

1971. 07. 14

Sida 1 (17)

Tjänsteställe, handläggare	Fastställd av	Ändrad enligt	Upphäver
F:UHD/P Ståhl CVA/443 A Larsson	O Björkman /R Hjärter		TMR 16-501

Radiostation TMR 16B M3955-416021. Tillsynsföreskrift

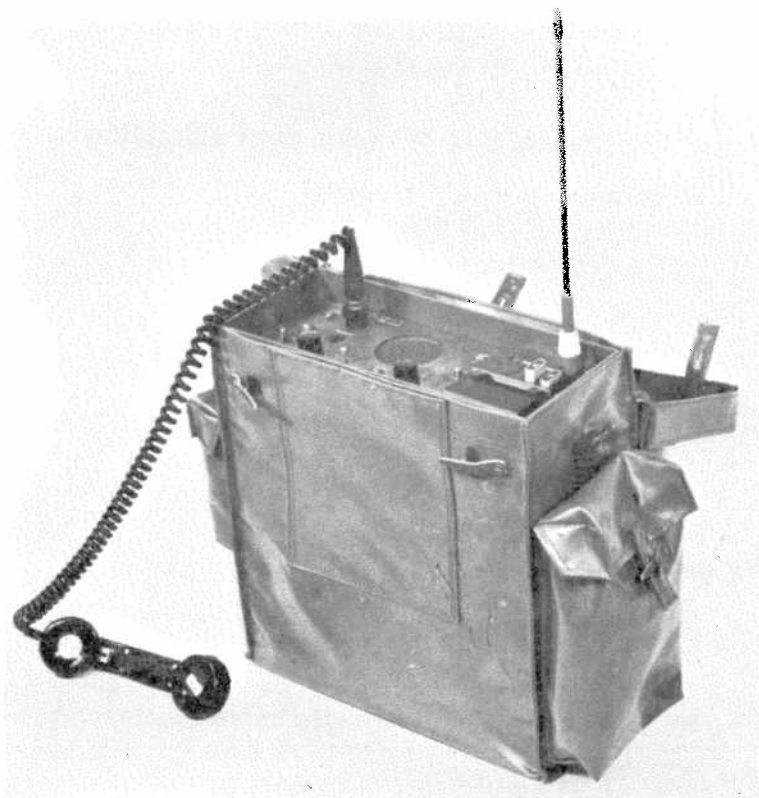


Bild 1

Innehåll

Sida

1	Allmänt	2
2	Erforderlig utrustning	5
3	Tillsyn	6
4	Speciella föreskrifter	12

1 Allmänt

1.1 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT.

1.2 Erforderlig utbildning

Tillsyn skall utföras av personal med teleteknisk grundutbildning.
A-tillsyn kan dock utföras av operativ personal.

1.3 Arbetsvolym

D-tillsyn cirka 3 timmar effektiv arbetstid för en man.
E-tillsyn cirka 4 timmar effektiv arbetstid för en man.

1.4 Driftavbrott

Tillsynen medför inte driftavbrott.

1.5 Mätprotokoll

Vid tillsynerna uppmätta värden och eventuella reparationer noteras i protokoll CVA 758/70-9P.

Protokoll beställs från CVA (avdelning 758 expeditionen).

Protokoll arkiveras av den instans som utfört tillsynen.

1.6 Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande instruktion för Flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).

Var noggrann med att rapportera felen på rätt underenhet.

1.7 Toleransangivelser

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

1.8 Reparation

Mindre reparationer utförs på A- eller B-nivå.

Kan fel inte avhjälpas med tillgängliga resurser, byt enheten (eller underenheten) mot utbytesenhet.

1.9 Utbytesenheter (ue)

Ue är fördelade enligt utbytessystem.

1.10 Reservdelar (rd)

En mindre volym rd såsom säkringar och komponenter finns på varje förband. Övriga rd förrådshålls av UHF.

1.11 Översyn

Översyn utförs vid behov på hvst.

