

KDS Kopy 8/1-90  
(f.p.B)

INTERN  
SERVICEVEJLEDNING  
FOR  
HF SSB PROGRAM 2000

INDHOLDSFORTEGNELSE.

1	<u>INDLEDNING.</u>	3
2	<u>SERVICE AF RE2100.</u>	4
3	<u>SERVICE AF T2130.</u>	7
4	<u>SERVICE AF AT2110.</u>	8
5	<u>KOMBINATIONSMULIGHEDER AF MODULER &amp; SOFTWARE.</u>	9
6	<u>OPDATERING AF RE2100/T2130 TIL FJERNBETJENING.</u>	11
7	<u>BILAG.</u>	14

## 1 INDLEDNING.

Denne mappe omhandler service af apparater fra produktprogrammet: "HF SSB PROGRAM 2000".

Formålet med mappen er at give nogle klare retningslinier for hvilke ting, der bør kontrolleres og evt. rettes, når et apparat modtages til service fra en kunde, forhandler eller generalagent.

Produktionen af de første apparater i ovennævnte produktprogram startede lige før sommerferien i 1989 med en prøveserie på 20 stk. Siden den tid er der foretaget mange rettelser af såvel software som hardware.

Ingen af disse rettelser har dog været så omfattende, som dem der indføres nu i forbindelse med produktionsopstarten af fjernbetjeningsenheden C2140. I denne forbindelse er der sket store tilføjelser til softwaren og samtidigt er receiver modulet blevet suppleret med et nyt delkredsløb til omskiftning af lavfrekvenssignalerne mellem de nuværende og fremtidige apparater. Desuden er modifikationer på receiver modulet i 2.MF-forstærkeren m.h.t. selvsving blevet indført på det nye print layout.

Desværre er det ikke muligt at foretage så store rettelser uden at påvirke ombytteligheden af moduler og software. Derfor er det blevet besluttet at udarbejde et skema, der klart viser hvilke moduler og software versioner, det er tilladt at kombinere. Dette skema er placeret i kapitel 5 i denne mappe.

I forbindelse med udarbejdelsen af skemaet har der været rettet kontakt til de afdelinger her på fabrikken, der deltager i reparationen af et apparat. Udfra disse kontakter har det vist sig, at de servicemeddelelser vi sender ud til vores generalagenter ikke er blevet kommunikeret rundt her på fabrikken. D.v.s at vi i princippet kan komme til at returnere et apparat uden at have rettet de fejl, som vi på laboratoriet har erkendt og som generalagenterne er gjort opmærksomme på. På denne baggrund er det blevet besluttet at denne mappe også skal omfatte kontrollister for hver af de tre produkter: RE2100, T2130 og AT2110. Disse kontrollister tager udgangspunkt i servicemeddelelser, såvel interne som eksterne, og beskriver hvilke ting, der skal kontrolleres og om nødvendigt rettes.



## 2 SERVICE AF RE2100.

Ved udskiftning af et eller flere moduler i RE2100 henvises til kapitel 5 i denne mappe, der omhandler tilladte kombinationsmuligheder af moduler, software m.m. Kapitel 5 indeholder et skema hvormed det kan afgøres om et givet modul kan udskiftes med en nyere version uden samtidigt at skulle skifte andre moduler og/eller softwaren.

I dette kapitel findes en checkliste for RE2100, som skal gennemgås ved enhver reparation. Denne checkliste indeholder fem punkter, hvoraf fire kan henføres til udsendte servicemeddelelser. Det femte punkt, der omhandler modifikationen af 2.MF-forstærkeren på receiver modulet m.h.t. selvsving, er således ikke kommunikeret ud til vores generalagenter. Denne modifikation skal udføres uden beregning i de radioer, der er dækket af garantien eller hvor der er den mindste mistanke om selvsving.

I praksis vil modifikationen af 2.MF-forstærkeren blive udført ved at ombytte receiver modulet med et andet. Det gamle receiver modul lægges herefter til side og når der er samlet et antal moduler (f.eks. fem) på denne måde, sendes disse til afdeling 33, hvor printene vil blive rettet. Disse modificerede moduler kan herefter genbruges i forbindelse med nye servicesager. For at undgå at skulle skifte processor modulet samtidigt med receiver modulet er det nødvendigt at lægge nogle receiver moduler af D-versionen til side inden disse helt udgår af produktionen til fordel for G-versionen. Da der er solgt godt og vel 500 stk. apparater uden den omtalte modifikation, foreslår vi fra laboratoriets side, at der lægges fem moduler af D-versionen til side, svarende til 1% af de ca. 500 apparater.

