

Evo av utg B/76

1969.03.05

Sida 1 (19)

Orgenhet, handläggare F:UHD/P Ståhl CVA/H Groop	Fastställd av R Klitte /S-Å Platemar	Ändrad enligt 288	Upphäver CVA 510A 311
---	--	-------------------	------------------------------

Radiolänkutrustning RL-21 B/C, Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	4
3 Tillsyn	4
3.01. Okulärkontroll	4
3.02. Kontroll av fläktenhet	5
3.03. Kontroll av instrumentutslag	5
3.04. Kontroll av modulatorfrekvens	7
3.05. Kontroll av AFR	7
3.06. Kontroll av uteffekt	7
3.07. Kontroll av sändarövervakning	7
3.08. Kontroll av effektomkoppling	8
3.09. Kontroll av mottagarövervakning	8
3.10. Kontroll av BF-nivå	9
3.11. Kontroll av signalbrusförhållandet S/B	9
3.12. Kontroll av reservutrustning	10
3.13. Kontroll av tjänstekanal	10
3.14. Kontroll av växel- och larmfunktioner	10
4 Speciella anvisningar	12
4.01. Kontroll av spänningar	12
4.02. Kontroll av spänning till AFR-enhet	13
4.03. Mätning av uteffekt	13
4.04. Mätning av uteffekt från modulatorenhet	14
4.05. Kontroll av larmgränser	14
4.06. Kontroll av uteffekt från "lokaloscillator"	16
4.07. Mätning av mottagarens känslighet	16
4.08. Kontroll av MF-förstärkning i antennfilter-enhet	17
4.09. Kontroll av MF-förstärkare	18
4.10. Kontroll och inställning av deviation och nivå	18
4.11. Inställning av tjänstekanalnivå	18
4.12. Justering av effektförstärkarens fläktlarm	19

1 Allmänt

1.01. Underhållsdirektiv

Enligt gällande TOMT 856-7.

1.02. Period

Utrustning i kontinuerlig drift:

C1 (varje månad)

D (varje halvår)

Utrustning som inte är i kontinuerlig drift:

Tillsynsgrad C1 utförs med tidsintervall C3 (var tredje månad)

Tillsynsgrad D utförs med tidsintervall E (en gång per år)

1.03. Verkställande instans

A-underhåll enligt tillsynsgrad C1 (C3) utförs av tv eller, på bemannad anläggning, av teknisk avdelning.

B-underhåll enligt tillsynsgrad D (E) utförs av tv.

Om erforderliga instrument för mätningar enligt punkt 4, inte finns på bemannad anläggning skall tv kontaktas.

1.04. Erforderlig utbildning

Servicekurs RL-21 för anläggningspersonal.

Verkstadskurs RL-21 för tv-personal.

1.05. Arbetsgång

Tillsyn av stativet utförs på de två sändtagarsidorna oberoende av varandra. Vid sträckmätning utförs tillsyn först i ena sedan i andra riktningen, varvid samarbete mellan de två sändtagarsidorna erfordras.

1.06. Arbetsvolym

För C-tillsyn och normal kontroll: Två man och två timmar effektiv arbetstid per RL-21 stativ.

För D-tillsyn och normal kontroll: Två man vid vardera sändtagarsidan och 8 timmar effektiv arbetstid.

1.07. Driftavbrott

C1-tillsyn utförs utan driftavbrott om inte mätningar enligt punkt 4 behöver göras.

Vid D-tillsyn måste kortare driftavbrott göras. Driftavbrott får endast ske i samråd med berörd myndighet.

1.08. Mätjournal

B/c

Mätjournal för RL-21~~1~~ skall föras.

Mätjournal beställs genom CVA (avdelning 758, expeditionen).

Ifyllda mätjournaler arkiveras av berörd tv i minst 2 år.

1.09. Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande rutin.

1.10. Reparation

Reparation av enkla fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel, utförs på anläggning antingen av tv eller av bemanningspersonal i samråd med tv.

Är enheten i behov av en mera ingående reparation, byt den mot en utbytesenhet (ue).

Felaktiga enheter sänds till huvudverkstad (CVA) för reparation.

1.11. Utbytesenheter (ue).

Ue är fördelade till tv enligt UH fördelningsplan. Vid uppkommen brist på ue, anlita CVA ue-förråd, avdelning 992.

1.12. Reservdelar

Reservdelar enligt reservdelskatalog RL-21 40:32 lagerförs av UHF och beställs enligt gällande rutin.

1.13. Toleransangivelser

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

1.14. Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll på enbart radiosträckan utöver denna tillsyn görs normalt inte. Uppstår behov av kvalitetshöjande åtgärder hänvisas till driftsättningsvärdena.

Kontakta huvudverkstad före sådan åtgärd.

1.15. Översyn

Översyn av enheter utförs vid behov på huvudverkstad enligt särskilda översynsföreskrifter.

Behov av översyn föreligger när:

. felfrekvensen för enheten är onormalt stor

. erforderlig reparation kräver stor arbetsinsats och arbetsutrustning utöver de befintliga.