Behov av översyn föreligger när:

- Felfrekvensen för en enhet är onormalt stor.
- Reparationen kräver arbetsinsats och utrustning utöver de befintliga.

1.12 Okulärkontroll

Okulärkontroll utförs när särskilda skäl därför föreligger eller när enheten skruvats isär för justeringar eller dylikt.

1.12 forts

Kontrollera att:

- inga detaljer är lösa.
- brända eller på annat sätt skadade detaljer byts ut.
- säkringarna är hela och har rätta värden.
- kablar och anslutningsdon är felfria.

Vid byte av indikeringslampor skall man för att undvika kortslutning ställa enhetens huvudströmställare i läge FRÅN.

Om flygradiostation FR16F sitter hårt vid demontering lossa först den svarta kåpan över sändardelen.

De två sista kanalenhetererna lossas genom att dessa samtidigt trycks in tills låsningarna släpper.

Obs

Vid hopsättning av stationen skall stor noggrannhet iakttas att frontpanelen skruvas fast på rätt sätt.

1.13 Laddning

TMR 16B spänningsförsörjning erhålls från 20 helkapslade accumulatorceller som finns i marktillsatsen. Accumulatorcellerna laddas med hjälp av en i marktillsatsen inbyggd likriktare.

Vid laddning ansluts enhetens nätkabel till ett 220 V uttag. Accumulatorcellerna är fulladdade efter cirka 14 timmars laddning.

Anm

Cellerna kan laddas under något längre tid utan att ta skada. Ackumulatorcellernas livslängd minskas dock om laddningstiden blir för lång.

Enheten får inte laddas om omgivningstemperaturen understiger -20° .

Obs

Enhetens huvudströmställare skall stå i läge FRÅN under laddning.

1.13 forts

Före tillsyn eller drift av enheten, se till att cellerna är full-laddade.

Om laddning utförs under drift erhålls högre distorsion.

1.14 Teknisk rådfrågning

Teknisk rådgivning ges av CVA avdelning 443.

2 Erforderlig utrustning

			Tillsynsperiod	
			D	E
M2569-402011	Signalgenerator MT	HEWPA-608D	X	X
M2569-402119	Säkringshållare	HEWPA-608A-95A	X	X
M3612-158011	Voltmeter MT	HEWPA-400E	X	X
M3613-215010	HF-effektmetr	SIERA-164-FMN	X	X
M3613-215149	Mätelement	SIERA-180A-148	X	X
M2433-215010	Avslutare	BIRD-81B	X	X
F1250-303112	Måttillsats		X	X
M2569-005010	LF-generator	OLTRO-RCO-5	X	X
M3632-103011	Moduleringsmeter MT	RAMET-AFM 1	X	X
F1250-411663	Mätton TMR16		X	X
M3618-140011	URI-meter MT	GOERS-5S		X
CVA/758/70-9P	Protokoll			

Eller motsvarande instrument efter samråd med huvudverkstad.

3 Tillsyn

3.1 Funktionskontroll av utrustningen

Ställ marktillsatsens huvudströmställare i läge TILL.

Kontrollera att den röda indikeringslampan tänds.

Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge TILL.

Anslut antennen och talgarnityret till marktillsatsen.

Utför förbindelseprov mot lämplig motstation.

Kontrollera att:

- god ljudåtergivning erhålls i hörtelefonen och högtalaren.
- volymkontrollerna fungerar.
- den gröna anropslampan tänds vid anrop.
- den egna sändaren uppfattas bra av personalen vid motstationen.

Nyckling av sändtagaren sker alternativt med SM-omkopplaren på marktillsatsens frontpanel, med nycklingssladden eller genom att tangenten på handmikrotelefonen trycks in.

Vid nyckling skall den gröna anropslampan tändas.

Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge FRÅN.

Kontrollera att tillhörande röda indikeringslampan tänds.