Hvis det bliver nødvendigt at skifte receiver modulet skal det specielt kontrolleres om den aktuelle RE2100 stammer fra prøveserien (serienumrene: 364845 - 364864). Hvis dette er tilfældet er det sikkert også nødvendigt at skifte display modulet, idet der lige efter produktionen af prøveserien er blevet flyttet en 10k $\Omega$ 's modstand i udgangen af AGC-meter forstærkeren fra receiver til display modulet. De tilladte kombinationsmuligheder af receiver og display modul fremgår af nedenstående skema.

RECEIVER MODUL	DISPLAY MODUL
Version A	Version A og B1
Version B,C,D og G	Version B2,C og D

NB! Kontakt altid laboratoriet, hvis en RE2100 fra prøveserien modtages til service. Dette gælder altså serienumrene mellem 364845 - 364864.



# INTERN SERVICEBESKRIVELSE FOR HF SSB PROGRAM 2000.

Servicebeskrivelserne i nedenstående skema gælder for alle Tranceivere af typen RE2100 med lavere serienumre end dem der står angivet i første søjle.

Da der flere gange i skemaet henvises til de sidste nye udgaver af moduler og software er der lavet en liste over disse i note 1 på næste side.

GÆLDENDE FOR SERIENUMMERNE TIL OG MED:	SERVICEBESKRIVELSE	SERVICE INFORM NUMMER
376926	Kontroller værdien af afkoblingskondensatoren C33-5 på processor modulet (se bilag 2). Hvis der sidder 470pF udskiftes denne til 47pF (S.P. nr. 15.100).	133
376955	<p>P.g.a et timing problem mellem RE2100 og T2130 ved skift mellem Rx og Tx og vice versa er det nødvendigt at kontrollere den aktuelle software version i RE2100 (se note 2) og evt. udskifte den efter nedenstående retningslinier.</p> <p>1: Hvis software version tilhører 1084-serien, udskiftes både processor modul og software til sidste nye versioner.</p> <p>2: Hvis software version er lig med et af følgende numre: 1085, 1085A, 1085B, 1085C, 1085D eller 1085E, skiftes software til sidste nye udgave af 1085-serien.</p> <p>3: Hvis software version er lig med et af følgende numre: 1086, 1086A eller 1086B, skiftes til sidste nye udgave af 1086-serien.</p> <p>BEMÆRK! I alle tre ovennævnte tilfælde er det også nødvendigt at skifte software i T2130, hvilket sker ved at medsende den sidste nye version af denne ved returnering af RE2100 til kunden.</p>	136  (findes kun på dansk)
376955	Kontroller crimpningen af de interne coaxiale signalkabler og skift disse, hvis der konstateres dårlig crimpning.	132
379281	Kontroller bagsiden af 25 pol D-stik på oversiden af processor modul for metalspåner og rens om nødvendigt med en stiv børste.	135
382586	<p>Kontroller om 2.MF-forstærkeren på receiver modulet er modificeret m.h.t selvsving. Hvis ikke dette er gjort (se note 3), udskiftes modulet efter følgende retningslinier:</p> <p>1: Hvis software version er fra 1085-serien eller lavere, udskiftes receiver modulet med D-versionen.</p> <p>2: Hvis software version er lig med et af følgende numre: 1086, 1086A, 1086B, 1086C eller 1086D, udskiftes både receiver modulet og software med sidste nye udgaver.</p> <p>3: Hvis software version er lig med 1086E eller højere, udskiftes receiver modulet med sidste nye udgave.</p>	Findes ikke

## INTERN SERVICEBESKRIVELSE FOR HF SSB PROGRAM 2000.

Note 1: De sidste nye versioner af moduler og software pr. 3 december 1990 fremgår af følgende liste:

Receiver modul	Version G
Processor modul	Version H
Software (RE2100)	1085F & 1086E
Software (T2130)	1083H

Note 2: Software versionen kan aflæses i displayet v.h.a et serviceprogram. Fremgangsmåden er:

- 1: Tast <0> og <1> samtidigt for valg af serviceprogram mode.
- 2: Tast tre gange <0>. Hvorefter software versionen kan aflæses i displayet.
- 3: Tast <TUNE> for at forlade serviceprogram mode.

Note 3: Fra og med printversion G af receiver modulet er modifikationerne m.h.t selvsving i 2.MF-forstærkeren indført permanent på print-layout'et, mens den på en del print af D-versionen er foretaget ved eftermontage på oversiden af printet.



### 3 SERVICE AF T2130.

Dette kapitel indeholder en checkliste for T2130 som skal gennemgås ved enhver reparation. Checklisten indeholder fem punkter, hvoraf to kan henføres til udsendte servicemeddelelser. Disse punkter omhandler opdatering af softwaren og kontrol af coaxialkablerne i T2130. De tre andre punkter omhandler udskiftning af fire modstande og kontrol af transformatoren TR4-1 på Power Amplifier modulet. Disse tre punkter omhandler problemer, som kun er set her på fabrikken og som derfor ikke er kommunikeret ud til generalagenterne.