1.16. Tekniskt underlag

Nedanstående tekniska underlag utläggs på respektive anläggning genom
uppbördsmyndighetens försorg.
Inställningsföreskrift RL-21 BC
Reservdelskatalog RL-21 40:32
Beskrivning RL-21 BC
Driftsättningsprotokoll

2 Erforderlig utrustning

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

21 För tillsyn

Tillsynsgrad C1:

Ingen utrustning

Tillsynsgrad D:

M2569-010011	Tillbehörssats RL-21	FF-L46699
M3633-102011	Tongenerator	PHIL-115
	Nivåmeter	PHIL-102

22 För speciella anvisningar

M3613-215010	Effektmeter	SIERRA-164
M3613-215119	Effektområdesinsats	SIERRA-1-50 W
M2569-440010	Signalgenerator	MARCI-TF1066
	Signalgenerator	HEWPA-608D
M3632-101010	Modulationsmeter	ROSWA-FMV
M3612-145010	Rörvoltmeter	HEWPA-411A
M3618-102010	URI-meter	AVOLT-8X
M2433-215010	Avslutningsmotstånd	BIRD-81B

För utrustning med effektförstärkare erfordras:

M3613-203020	Effektområdesinsats	SIERRA-50-100 W
--------------	---------------------	-----------------

3 Tillsyn

3.01. Okulärkontroll

Kontrollera att:

- . mekaniska skador inte föreligger
- . samtliga TO är införda. Om inte, se till att de blir införda.

Tillsyns- grad	
C1	D
X	X

		Tillsynsgrad	
		C1	D
3.02. <u>Kontroll av fläktenheten</u>		X	X
3.02.1	Kontrollera att fläktmotorernas gummiupphängningar inte är defekta.		
3.02.2	Skruva in smörjhattarna cirka 2 varv. När smörjhattarna bottnar skurvas de loss och fylls med smörjfett (ME15), samt skruvas in 2 varv.		
3.02.3	Ta bort filtret i fläktenheten. Rengör filtret med pensel eller dammsugare. Om fettbemängt stoft förekommer, rekommenderas rengöring genom spolning med varmt vatten (upp till 40° C) med tillsats av tvättmedel.		
3.03. <u>Kontroll av instrumentutslag</u>		X	X
<p>Avläs instrumentutslagen. Mätpunkter och toleranser se tabell 1 (eller mätprotokoll). Ge akt på tidigare mätvärden! Om mätvärdena för kraftenheten faller utanför toleransen, kontrollera enligt punkt 4.01. Mindre avvikelser i övrigt beträffande rörströmmar kan tolereras om S/B i multiplexutrustningen, mätt enligt punkt 3.11. innehålls.</p>			

Tabell 1

Enhet	Hylstag		Omk. läge S3	Mätobjekt	Riktvärde	Anmärkning
	Utr 1	Utr 2				
Modula- tor	J50	J60	1	V3 Ig	30-70 µA	
	J50	J60	2	V4 Ig	15-30 µA	
	J50	J60	5	V1-V2 Ik	30-50 µA	
	J50	J60	6	V3 Ik	40-60 µA	
	J50	J60	7	V4 Ik	30-50 µA	
Sända- re	J52	J59	1	V1 Ig	20-40 µA	
	J52	J59	2	V2 Ig	25-95 µA	
	J52	J59	3	V3 Ig	25-70 µA	
	J52	J59	4	V4 Ig	35-80 µA	
	J52	J59	5	V5 Ig	25-60 µA	
	J52	J59	6	Uteffekt	15-90 µA	
	J52	J59	7	V1/U1 (enhet H)	35-55 µA	
	J51	J58	1	V1a Ia	35-60 µA	
	J51	J58	2	V1b Ia	35-60 µA	
	J51	J58	3	V2 Ia	55-75 µA	
	J51	J58	4	V3 Ia	35-55 µA	
	J51	J58	5	V4 Ia	15-35 µA	
	J51	J58	6	V5 Ia	35-55 µA	

Tabell 1 forts

Enhet	Hylstag		Omk. läge S3	Mätobjekt	Riktvärde	Anmärkning
	Utr 1	Utr 2				
Effekt- först.	J61	J62	1	-50 V	35-65 μ A	
	J61	J62	2	+1000 V	40-55 μ A	
	J61	J62	3	V1 Ia	35-50 μ A	
	J61	J62	4	V1 Ig	15-70 μ A	
	J61	J62	5	Uteffekt (100 W)	50 μ A	
Antenn- filter	J53	J57	1	V12 Ia	45-75 μ A	
	J53	J57	2	V11 Ia	40-70 μ A	
	J53	J57	3	Blandar- diodström	20 ⁺² -10 μ A	*)
	J53	J57	4	Slingbildn. diodström	20 \pm 10 μ A	Mäts inte vid C- tillsyn
AFR	J55	J56	1	Totala ström	30-50 μ A	
	J55	J56	2	Diodström	30-100 μ A	
LF	J55	J56	3	Totala ström	45-55 μ A	
Disk	J55	J56	4	Totala ström	40-60 μ A	
MF	J55	J56	5	Totala ström	40-60 μ A	
	J55	J56	6	Osc sp	30-60 μ A	
Tonsänd	J55	J55	7	Totala ström	35-55 μ A	Omk S61 kontroll- enhet läge
	J55	J55	8	Osc sp	30-40 μ A	TILL
Tonmott	J55	J56	9	Totala ström	45-60 μ A	
Kontroll- enhet	J54		1	Filteren- het S str fb	40-50 μ A	
	J54		2	Filteren- het M str fb	50-60 μ A	
	J54		3	Ik2 över- vakn sänd	40-60 μ A	Mäts inte vid C-tillsyn
	J54		4	Ik3 över- vakn mott	40-50 μ A	Mäts inte vid C-tillsyn
		J54	5	Filterenhet S str fb	40-50 μ A	
		J54	6	Filterenhet M str fb	50-60 μ A	
		J54	7	Ik6 över- vakn sänd	40-60 μ A	Mäts inte vid C-tillsyn
		J54	8	Ik7 över- vakn mott	40-60 μ A	Mäts inte vid C-tillsyn

