	Kontrollera de stabiliserade spänningarna.			x	x	x	
3.14	Kontrollmät SM-cellens hjälpelektrodström.			x	x	x	x
3.15	Kontrollmät magnetströmmen.						x
3.16	Kontrollmät klystronglödspänningen.			x	x	x	x
3.17	Kontrollmät tyratron- och magnetronglödspänningarna.			x	x	x	x
3.18	Funktionskontrollera fasfelskontaktorerna.				x	x	x
3.19	Kontrollera bryggenhetens (6H) balansering.				x	x	x
3.20	Kontrollmät triggerenhetens (2C) utpulser.				x	x	x

5

forts

Avsnitt	Åtgärder	Tillsynsperiod					
		A	B	C1	C3	D	E
3. 21	Kontrollera indikator enhetens (3C) inställning.					X	X
3. 22	Kontrollera analyserings enhetens (2B/2) inställning.					X	X
3. 23	Kontrollera regulator enhetens (4C) funktion.			X	X	X	X
3. 24	Kontrollera sändtagarens automatik.				X	X	X
3. 25	Kontrollera överströmsskyddet för modulatorn,				X	X	X
3. 26	Kontrollera AFR-enhetens inställning och funktion.				X	X	X
3. 27	Kontrollmät kristallströmmarna.			X	X	X	X
3. 28	Kontrollera fasvridarens inställning.				X	X	X
3. 29	Kontrollera allmänventilationen.	X	X	X	X	X	X
3. 30	Kontrollera att sändaren arbetar normalt.	X	X	X	X	X	X
3. 31	Kontrollmät magntronens frekvens och spektrum.		X	X	X	X	X