Tillsynsperiod		
A	D	E
X		

3.2 Kontroll av mottagarens känslighet

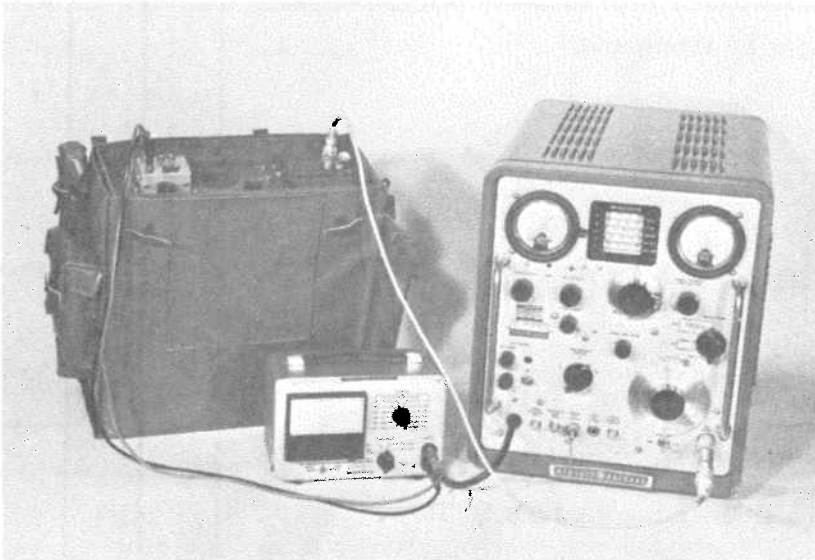


Bild 2

Ställ enhetens huvudströmställare i läge TILL.
Ställ omkopplaren HÖGTALARE i läge TILL.
Anslut signalgeneratoren, med säkringshållare M2569-402119, till koaxialkontakten ANT på frontpanelen
Anslut mätdonet till talgarnityrkontakten.
Anslut voltmetern till mätdonets hörtelefonanslutning alternativt till anslutning 3 och 4 på talgarnityrkontakten. Jord ansluts till anslutning 3. Se bild 2.
Tryck in knappen för aktuell kanalenhet.
Ställ in signalgeneratoren på 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
Sök upp mottagarens frekvens genom att långsamt svepa med signalgeneratorns frekvens och iaktta när signalen hörs i högtalaren.
Kontrollera att den gröna anropslampan tänds.

Tillsynsperiod		
A	D	E
	X	X

- 3.2 forts
- Sänk signalgeneratorns utnivå till $5 \mu\text{V}$ EMK (koppla vid behov bort brusspärren genom att med ett smalt föremål påverka mikroströmställaren som är placerad bakom det lilla runda hålet på FR 16 frontpanel).
- Läs av LF-nivån.
- Koppla bort signalgeneratorns modulation.
- Kontrollera att LF-nivån sjunker minst 6 dB.
- Mät upp känsligheten med samtliga kanalenheter.

3.3 Kontroll av hörtelefonnivån

- Instrumentuppkoppling enligt bild 2.
- Ställ volymkontrollen HÖRTEL i medurs ändläge.
- Mätningen utförs på mittfrekvens (120-130 MHz) eller på anbefalld frekvens.
- Ställ in signalgeneratorm på aktuell frekvens, 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
- Kontrollera att LF-nivån är 0,15-0,25 V.
- Ställ vid behov in LF-nivån enligt punkt 4.1.1.

3.4 Kontroll av volymkontrollen, hörtelefon

- Instrumentuppkoppling enligt bild 2.
- Ställ in signalgeneratorm på 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.
- Kontrollera, med volymkontrollen HÖRTEL, att LF-nivån kan varieras minst 25 dB.

3.5 Kontroll av brusspärroppning

- Instrumentuppkoppling enligt bild 2.
- Ställ in signalgeneratorm på aktuell frekvens, $0 \mu\text{V}$, 1000 Hz och 30 % AM.