Tabell 1 forts

Enhet	Hylstag		Omk. läge S3	Mätobjekt	Riktvärde	Anmärkning
	Utr 1	Utr 2				
Kraftenhet	J63	J63	1	-24 V	40-100 μ A	
	J63	J63	2	-24 V stab	40-60 μ A	
	J63	J63	3	+150 V	40-60 μ A	
	J63	J63	4	+300 V	45-65 μ A	

*) Justeras med kondensatorn C2 (trimpunkt 6) i antennfilterenheten. Om värdet inte går att justera in, utför kontroll enligt punkt 4.06.

3.04. Kontroll av modulatorfrekvens

Ställ strömställaren S1 på mätenheten i läge AFR UTR 1/2. Tryck in strömställaren S1 på modulatorenheten (AFR urkopplas) och avläs utslaget på mätenhetens instrument. Om utslaget är större än $\pm 4 \mu$ A, justera med spolen L1 (trimpunkt 1) (eventuellt med kondensatorn C5, trimpunkt 2) i modulatorenheten tills nollutslag erhålls på instrumentet.

3.05. Kontroll av automatisk frekvensreglering, (AFR)

Ställ strömställaren S1 på mätenheten i läge AFR UTR 1/2. Tryck in strömställaren S1 på modulatorenheten och justera med spolen L1 (trimpunkt 1) i modulatorenheten tills max utslag (normalt $\pm 8-10 \mu$ A) erhålls på instrumentet. Släpp strömställaren S1 (AFR inkopplas) och kontrollera att utslaget blir mindre än 2μ A. Tryck in strömställaren S1 på, modulatorenheten och justera med spolen L1 (trimpunkt 1) tills nollutslag erhålls. Om AFR inte fungerar, utför mätning enligt punkt 4.02.

3.06. Kontroll av uteffekten

Ställ omkopplaren S3 på mätenheten i läge Put, UTR 1/2 och avläs instrumentutslaget. Om utslaget understiger 30μ A ($4,5$ W), kontrollera enligt punkt 4.03.

3.07. Kontroll av sändarövervakning

Kontroll enligt denna punkt utförs på utrustning utan effektförstärkare.

Tillsynsgrad	
C1	D
X	
	X
X	X
	X

		Tillsyns- grad	
		C1	D
3.07.1	Anslut stativets mätsladd till hylstaget J54 och ställ omkopplaren S3 på mätenheten i läge 3 (utrustning 2, läge 7).		
3.07.2	Slå ifrån sändaren under max 10 sekunder med strömställare S1 på sändarenheten. Kontrollera att mätenhetens vänstra instrument visar 40-60 μ A när sändaren är frånslagen.		
3.07.3	Starta sändaren igen, och kontrollera att instrumentutslaget är 0 μ A. Vid avvikelse från ovan angivna funktion, kontrollera enligt punkt 4.05.3. (vid reservdrift, enligt punkt 4.05.4.).		
3.08.	<u>Kontroll av effektomkoppling</u>		X
3.08.1	Kontroll enligt denna punkt utförs på utrustning med effektförstärkare. Sätt utrustningens kylluftsystem ur funktion genom att stänga av fläktenheten, eller om utrustningen är ansluten till central kylluftanläggning, stänga luckorna på stativet.		
3.08.2	Kontrollera att larm erhålls på effektförstärkaren och att samtal kan föras med motstationens personal på tjänstekanalen. Erhålls inte larm, justera enligt punkt 4.12. Vid avvikelse från ovan angivna funktion kontrollera enligt punkt 4.05.3.		
3.08.3	Sätt utrustningens kylluftssystem i funktion.		
3.08.4	Sätt effektförstärkaren i drift på följande sätt: . ställ strömställaren S4 på effektförstärkaren i läge LÅG EFFEKT . ställ strömställaren S3 i läge START . ställ nätströmställaren S2 i läge TILL . ställ efter cirka 10 sekunder, strömställaren S4 i läge HÖG EFFEKT och strömställaren S3 i läge DRIFT.		
3.09.	<u>Kontroll av mottagarövervakning</u>		X
3.09.1	Anslut stativets mätsladd till hylstaget J54 och ställ omkopplaren S3 på mätenheten i läge 4 (utrustning 2, läge 8).		
3.09.2	Ta, under max 10 sekunder, bort koaxialkontakten J20 på antennfilterenheten. Kontrollera att mätenhetens vänstra instrument visar 40-60 μ A under denna tid.		
3.09.3	Återställ koaxialkontakten J20 och kontrollera att instrumentutslaget är 0 μ A. Vid avvikelse från ovan angivna funktion, kontrollera enligt punkt 4.05.1. (vid reservdrift, enligt punkt 4.05.2.).		