Ved udskiftning af software i T2130 henvises til kapitel 5 i denne mappe, der omhandler tilladte kombinationsmuligheder af moduler, software m.m. Afsnittet indeholder et skema hvormed det kan afgøres om softwaren i T2130 kan udskiftes med en nyere version uden samtidigt at skulle skifte softwaren og evt. processor modulet i RE2100.

Servicebeskrivelserne i nedenstående skema gælder for alle sendere af typen T2130 med lavere serienumre end dem der står angivet i første søjle.

GÆLDENDE FOR SERIENUMMERNE TIL OG MED:	SERVICEBESKRIVELSE	SERVICE INFORM NUMMER
375478	For at mindske indsvingningstiden for SWR-detektoren er afladningsmodstandene R15 og R16 på output filter modulet blevet ændret fra 220kΩ til 33kΩ. Kontroller derfor værdien af disse modstande og skift om nødvendigt til 33kΩ (S.P. nr. 01.237).	Findes ikke
375478	For at sikre at senderen kan aktiveres fra et telex modem er seriemodstandene R4 og R5 på connection board'et blevet ændret fra 4.7kΩ til 1kΩ. Kontroller derfor værdien af disse modstande og skift om nødvendigt til 1kΩ.	Findes ikke
376670	Kontroller crimpningen af de interne coaxiale signalkabler og skift disse, hvis der konstateres dårlig crimpning.	132
376693	P.g.a et timing problem mellem RE2100 og T2130 ved skift mellem Rx og Tx og vice versa er det nødvendigt at kontrollere den aktuelle software version i T2130 og evt. udskifte den. Hvis software versionen er lig med et af følgende numre: 1083, 1083A, 1083B, 1083C, 1083D eller 1083E, skiftes softwaren til den sidste nye udgave. Desuden er det nødvendigt at skifte softwaren og evt. processor modulet i RE2100, hvilket sker ved at medsende disse dele ved returnering af T2130 til kunden. For at fastlægge omfanget af de nødvendige udskiftninger i RE2100 henvises til kapitel 5, der beskriver de tilladte kombinations muligheder af software og moduler.	136
381864	Der har været problemer med kortslutning af vindingerne i transformatoren TR4-1 på PA-modulet, hvilket var forårsaget af varmen fra lodningsprocessen. Kontroller derfor dette og skift om nødvendigt.	Findes ikke

#### 4 SERVICE AF AT2110.

Foranlediget af to tilfælde med overslag ved antennehorn på installerede anlæg er der blevet udviklet en ny kasse og noget nyt mekanik til antennekobleren. Da der kun har været tale om to tilfælde med overslag, er det blevet besluttet at afvente situationen og derfor er der heller ikke blevet udsendt en servicemeddelelse omkring dette problem. I forbindelse med reparation af antennekoblere, som har været installeret ombord på et skib, skal der altid rettes henvendelse til Peter Bak fra laboratoriet, som i hvert enkelt tilfælde vil afgøre om kobleren skal opdateres med ny mekanik.

Hvis det besluttet at opdatere mekanikken, er der, den 25 september 1990, lavet et opgraderingskit for AT2110 med S.P. varenummeret: 726569.



5 KOMBINATIONSMULIGHEDER AF MODULER & SOFTWARE.

INTERN SERVICEBESKRIVELSE FOR HF SSB PROGRAM 2000.

RE2100					T2130
RECEIVER MODUL 625631	EXCITER MODUL 625634	HOVEDFLADKABEL 56.033	PROCESSOR MODUL 625635	SOFTWARE	SOFTWARE
Version A, B, C & D	Version A, B & C med modstanden R10 (=330Ω)	Ingen restriktioner	Version A, B, C & D	1084 1084 A 1084 B 1084 C 1084 D	1083 1083 A 1083 B 1083 C 1083 D 1083 E
			Version E	1085 1085 A 1085 B 1085 C 1085 D 1085 E	1083 G 1083 H
				1085 F	
			Version G	Version A, B & C men <u>uden</u> modstanden R10 (=330Ω).	Uden ledning nr. 1 i fladkablet mellem receiver og exciter modulerne
1086 C 1086 D	1083 G 1083 H				
1086 E					



## 6 OPDATERING AF RE2100/T2130 TIL FJERNBETJENING.

I dette afsnit beskrives hvorledes ældre udgaver af RE2100 og T2130 opdateres til sammenkobling med fjernbetjeningsenheden C2140.

I forbindelse med konstruktionen af en fjernbetjening til produktprogrammet HF SSB PROGRAM 2000, har det været nødvendigt at indfører store ændringer i specielt RE2100 af såvel software som hardware.