Tillsynsperiod		
A	D	E
	X	X
	X	X
	X	X

- 3.5 forts
Öka signalgeneratorns utnivå tills mottagaren öppnar.
Mottagaren skall öppna för en nivå som ligger mellan
3,0 och 9,0 μ V.
Ställ vid behov in brusspärren enligt punkt 4.1.2.
Mätning utförs med samtliga kanalenheter.
- 3.6 Kontroll av mottagarens AKR-karakteristik
Instrumentuppkoppling enligt bild 2.
Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 10 μ V
EMK, 1000 Hz och 30% AM.
Öka utnivån från signalgeneratoren till 200 mV EMK.
Kontrollera att mottagarens LF-nivå inte ändras mer
än 6 dB.
Ställ vid behov in AKR-karakteristiken enligt punkt 4.1.3.
- 3.7 Kontroll av brum och brus
Instrumentuppkoppling enligt bild 2.
Ställ in signalgeneratoren på 1 mV EMK, 1000 Hz och
30% AM.
Iaktta LF-nivån på voltmeteren.
Koppla bort signalgeneratorns modulation.
Kontrollera att LF-nivån sjunker minst 35 dB.
- 3.8 Kontroll av högtalarens LF-nivå
Denna kontroll utförs endast när enheten är demonterad
för andra åtgärder.
Anslut signalgeneratoren enligt bild 2.
Anslut voltmeteren till högtalarens lödanslutningar. Jord
ansluts till den svarta ledningen.
Ställ volymkontrollen HÖGTALARE i medurs ändläge.
Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens 1 mV EMK,
1000 Hz och 30% AM.

Tillsynsperiod		
A	D	E
		X
		X

3.8 forts
Kontrollera att LF-nivån är 4 - 5 V.
Ställ vid behov in högtalarens LF-nivå enligt punkt 4.1.4.

3.9 Kontroll av likspänningen

Anslut URI-metern till anslutningarna A (+) och E (-)
på anslutningsdonet HANDMIK på enhetens frontpanel.
Kontrollera att spänningen är 24 - 26 V.
Ackumulatorcellernas laddningstillstånd kan inte avgöras
med ledning av likspänningens värde. Vid sändning drar
enheten en ström på cirka 1,2 A och vid mottagning
cirka 0,3 A.
Laddningsströmmen är cirka 0,4 A.

3.10 Kontroll av sändarens uteffekt

Tillsynsperiod		
A	D	E
		X
	X	X

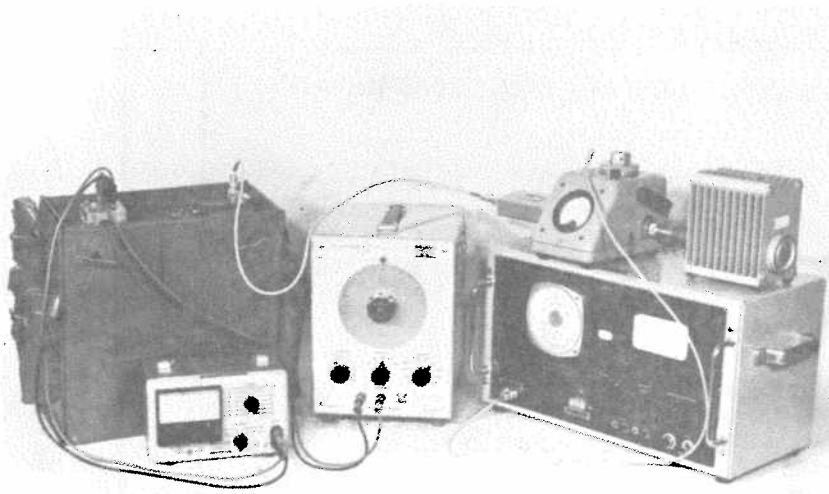


Bild 3

3.10

forts

Anslut HF-effektmetern, mättillsatsen och avslutaren till koaxialkontakten ANT på enhetens frontpanel.

Nyckla sändaren.

Kontrollera att uteffekten är minst 1,8 W.

Mätningen utförs med samtliga kanalenheter.