3.10. Kontroll av BF-nivå

3.10.1 Kontrollera, på både mät- och motstationen, att dämpsatserna BF-NIVÅ IN och UT på kontrollenheten står i läge 10 dB respektive läge 2 dB.

3.10.2 Ta ur stiftproppen P3 BF IN på kontrollenheten och anslut tongeneratoren till hylstaget J4 A: 7-8. Ställ in tongeneratoren på frekvensen 10 kHz och kontrollera att följande nivåer erhålls:

RL-21 B -26 dBu/150 ohm
RL-21 C -16 dBu/150 ohm

3.10.3 Anmoda motstationen att ta ur stiftproppen P4, och att ansluta en nivåmeter till hylstaget J4 A: 4-5 på kontrollenheten.

3.10.4 Kontrollera att följande nivåer erhålls:

RL-21 B -26 dBu/150 ohm
RL-21 C -16 dBu/150 ohm

Om avvikelsen är $\pm 0,5$ dB eller mer, utför inställning enligt punkt 4.10.

3.10.5 Kontrollera frekvensgången enligt nedanstående tabell. Efter varje frekvensändring, bryt anslutningen mellan RL-21 och tongeneratoren, samt anslut nivåmetern ($z=150$ ohm) till tongeneratoren. Kontrollera att nivån är rätt inställd enligt tabellen.

RL-21		Innivå	Utnivå ref 10 kHz	Avvikelse relativt ref dB
B	C			
kHz	kHz			
4	4	{ B: -26 dBu C: -16 dBu	B: -26dBu C: -16dBu	± 1
10	10			0
20	20			± 1
	60			± 1
	90			$\pm 1 -1,5$
	108		$\pm 1 -2,5$	

3.11. Kontroll av signalbrusförhållandet S/B

3.11.1 Anslut nivåmetern till den högsta kanalen (den BF-mässigt högst liggande kanalen) i tillhörande multiplexutrustning.

Tillsyns-
grad

C1

D

X

X

		Tillsyns- grad	
		C1	D
3.11.2	Mät brusnivån psophometriskt och beräkna S/B. Kontrollera S/B enligt nedanstående tabell.		
	Regionalt nät med lokalanslutning		
	Regionalt nät med fjärranslutning		
	≥ 49 dB		
	≥ 55 dB		
	Om S/B är sämre än i tabellen angivna värden, kontrollera och justera enligt punkterna 4.07. , 4.08. och 4.09.		
3.12.	<u>Kontroll av reservutrustning</u> Är stativet utrustat för reservdrift, utför kontroll enligt punkterna 3.03. -3.10.4. på reservutrustningen. Koppla in reservutrustningen på bägge sändtagarsidorna genom att ställa omkopplaren S1 på kontrollenheten i läge RESERVUTR TILL. Låt utrustningen vara i drift cirka 10 minuter innan tillsynen börjar. Efter tillsynen, återställ till ordinarie utrustning.		X
3.13.	<u>Kontroll av tjänstekanal</u>		
3.13.1	Uppkallning av motstation Ställ omkopplaren S6 på kontrollenheten i läge UTR 1/2 och omkopplaren S61 på kontrollenheten i läge TILL. Tryck in knappen, märkt med den siffra som motstationen tilldelats på kontrollenheten. Kontrollera att en svarston med frekvensen cirka 1000 Hz hörs i handmikrotelefonen. Svarston indikerar att uppkallning skett.	X	X
3.13.2	Kontroll av tjänstekanalsignalering Om motstationen är bemannad, tryck in knappen märkt med siffra 1 (signalering). Kontrollera att samtal kan föras mellan stationerna.	X	X
3.13.3	Kontroll av nivån i tjänstekanal		X
3.13.31	Anslut tongeneratoren (f= 1000 Hz, nivå -3,5 dBu, z= 600 ohm) till jacken J8 (utrustning 2, jacken J9) TJ KANAL IN på kontrollenheten.		
3.13.32	Anmoda personalen vid motstationen att ansluta nivåmetern (z= 600 ohm) till jacken J8 (utrustning 2, jacken J9) TJ KANAL UT på kontrollenheten, och att kontrollera att nivån är -3,5 dBu ±2 dB. Vid avvikelser, utför inställning enligt punkt 4.11.		
3.14.	<u>Kontroll av växel- och larmfunktioner</u> Kontroll enligt punkterna 3.14.21 - 3.14.25. utförs endast om effektförstärkare finns. Kontroll enligt punkterna 3.14.31. - 3.14.34. utförs endast om reservutrustning finns.		X

