

15 augusti 1960

Sida 1 (6)

FF tjänsteställe, handläggare UHD/Langstad	Fastställd av P Jurander / S A Redving	Ändrad enligt	Upphäver PN-855-11B
---	--	---------------	------------------------

Navigeringsradarfyr PN-60. TillsynsföreskriftInnehållSida

A. Beskrivning	1
B. Speciell utrustning	1
C. Tillsyn	1
Hydda med utrustning	1
Antenn	2
Provning av enheterna	2
D. Speciella föreskrifter	4
Mottagarenhet, trimning	4
Modulatorenhet, trimning	4
Sändarenhet, trimning	5
Kurvformer, modulator	5-6

A. Beskrivning

Se beskrivning över navigeringsradarfyr PN-60.

B. Speciell utrustning

- Beskrivning över navigeringsradarfyr PN-60.
- Erforderlig TO.
- Reservdelskatalog.
- Signalgenerator M3743-119 (Hewlett Packard 608D) eller motsvarande.
- Pulsgenerator M3743-049 (Marconi TF675F) eller motsvarande.
- Oscilloskop M3656-102 (TEKTRONIX 310) eller motsvarande.
- Universalinstrument 20000 ohm/volt.

C. Tillsyn

PN-60 skall undergå A-service, B-service och C-tillsyn. Service och ts utförs av teleteknisk personal vid flj (motsv), översyn utförs enl TOMT 80-18.

Hydda med utrustning

- Se till att eventuellt erforderlig värme är inställd med hänsyn till yttertemperaturen.

Underhållsgrad		
A-ser-vice	B-ser-vice	C-ts
	x	x
	x	x
	x	x
x	x	x
x	x	x

2. Kontrollera med de inbyggda instrumenten att uteffekt och alla spänningar är normala.

3. Besiktiga skåp och apparatenheter med avseende på smuts, korrosion, mekaniska skador, brända komponenter, osv.

4. Besiktiga hyddan med avseende på skador, ventilation och förekomst av fukt.

#### Antenn

5. Besiktiga antennen med avseende på skador och se till att kablarna är ordentligt anslutna.

#### Provning av enheterna

6. Prova enheterna enligt pos 7-25.

7. Ställ strömställarna på växelspanningsstabilisatorn och fyrutrustningen i läge TILL.

#### Växelspanningsstabilisator .....

8. Se till att stabilisatorn fungerar genom att koppla in och ur belastningarna i anläggningen och kontrollera att utspänningen inte ändrar sig mer än 5 V.

#### Mottagarenhet .....

9. Anslut en signalgenerator till mottagarin-  
gången. Signalgeneratoren pulsmoduleras med  
pulser på ca 4  $\mu$ s längd och en pulsfrekvens  
av ca 2000 Hz.  
Ta ur sändarens kristall.

10. Kontrollera på det i modulatorens inbyggda in-  
strumentet, att instrumentutslagen svarar  
mot de värden som är angivna på instrument-  
skylten. (Värdena gäller då mottagaren är  
trimmad och vid en frågfrekvens av 2000 Hz).

11. Anslut oscilloskopet till mottagarutgången.  
(Testuttag A på modulatorens).

12. Öka mottagarens förstärkning med FÖRSTÄRK-  
NING på modulatorens enhet, så att en synlig  
brusmatta uppträder på oscilloskopet.

13. Mät känsligheten vid den aktuella frekven-  
sen. Känsligheten skall vara min 78 dB un-  
der 0,1 V vid ett signal/brusförhållande av  
2:1 på utgången enligt bild 1.

Underhållsgrad		
A-ser- vice	B-ser- vice	C-ts
x	x	x
	x	x
		x
		x
		x

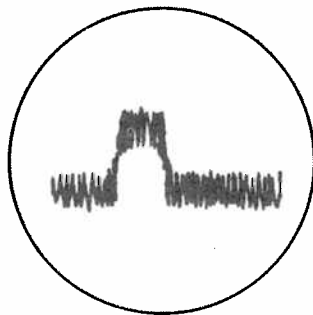


Bild 1

14. Ställ in FÖRSTÄRKNING i modulatorens, så att fyren just triggas 100 % vid en pulssignalamplitud av 64 dB under 0,1 V (d v s 63  $\mu$ V).
15. Eventuell trimning av mottagaren utförs enligt pos D 1-10.