3.11 Kontroll av sändarens modulationsgrad

Anslut mätdonet till talgarnityrkontakten.

Anslut LF-generatorn och voltmeteren till mätdonets mikrofonanslutningar. Om mätdon inte finns, anslut LF-generatorn i serie med ett 100 Ω motstånd till anslutning 1 och 2 på talgarnityrkontakten.

(jord ansluts till anslutning 2). Voltmeteren ansluts direkt till anslutning 1 och 2. Anslut moduleringsmetern till mättillsatsen. Se bild 3.

Nyckla sändaren.

Ställ in LF-generatorn så att voltmeteren visar 220 mV.

Frekvens 1000 Hz.

Ställ moduleringsmeterens vågtypomkopplare i läge AM och kalibrera moduleringsmetern.

Kontrollera att en modulationsgrad på 60-90% erhålls.

Ställ vid behov in modulationsgraden enligt punkt 4.1.5.

Mätningen utförs med samtliga kanalenheter.

3.12 Kontroll av brum och brus

Instrumentuppkoppling enligt bild 3.

Nyckla sändaren.

Tillsynsperiod		
A	D	E
	X	X
	X	X
		X

3.12

forts.

Ställ in LF-generatorn så att voltmetern visar 220 mV.
Frekvens 1000 Hz.

Anslut voltmetern till moduleringsmeterens LF-utgång.
Iaktta LF-nivån.

Minska LF-generatorns utnivå till noll.

Kontrollera att voltmeterens utslag sjunker minst 35 dB.

3.13 Kontroll av ingång för dynamisk mikrofon

På grund av den låga nivå som erfordras från LF-generatorn bör skärmade ledningar användas vid denna mätning.

Anslut LF-generatorn till anslutningarna C och D på ingången för dynamisk mikrofon. (Anslutningsdonet märkt HANDMIK).

Anslut voltmetern parallellt med LF-generatorn.

Nyckla sändaren.

Ställ in LF-generatorn så att voltmetern visar 1 mV.
Frekvens 1000 Hz.

Kontrollera att modulationsgraden inte avviker mer än $\pm 10\%$ relativt den under punkt 3.11 uppmätta modulationsgraden.

Tillsynsperiod		
A	D	E
		X
		X

4 Speciella föreskrifter

4.1 Inställningar och justeringar

Innan nivåinställningar utförs, demontera TMR.16B enligt följande:

Ta bort väskan.

Skruva loss de fyra skruvarna på marktillsatsens undersida och ta bort lådan.

4.1 forts

Skruva **loss** och ta ut flygradiostation FR 16F. Insexnyckel finns i väskan. (Om FR 16 sitter hårt lossa först den svarta kåpan över sändardelen). Avlägsna FR 16 frontpanel genom att lossa de två skruvarna på framsidan.

Ta bort locket över mottagarstommen. (Lyft först i framkanten). Ta bort den svarta kåpan över sändtagarens bakre del.

Anslut marktillsatsens kabling till FR 16. Bestycka FR 16 med kanalenheten för mittfrekvens (120 - 130 MHz) eller med kanalenheten för anbefalld frekvens.

Obs

När FR 16 frontpanel är borttagen får stationen endast bestyckas med en kanalenhet.

När kanalenheten skall tas ut, skjut in ytterligare en kanalenhet och tryck därefter in båda kanalenheterna samtidigt tills låsningen släpper.

Obs

Vid ihopsättning av stationen skall stor noggrannhet iaktas så att frontpanelen skruvas fast på rätt sätt.

4.1.1 Inställning av hörtelefonnivå

Anslut signalgeneratoren, med säkringshållare M2569-402119, till koaxialkontakten ANT på marktillsatsens frontpanel.

Anslut mät donet till talgarnityranslutningsdonet.

Ställ volymkontrollen HÖRTEL i medurs ändläge.

Anslut voltmeter till genomföringarna K och L på marktillsatsen. (Jord ansluts till L).

Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 1 mV EMK, 1000 Hz och 30% AM.