		Tillsyns- grad	
		C1	D
3.14.11	Anmoda personalen vid motstationen att jorda stiftet 31 i inkopplingsenheten. Larmsändningen skall då starta på motstationen.		
3.14.12	Kontrollera att larmlampan på kontrollenheten tänds.		
3.14.13	Uppkalla motstationen och gör en förfrågan genom att trycka in knappen märkt med siffra 2. Kontrollera med handmikro-telefonen, att svarstonens frekvens sänks till 800 Hz under cirka 2 sekunder.		
3.14.14	Anmoda personalen vid motstationen att ta bort jordningen av stiftet 31.		
3.14.15	Släck larmlampan med återställningsknappen S65 på kontrollenheten.		
3.14.21	Anmoda personalen vid motstationen att slå ifrån effektförstärkaren med nätströmställaren S2.		
3.14.22	Kontrollera att larmlampan på kontrollenheten tänds.		
3.14.23	Uppkalla motstationen. Tryck, i tur och ordning in knapparna märkta med siffrorna 2 och 4 (utrustning 2, märkt med siffra 5) och kontrollera att svarstonens frekvens sänks.		
3.14.24	Anmoda personalen vid motstationen att starta effektförstärkaren på följande sätt: . ställ strömställaren S4 på effektförstärkaren i läge LÅG EFFEKT . ställ strömställaren S3 i läge START . ställ nätströmställaren S2 i läge TILL . ställ, efter cirka 10 sekunder, strömställaren S4 i läge HÖG EFFEKT och strömställaren S3 i läge DRIFT.		
3.14.25	Släck larmlampan med återställningsknappen S65 på kontrollenheten.		
3.14.31	Uppkalla motstationen och utför reservdriftomkoppling genom att trycka in knappen märkt med siffra 13. Efter cirka 70 sekunder skall larmlampan på kontrollenheten tändas. Detta indikerar att reservdriftomkoppling är utförd.		
3.14.32	Uppkalla motstationen. Tryck, i tur och ordning, in knapparna, märkta med siffrorna 2 och 3, och kontrollera att svarstonens frekvens sänks.		
3.14.33	Återgå till ordinarie utrustning genom att trycka in knappen märkt med siffra 14.		
3.14.34	Kontrollera att ordinarie utrustning är i drift genom att trycka in knappen märkt med siffra 3, och kontrollera att svarstonens frekvens inte sänks.		

		Tillsyns- grad	
		C1	D
3.14.35	Släck larmlampan med återställningsknappen S65 på kontroll-enheten.		
3.14.41	Anmoda personalen vid motstationen att jorda stiftet 32 i inkopp-lingsenheten.		
3.14.42	Tryck in knappen märkt med siffra 6, och kontrollera att svars-tonens frekvens sänks.		
3.14.43	Anmoda personalen vid motstationen att avlägsna jordningen av stiftet 32.		
3.14.44	Utför kontroll enligt punkterna 3.14.41. - 3.14.43. för stiften 33, 68, 69, 70, 71 och 72 och motsvarande knappar märkta med siffrorna 7, 8, 9, 10, 11 och 12.		
3.14.51	Uppkalla, i tur och ordning, de relästationer som ingår i sträckan. Utför manöver för HF-slingbildning (tryck in knappen märkt med siffra 17 utrustning 2 knappen märkt med siffra 18).		
3.14.52	Tryck in strömställaren S64 TON 1000 Hz på kanalenheten, och kontrollera att tonen kan avlyssnas i handmikrotelefonen.		
3.14.6	Uppkalla samtliga stationer som ingår i sträckan. Utför manö- ver för BF-slingbildning (tryck in knappen märkt med siffra 15; utrustning 2, knappen märkt med siffra 16). Kontrollera enligt punkt 3.14.52.		

4 Speciella anvisningar

4.01. Kontroll av spänningar

4.01.1 Kontrollera att nätspänningen är 220 ± 10 V.

4.01.2 Mät upp spänningarna i inkopplingsenheten enligt nedanstående tabell. Brum-spänningarna mäts med nivåmetern (rörvoltmeteringång). Siffrorna inom parentes anger stift i utrustning 2.

Mät punkt	Spänning	Brum
Stift 39 (79) -25	$+150^{+10}_{-5}$ V	≤ 1 V
Stift 40 (80) -25	$+330^{+20}_{-10}$ V *)	≤ 6 V
Stift 38 (78) -25	$-24 \pm 0,5$ V **)	≤ 5 mV
Stift 37 -25	-27 ± 1 V	≤ 1 V
Stift 36 -25	$6,3 \pm 0,3$ V~	

*) Om två utrustningar (inte reservutrustning) ingår i samma stativ, justera spänningen så att den är 345-350 V när en utrustning är frånslagen. När bägge utrustningarna är tillslagna blir spänningen cirka 325 V.

**) Justeras med potentiometern R23 på kraftenheten.

4.02. Kontroll av spänning till AFR-enhet

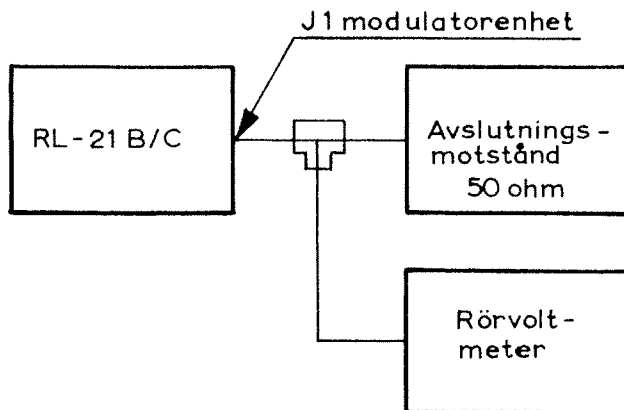


Bild 1. Uppkoppling

Koppla upp enligt bild 1 och kontrollera att spänningen är 100-160 mV.
Trimma, till max med kondensatorn C2 (trimpunkt 6) i modulatorenheten om spänningen är för låg.