For at kunne levere fjernbetjeninger til kunder, der allerede har købt ovennævnte system, er der blevet defineret seks opdaterings kit med de nødvendige dele til opdatering af RE2100 og T2130. Disse opdaterings kit er inddelt i to grupper, svarende til de to produkter: RE2100 og T2130. Denne inddeling er foretaget for at kunne håndtere den situation, hvor en kunde kun skal have opdateret den ene af enhederne. Dette kan være tilfældet, hvis kunden, på et tidligere tidspunkt i forbindelse med en reparation, har fået den anden enhed ombyttet med en helt ny eller blot opdateret med nye moduler og en ny software. I en sådan situation vil det selvfølgelig være urimeligt at belaste kunden økonomisk med moduler og software til mere end et apparat.

For hvert af de to produkter: RE2100 og T2130 er der lavet tre opdaterings kit, således at en kunde med et relativt nyt apparat kan nøjes med at købe et lille og dermed billigt opdaterings kit.

For at kunne vælge de rigtige opdaterings kit er der på de to følgende sider placeret to skemaer, der henholdsvis omhandler RE2100 og T2130.

Skemaerne benyttes på den måde, at man i venstre kolonne, under overskriften: "NUVÆRENDE VERSIONER I RE2100/T2130", finder den række og dermed det opdaterings kit, der passer til den givne situation. Herefter kan man i højre kolonne aflæse de nødvendige bestillings informationer. I den midterste kolonne er det muligt at se hvilke ændringer, der er nødvendige og dermed hvilke dele det aktuelle opdaterings kit indeholder.

Forretningsgangen ved ekspedition af en order på en fjernbetjeningsenhed bør starte med, at vi oplyser kunden om, at det muligvis er nødvendigt at skifte et eller flere moduler, samt softwaren i hans RE2100 og T2130. Herefter skal kunden have tilsendt de tre sider med topteksten: "REMOTE CONTROL UPDATE KITS FOR RE2100 AND T2130". Disse sider indeholder bl.a. de to ovennævnte skemaer, som gerne skulle sætte kunden i stand til at bestille de to opdaterings kit, der passer til hans RE2100 og T2130. Når kunden har afgivet sin bestilling, skal han have tilsendt de bestilte opdaterings kit sammen med de tilhørende beskrivelser.

INTERN SERVICEBESKRIVELSE FOR HF SSB PROGRAM 2000.

NUVÆRENDE VERSIONER I RE2100		NØDVENDIGE ÆNDRINGER I RE2100			BESTILLINGS INFORMATION	
SOFTWARE	RECEIVER MODUL	RECEIVER MODUL	PROCESSOR MODUL	SOFTWARE	KIT BENEVNELSE	S.P. NUMMER
1084 1084 A 1084 B 1084 C 1084 D	Version A, B, C & D	Skift til version G eller højere.	Skift til version H eller højere.	Skift til version 1086E eller højere. BEMÆRK! Software er indeholdt i en EPROM, der leveres sammen med Processor Modulet.	Remote Control update KIT "1" for RE2100.	726650
1085 1085 A 1085 B 1085 C 1085 D 1085 E 1085 F						
1086 1086 A 1086 B 1086 C 1086 D	Version A, B, C & D	Skift til Version G eller højere.	Ingen ændring	Skift til version 1086E eller højere.	Remote Control update KIT "2" for RE2100.	726651
1086 E og højere versioner	Version A, B, C & D	Skift til version G eller højere.	Ingen ændring	Ingen ændring	Remote Control update KIT "3" for RE2100.	766652
	Version G og højere	Ingen ændring	Ingen ændring	Ingen ændring	Ingen KIT	Ingen KIT



INTERN SERVICEBESKRIVELSE FOR HF SSB PROGRAM 2000.

NUVÆRENDE VERSIONER I T2130		NØDVENDIGE ÆNDRINGER I T2130		BESTILLINGS INFORMATION	
CONNECTION BOARD	SOFTWARE	CONNECTION BOARD	SOFTWARE	KIT BENEVNELSE	S.P. NUMBER
Version A, B, C, D, E & F	1083 A 1083 B 1083 C 1083 D 1083 E	Skift til version G eller højere.	Skift til version 1083 H eller højere.	Remote Control update KIT "1" for T2130.	726660
	1083 G 1083 H	Skift til version G eller højere.	Ingen ændring	Remote Control update KIT "2" for T2130.	726661
	1083 A 1083 B 1083 C 1083 D 1083 E	Ingen ændring	Skift til version 1083 H eller højere.	Remote Control update KIT "3" for T2130.	726662
Version G eller højere.	1083 G 1083 H	Ingen ændring	Ingen ændring	Ingen KIT	Ingen KIT

7 BILAG.