Ställ in sändtagarens LF-nivå till 0,52 V med potentiometern 5RV2 på sändtagarens mottagarstomme. Potentiometern 5RV2 är den bakre av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen.

4.1.1 forts

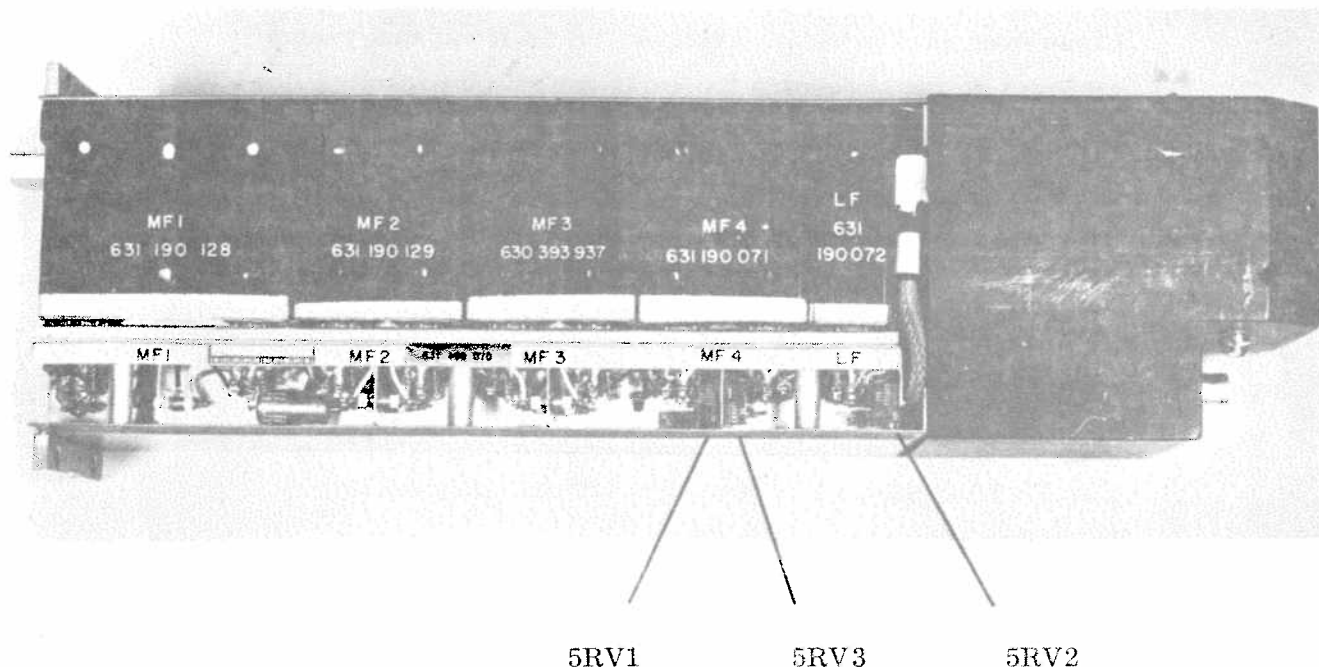


Bild 4

Anslut voltmetern till mättonets hörtelefonutgång, alternativt parallellt med ett 600Ω motstånd till anslutning 3 och 4 på talgarnityranslutningsdonet.

Ställ in LF-nivån till 200 mV med potentiometern P3 på marktillsatsens kortenhet.

4.1.2 Inställning av brusspärroppning

Instrumentuppkoppling enligt punkt 4.1.1.

Ställ in signalgeneratorm på aktuell frekvens, $5 \mu\text{V}$ EMK, 1000 Hz och 30 % AM.

Vrid potentiometern 5RV1 (den främre av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen) medurs tills brusspärren stänger mottagaren.

Vrid därefter potentiometern långsamt moturs tills brusspärren i mottagaren öppnar.

Kontrollera att brusspärren stänger mottagaren när bärvågen bryts.

4.1.3 Inställning av AKR-karakteristiken

Instrumentuppkoppling enligt punkt 4.1.1.

Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 10 μ V EMK, 1000 Hz och 30 % AM.

Ställ med potentiometern 5RV3 (den mittersta av de 3 potentiometrarna på mottagarstommen) in AKR-karakteristiken så att LF-nivån varierar symmetriskt vid en ökning av inspänningen till 200 mV.

Kontrollera AKR-karakteristiken för övriga kanalenheter.

Efterjustera vid behov med potentiometern 5RV3 så att LF-nivån inte varierar mer än 6 dB för någon frekvens.

4.1.4 Inställning av högtalarens LF-nivå

Anslut signalgeneratoren enligt punkt 4.1.1.

Anslut voltmetern till högtalarens lödanslutningar. (Jord ansluts till den svarta ledningen).

Ställ volymkontrollen HÖGTALARE i medurs ändläge.

Ställ in signalgeneratoren på aktuell frekvens, 1 mV EMK, 1000 Hz och 30 % AM.

Ställ in LF-nivån till 4,5 V med potentiometern P2 på marktillsatsens kortenhet.

4.1.5 Inställning av modulationsgrad.

Anslut HF-effektmetern, mättillsatsen och avslutaren till koaxialkontakten ANT på marktillsatsens frontpanel.

Anslut mätdonet till talgarnityrkontakten.

Anslut LF-generatorn och voltmetern till mätdonets mikrofonanslutningar. Om mätdon inte finns, anslut LF-generatorn i serie med ett 100 ohms motstånd till anslutning 1 och 2 på talgarnityrkontakten. (Jord ansluts till anslutning 2).

Voltmetern ansluts direkt till anslutning 1 och 2.

Anslut moduleringsmetern till mättillsatsen.

Nyckla sändaren.

4.1.5 forts

Ställ in LF-generatorn så att voltmeteren visar 220 mV. Frekvens 1000 Hz.

Anslut voltmeteren till genomföringsfiltren O och S på marktillsatsens kortenhet. (Jord ansluts till S).

Ställ in LF-nivån till 0,52 V med potentiometern P5 på marktillsatsens kortenhet.

Kalibrera moduleringsmetern när omkopplaren står i läge AM. Ställ med potentiometern 19RV1 på sändtagaren, in modulationsgraden enligt bild 6 med avseende på uteffekten.

Potentiometern 19RV1 är placerad på modulatorenheten på sändtagarens bakre del.