4.03. Mätning av uteffekt

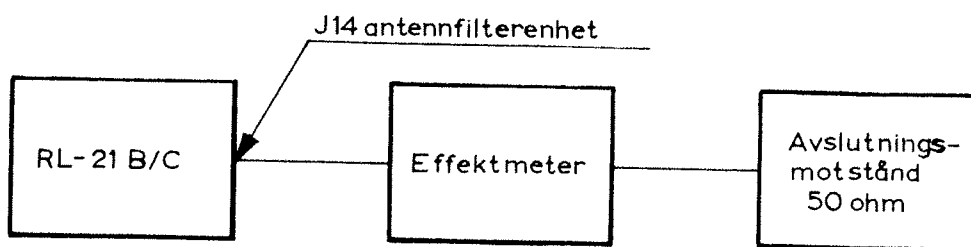


Bild 2. Uppkoppling

- 4.03.1 Koppla upp enligt bild 2 och mät uteffekten. Om antennfilterenheten är rätt avstämd, och om sändaren är nyförsedd skall uteffekten vara större än 6 W (med effektförstärkare större än 60 W).
Om sändaren varit i drift en tid kan uteffekten tillåtas sjunka till 4,5 W (45 W med effektförstärkare) innan åtgärder vidtas.
- 4.03.2 Ställ mätomkopplaren S3 på mätenheten i läge Put UTR 1/2.

- 4.03.3 Minska uteffekten till 4,5 W genom att snedtrimma med kondensatorn C42 (trimpunkt 10) i sändarenheten.
- 4.03.4 Kontrollera att instrumentutslaget på mätenhetens instrument är $30 \mu\text{A}$. Vid avvikande värde, justera med kondensatorn C1 (i underheten U14) i antennfilterenheten.
- 4.03.5 Justera med kondensatorn C42 (trimpunkt 10) i sändarenheten så att max uteffekt erhålls.

4.04. Mätning av uteffekt från modulatorenhet

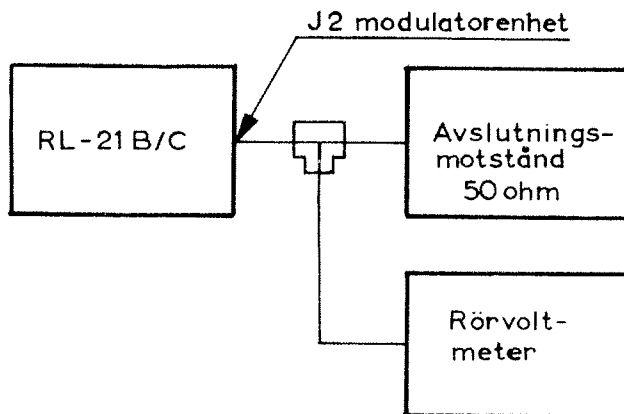


Bild 3. Uppkoppling

Koppla upp enligt bild 3 och kontrollera att spänningen är minst 4 V. Om spänningen understiger 4 V, justera med kondensatorn C2 (trimpunkt 6) i modulatorenheten.

4.05. Kontroll av larmgränser

- 4.05.1 Mottagare. Utrustning utan reservutrustning
- 4.05.11 Anslut signalgeneratoren till koaxialkontakten J18 på antennfilterenheten. Ställ in signalgeneratorns frekvens på mottagarfrekvensen.
- 4.05.12 Anslut stativets mätsladd till hylstaget J54 och ställ omkopplaren S3 på mätenheten i läge 4 (utrustning 2, läge 8).
- 4.05.13 Minska nivån från signalgeneratoren tills det vänstra instrumentet på mätenheten ger utslag. Kontrollera att signalgeneratorns utnivå är $1,2 \mu\text{V}$ för RL-21 B och $3 \mu\text{V}$ för RL-21 C.
- 4.05.14 Om larmgränsen avviker från ovan angivna värde ställ in utnivån från signalgeneratoren på aktuell larmgräns. Vrid potentiometern R5 (utrustning 2, potentiometer R11) "NIVÅ LARMENHET" på kontrollenheten så att inget instrumentutslag erhålls.