## Modulatorenhet

.....

16. Anslut en pulsgenerator till P21 (P1) och ställ in pulsfrekvensen på 2000 Hz och pulslängden till 4  $\mu$ s.
17. Kontrollera att instrumentutslagen svarar mot de värden som angivits på instrumentskylten. (Värdena gäller vid en frågefrequens av 2000 Hz).
18. Kontrollera med oscilloskopet, att pulserna i testuttagen överensstämmer med kurvorna enligt sid 5 och 6.
19. Ställ instrumentomkopplaren i läge 3 och öka frågefrequensen med pulsgeneratoren. Kontrollera att instrumentutslagen snabbt ökar vid frågefrequensen 5000 Hz.  
Eventuella justeringar görs med SVARSBEGRÄNSNING.
20. Kontrollera att kodmaskinen nycklar kodpulsen med det inställda tecknet utan extra triggingar och att inga onormala ljud hörs från motorn.
21. Eventuell trimning utförs enligt pos D 12-23.

## Sändarenhet

.....

22. Kontrollera att instrumentutslagen svarar mot de värden som angivits på instrumentskylten. (Värdena har antecknats då sändaren är trimmad och vid en frågefrequens av 2000 Hz).
23. Kontrollera med oscilloskopet pulsens utseende i modulatorenhetens MÄT-UTTAG. Se sid 6 bild 9.
24. Kontrollera med den inbyggda effektmeteren att uteffekten är ungefär den nominella. Observera att instrumentet inte är direkt graderat i watt.
25. Kontrollera att den reflekterade effekten från antennen inte överstiger 10% av uteffekten. Detta kan avläsas på instrumentet efter det att koaxialkablarna i uttagen P25 (P5) och P26 (P6) i modulatorenheten skiftats.
26. Eventuell trimning utförs enligt pos D 24-36.

D. Speciella föreskrifterMottagarenhet, trimning

1. Ställ modulatorens instrumentomkopplare i läge 2.
2. Ställ mottagarens instrumentomkopplare i läge 2.
3. Trimma STEG 1 (C47) så att oscillatorn startar, d v s ström indikeras på instrumentet.  
Denna krets trimmas inte på topp utan på en något högre frekvens än kristallens tredje överton, d v s trimmern vrids något moturs från läget för max utslag.
4. Ställ instrumentomkopplaren i läge 3 och trimma STEG 2 (C44) till max utslag på instrumentet.
5. Ställ instrumentomkopplaren i läge 4 och trimma STEG 3 (C40) till max utslag.
6. Trimma STEG 4 (C36) till ett svagt dipp i instrumentutslaget.
7. Anslut en pulsmodulerad signalgenerator avstämd till den aktuella frekvensen till mottagaringången.  
Pulsgeneratorn skall vara inställd på 2000 Hz pulsfrekvens och 4  $\mu$ s pulslängd.
8. Anslut ett oscilloskop till testuttag A på modulatorens.
9. Ställ in signalgeneratorn till den aktuella frekvensen och ställ signalgeneratorns utspänning på lämplig nivå (mottagaren får inte bli överstyrd).
10. Trimma STEG 4 (C36) och HF-krets (C1) till max pulsamplitud på oscilloskopet.
11. Mät upp mottagarens känslighet enligt pos C12-13.