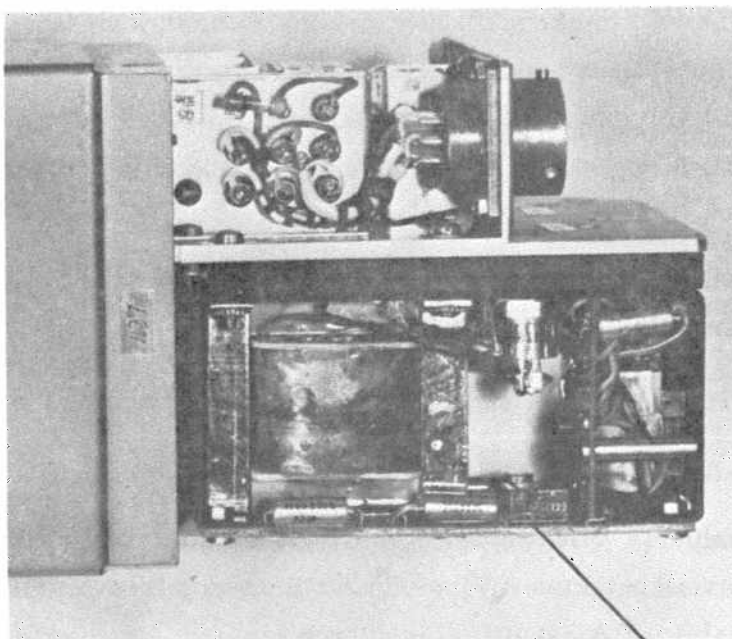


Bild 5

19RV1

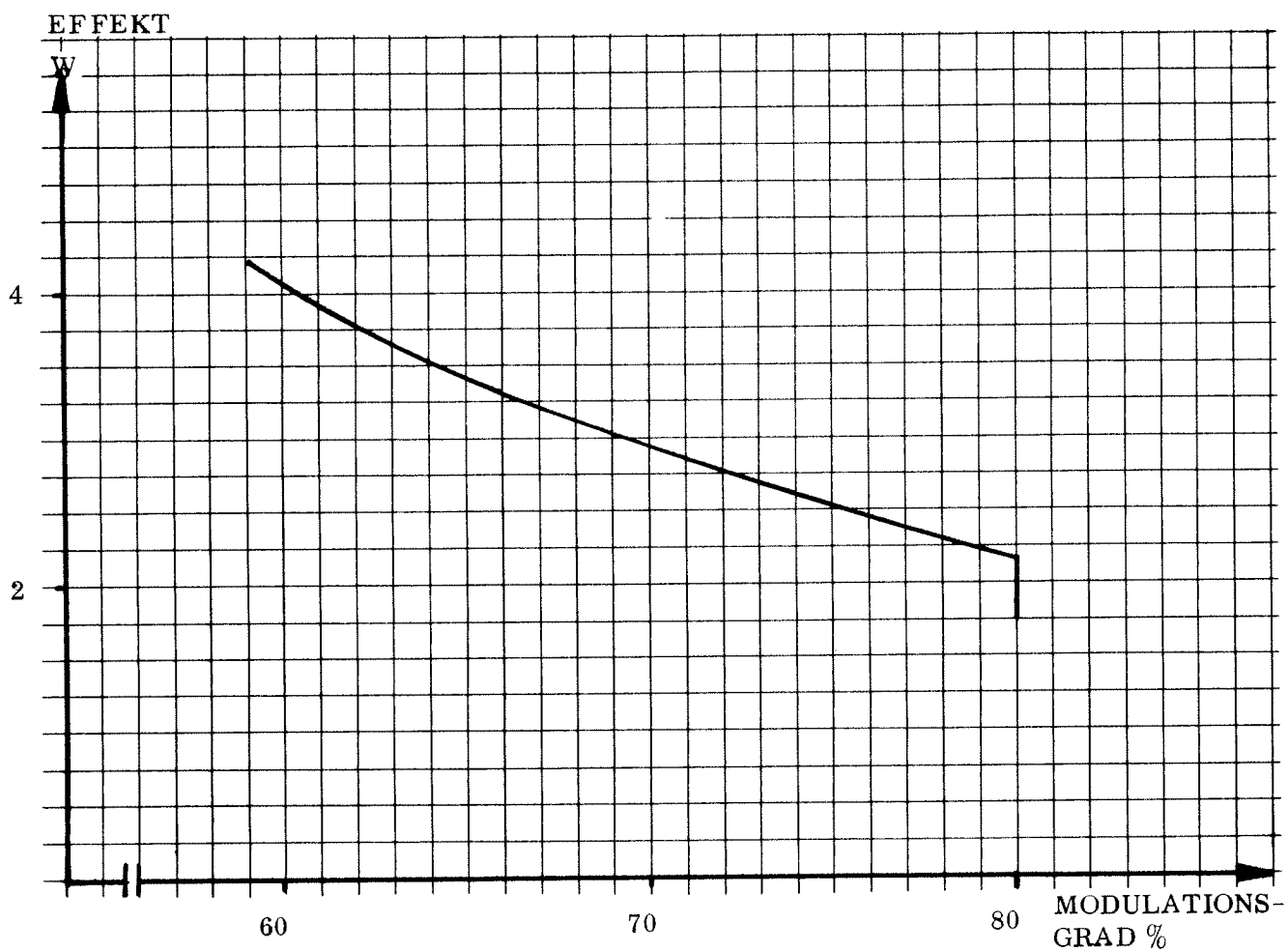


Bild 6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