- 4.05.14 forts
- Justera därefter försiktigt med potentiometern R5 tills utslag erhålls på instrumentet. Kontrollera enligt punkt 4.05.13. att larmgränsen är rätt inställd.
- 4.05.2 Mottagare. Utrustning med reservutrustning
- 4.05.21 Vid mätning på ordinarie utrustning, dra ur LF-förstärkaren i utrustning 1.
- 4.05.22 Anslut signalgeneratoren till koaxialkontakten J18 på antennfilterenheten i utrustning 1.
- 4.05.23 Ställ in signalgeneratorns frekvens på mottagarfrekvensen. Utnivå 50 μ V.
- 4.05.24 Återställ LF-förstärkaren på sin plats.
- 4.05.25 Kontrollera larmgränsen enligt punkterna 4.05.12. och 4.05.13. Justera eventuellt enligt punkt 4.05.14. För att reservutrustningen inte skall kopplas in under mätningen, håll omkopplaren på kontrollenheten i läge ORD UTR TILL.
- 4.05.26 Vid mätning på reservutrustningen, koppla in den genom att ställa omkopplaren S1 i läge RESERV UTR TILL.
- 4.05.27 Utför punkterna 4.05.11. - 4.05.14.
- 4.05.28 Återgå till ordinarie utrustning genom att ställa omkopplaren S1 i läge ORD UTR TILL.
- 4.05.3 Sändare. Utrustning utan reservutrustning
- 4.05.31 Stäng av sändaren med strömställaren S1 på sändarenheten. Anslut effektmeter, avslutad med 50 ohm, till koaxialkontakten J14 på antennfilterenheten.
- 4.05.32 Anslut stativets mätsladd till hylstaget J54 och ställ omkopplaren S3 på mätenheten i läge 3 (utrustning 2, läge 7).
- 4.05.33 Starta sändaren med omkopplaren S1 på sändarenheten. Minska uteffekten från utrustningen från sändaren till 2,5 W (7 W med effektförstärkare) genom att snedtrimma med kondensatorn C42 (trimpunkt 10) i sändarenheten.
- 4.05.34 Om larmgränsen är rätt inställd skall utslag erhållas på mätenhetens vänstra instrument vid 2,5 W (7 W med effektförstärkare). Om utslag inte erhålls eller erhålls för tidigt, justera med potentiometern R26 på larmenheten så att larmindikeringen på mätenhetens instrument försvinner. Justera därefter långsamt med potentiometern R26 tills larmindikering erhålls. Kontrollera därefter genom att höja och sänka uteffekten att larmgränsen är rätt inställd.

- 4.05.4 Sändare. Utrustning med reservutrustning
- 4.05.41 Kontrollera enligt punkt 4.05.3. Hålls omkopplaren på kontrollenheten i läge ORD UTR TILL under kontrollen.
- 4.05.42 Vid mätning på reservutrustning, ställ omkopplaren S1 på kontrollenheten i läge RESERV UTR TILL. Utför därefter kontroll enligt punkt 4.05.3. Återgå därefter till ordinarie utrustning genom att ställa omkopplaren S1 på kontrollenheten i läge ORD UTR TILL.

4.06. Kontroll av uteffekt från "lokaloscillator"

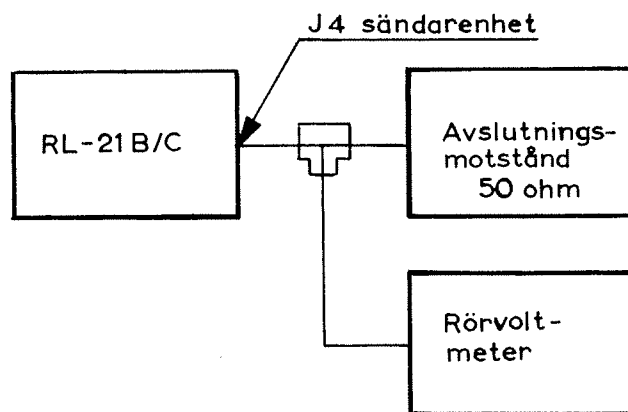


Bild 4. Uppkoppling

- 4.06.1 Kontrollera att spänningen, uppmätt enligt bild 3, är minst 300 mV.
- 4.06.2 Om spänningen understiger 300 mV, justera med kondensatorerna C2 och C3 (trimpunkt 14 och 15; sändare H trimpunkt 14-17) i sändarenheten så att max utspänning erhålls på rörvoltmetern.
- 4.06.3 Om nivån fortfarande är för låg, justera med spolen L11, kondensatorerna C17, C21, C24, C27 och C31, spolarna L1-2 samt kondensatorn C35 (trimpunkt 1-8) i sändarenheten enligt inställningsföreskrift RL-21 BC. Upprepa därefter punkt 4.06.2.
- 4.06.4 Om utnivån är så hög att blandarströmmen inte går att justera till 20 μ A, justera med spolarna L1-2 (trimpunkt 8) tills min utslag erhålls på rörvoltmetern (se bild 3). Skulle detta trimningsförfarande inte vara tillräckligt, flytta anslutningen på spolen L1 i underenhet U1 tills utspänningen uppfyller ovanstående krav.

4.07. Mätning av mottagarens känslighet

- 4.07.1 Ta bort bygeln P4 (utrustning 2, bygeln P6) BF UT på kontrollenheten och anslut nivåmetern ($z=150$ ohm) till hylstaget J4 (utrustning 2, hylstaget J5) A: 4-5 på kontrollenheten.

- 4.07.2 Dra ur larmenheten för aktuell utrustning och lossa koaxialkontakten P13 i antennfilterenheten. Avläs brusnivån. Riktvärde:
RL-21 B = -16 dBu
RL-21 C = -8 dBu
- 4.07.3 Anslut signalgeneratoren till koaxialkontakten J18 på antennfilterenheten. Ställ in signalgeneratorns frekvens på mottagarfrekvensen.
- 4.07.4 Justera utnivån från signalgeneratoren så att brusnivån blir 20 dB lägre än den i punkt 4.07.2. uppmätta.
- 4.07.5 Avläs utnivån från signalgeneratoren.
Utnivån skall vara:
för RL-21 B $< 6 \mu\text{V}$
för RL-21 C $< 12 \mu\text{V}$.
- Erhålls inte dessa värden, justera i trimpunkt 3-5 (i antennfilterenheten) så att min brusspanning erhålls på nivåmetern. Kontrollera därefter mottagarens känslighet. Om känsligheten fortfarande är för låg, kontrollera enligt punkterna 4.08. och 4.09.
- 4.07.6 Återställ koaxialkontakten P13 i antennfilterenheten samt bygeln P4 (bygeln P6) till hylstaget J4 (hylstaget J5). Sätt tillbaka larmenheten på sin plats.
- 4.08. Kontroll av MF-förstärkning i antennfilterenheten