Modulatorens enhet, trimning

12. Anslut en pulsgenerator till P21 (P1).
13. Ställ pulsfrekvensen på 2000 Hz och pulslängden 4  $\mu$ s. Pulsamplituden ställs in så, att säker trigging erhålls.
14. Kontrollera med oscilloskop, att pulsen i testuttag A ser ut enligt bild 4 sid 5.
15. Anslut oscilloskopet till testuttag C.
16. Ställ in blockeringstiden med RV2 till 60  $\mu$ s med kod från. Se bild 5, sid 5.
17. Ställ in blockeringstiden med RV3 till 90  $\mu$ s med kod till. Se bild 6, sid 5.
18. Anslut oscilloskopet till testuttag B.
19. Ställ in fördröjningstiden mellan huvudpuls och kodpuls till 30  $\mu$ s med RV4. Se bild 7, sid 6.
20. Anslut oscilloskopets triggingång till testuttag A.
21. Ställ in fördröjningstiden mellan svepets start och huvudpulsen till 13,3  $\mu$ s med RV5. Se bild 8, sid 6.
22. Ställ in modulatorpulsens längd till 4  $\mu$ s med RV6.
23. Ställ mätomkopplaren i läge 3.  
Ställ in det läge på RV7 där utslaget börjar öka vid 5000 Hz för ökande pulsfrekvens.

Sändarenhet, trimning

24. Ställ instrumentomkopplaren i läge 3.
25. Trimma STEG 1 (C41) till max utslag på instrumentet.
26. Anslut en pulsmodulerad signalgenerator avstämd till den aktuella frekvensen till mottagaringången eller en pulsgenerator till modulatoringången med frågefrequens 2000 Hz och pulslängden 4  $\mu$ s.
27. Ställ mätomkopplaren i läge 4 och trimma STEG 2 (C46) till max utslag på instrumentet.  
(Obs! C41 och C46 är av s k butterfly-typ, varför fyra max utslag erhålls på ett varvs vridning av kondensatorn).
28. Behåll instrumentomkopplaren i läge 4 och trimma STEG 3 (C59) till ett dipp på instrumentet.
29. Ställ omkopplaren i läge 5 och trimma STEG 4 (C57) till max utslag.
30. Eftertrimma STEG 3 (C59) till max utslag.
31. Behåll omkopplaren i läge 5 och trimma STEG 5 (C73) till ett dipp på instrumentet.
32. Ställ modulators instrumentomkopplare i läge UTEFFEKT.
33. Ställ effektmeters omkopplare i läge INSTR.
34. Trimma KOPPLING TILL ANTENN till max utslag på instrumentet.
35. Efterjustera STEG 5 och C71 till max instrumentutslag.
36. Mät uteffekten enligt pos C24.25.

Exempel på kurvformer i testuttag, modulator

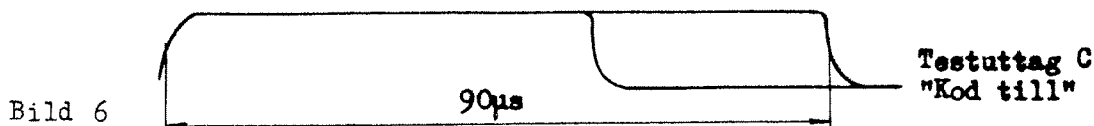
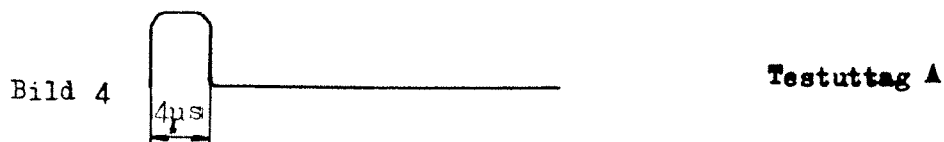
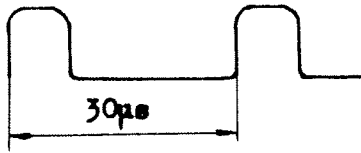
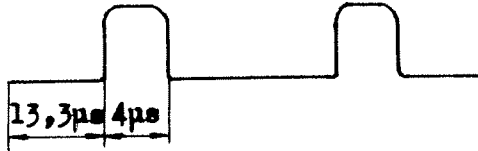


Bild 7



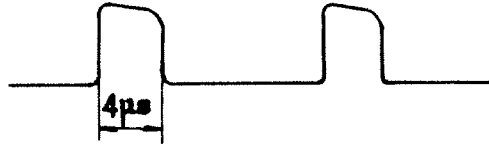
Testuttag B "Kod till"

Bild 8



Testuttag B "Kod till"  
trigging från testuttag A

Bild 9



Mätuttag P23(P3) "Kod till"  
trigging från testuttag A