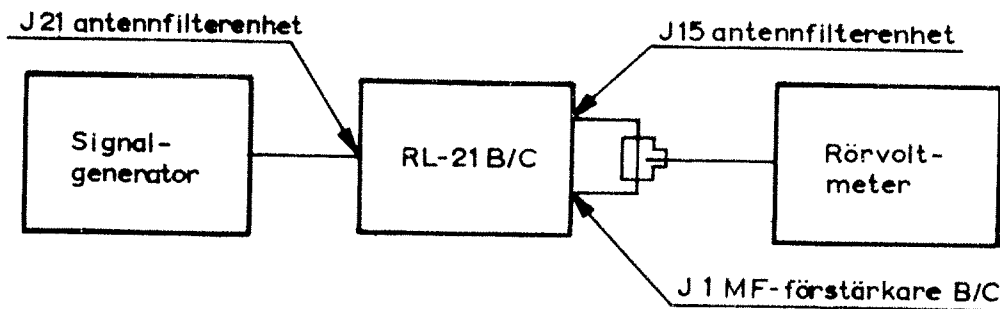


Bild 5. Uppkoppling

- 4.08.1 Koppla upp enligt bild 5. Koaxialkontakten P15 på antennfilterenheten skall inte lossas under mätningen.
- 4.08.2 Justera signalgeneratorns frekvens (40 MHz) så att nollindikering erhålls på instrumentet MT1 på nätenheten när omkopplaren S1 på mätenheten står i läge DISKR.
- 4.08.3 Justera utnivån från signalgeneratoren så att rörvoltmetern visar 100 mV.

4.08.4. Utnivån från signalgeneratoren skall då vara mindre än 10 mV.

4.09. Kontroll av MF-förstärkare

4.09.1 Anslut signalgeneratoren till koaxialkontakten J1 på MF-förstärkare B/C.

4.09.2 Anslut rörvoltmetern, med hjälp av ett T-stycke (BNC), till koaxialkontakten J2 på MF-förstärkarens utgång. Använd diksriminatorenheten som belastning.

4.09.3 Justera signalgeneratoren enligt punkterna 4.08.2. och 4.08.3.

4.09.4 Kontrollera att utnivån från signalgeneratoren är mindre än 20 μ V.

4.10. Kontroll och inställning av deviation och nivå

4.10.1 Anslut modulationsmetern till koaxialkontakten J11 på antennfilterenheten.

4.10.2 Anslut tongeneratoren enligt punkt 3.10.2. och kontrollera att dämpsatserna BF-NIVÅ IN och UT är inställda enligt punkt 3.10.1. på både mät- och motstationen.

4.10.3 Uppsök signalen genom att justera frekvensinställning på modulationsmetern så att den visar cirka halva slutfrekvensen från sändaren.

4.10.4 Kontrollera deviationen, och justera eventuellt med potentiometer R25 i modulatorenheten så att den blir:

16 kHz för RL-21 B
50 kHz för RL-21 C

4.10.5 Anmoda personalen vid motstationen att ansluta nivåmetern enligt punkt 3.10.3.

4.10.6 Nivån på motstationen justeras till de i punkt 3.10.4 angivna värdena med potentiometern R3 i LF-enheten.

4.11. Inställning av tjänstekanalnivå

4.11.1 Anslut tongeneratoren (nivå -3,5 dBu, $z=600$ ohm, $f=1$ kHz) till jacken J8 (utrustning 2, jacken J9) på kontrollenheten.

4.11.2 Anslut nivåmetern ($z=150$ ohm) till jacken J6 (utrustning 2, jacken J7) TJ KANAL IN på kontrollenheten. Justera nivån, med potentiometern R24 NIVÅ KONTROLLENHET IN på kontrollenheten, till -36 dBu för RL-21 B och -26 dBu för RL-21 C. Dessa nivåer motsvarar deviationen 10 kHz respektive 30 kHz.

4.11.3 Anmoda motstationen att ansluta nivåmetern ($z=600$ ohm) till jacken J8 (utrustning 2, jacken J9) TJ KANAL UT på kontrollenheten och att mäta nivån. Justera eventuellt med potentiometern R8 NIVÅ KONTROLLENHET UT på kontrollenheten så att nivån blir -3,5 dBu.

4.12. Justering av effektförstärkarens fläktlarm

- 4.12.1 Ta bort hylstaget J21 från effektförstärkaren.
- 4.12.2 Anslut URI-metern (resistansmätning) mellan stiften P1 : 17 och P1 : 18.
- 4.12.3 Ställ nätströmställaren S2 på effektförstärkaren i läge TILL.
- 4.12.4 Vid normal kylluftförsörjning skall URI-metern visa cirka 2 ohm.
- 4.12.5 Sätt kylluftsystemet ur funktion, och kontrollera att URI-metern visar oändlig resistans. Vid avvikelse från ovanstående funktion, justera med den rödmärkta skruven på effektförstärkarens högra gavel.

