

HF ZENDONTVANGER

**TS-450S**

ALL MODE MULTIBANDER

**TS-690S**

**GEBRUIKSAANWIJZING**

NEDERLANDS

Hartelijk dank voor de aankoop van deze nieuwe zendontvanger.

**BELANGRIJK**

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig in zijn geheel door, alvorens het toestel in gebruik te nemen.

**BEWAAR DEZE GEBRUIKSAANWIJZING.**

Hieronder worden de twee omschrijvingen verklaard welke in de gebruiksaanwijzing gebruikt worden:

Opmerking : Duidt op ongemakken welke geen gevaar voor beschadiging van de apparatuur of persoonlijk letsel veroorzaken.

Waarschuwing : Duidt op schade die aan de apparatuur kan ontstaan, doch geen persoonlijk letsel kan veroorzaken.

**HF ZENDONTVANGER**  
**TS-450S (met antennetuner)**  
**TS-450S (zonder antennetuner)**

**ALL MODE MULTIBANDER**  
**TS-690S (zonder antennetuner)**

**BELANGRIJK**

In sommige gebieden is het gebruik van de 50 MHz band niet toegestaan.

# INHOUDSOPGAVE

1. ALVORENS TE BEGINNEN .....	178
2. TECHNISCHE GEGEVENS EN ACCESSOIRES	
2-1. TECHNISCHE GEGEVENS .....	179
2-2. ACCESSOIRES .....	183
3. INSTALLATIE EN AANSLUITING	
3-1. INSTALLATIE .....	184
3-2. AANSLUITING .....	184
4. BEDIENING	
4-1. BEDIENINGSSORGANEN .....	188
4-2. INITIELE INSTELLINGEN .....	197
Handige functies .....	198
4-3. BEDIENING IN SSB .....	200
4-4. BEDIENING IN CW .....	202
4-5. BEDIENING IN FM .....	204
4-6. BEDIENING IN AM .....	206
4-7. BEDIENING IN FSK .....	208
4-8. BEDIENING MET PACKET (AFSK) .....	210
4-9. BEDIENING VAN DE AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER .....	213
4-10. ELEMENTAIRE BEDIENING .....	215
4-11. ANDERE FUNKTIES	
4-11-1. Beeptonen .....	216
4-11-2. Auditieve mode aanuiding .....	216
4-11-3. Waarschuwingsfuncties .....	216
4-11-4. Frequentiestap .....	217
4-11-5. Inatellen op een amateurband .....	217
4-11-6. Rechtstreeks invoeren van een frequentie middels het numereke toetsenbord .....	217
4-11-7. Dubbele digitale VFO .....	219
4-11-8. Split frequency werken .....	220
4-11-9. Onderdrukking van interferentie ..	221
4-11-10. Noise blunker .....	223
4-11-11. VOX .....	224
4-11-12. RIT regelaar .....	225
4-11-13. XIT regelaar .....	225
4-11-14. ΔF-functie .....	225
4-11-15. Functiekeuze bij inschakelen voedings spanning .....	226
4-12. GEHEUGEN .....	228
4-13. SCANNEN .....	236
4-14. REPEATER .....	241
4-15. BEDIENING MET EEN PC .....	242
4-16. VOICE SYNTHESIZER .....	242
4-17. DIGITALE MODULATOR .....	243
4-18. GEBRUIK MET EEN LINEAIR .....	245
4-19. GEBRUIK VAN EEN EXTREME ANTENNE .....	251
4-20. DATA OVERDRACHTSFUNKTIE .....	248
6. ONDERHOUD EN AFSTELLINGEN	
6-1. ALGEMENE INFORMATIE .....	250
6-2. SERVICE .....	250
6-3. REINIGEN .....	250
6-4. INGEVAL VAN PROBLEEMEN .....	251
6-5. BESTELLEN VAN ONDERDELEN .....	252
6-6. AFSTELLINGEN .....	253
7. EXTRA ACCESSOIRES OPTIES	
7-1. INSTALLATIE VAN HET FILTER .....	255
7-2. INSTALLATIE VAN DE VOICE SYNTHESIZER VS-2 .....	256
7-3. INSTALLATIE VAN DE TONE UNIT TU-8 .....	256
7-4. INSTALLATIE VAN DE SO-2 TCXO .....	257
7-5. INSTALLATIE VAN DE AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER AT-450 .....	258
7-6. ANDERE ACCESSOIRES .....	259

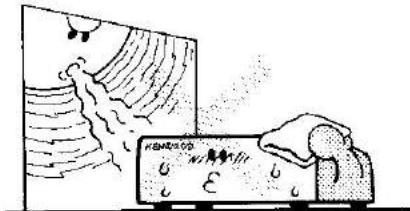


## 1. **WARNING**

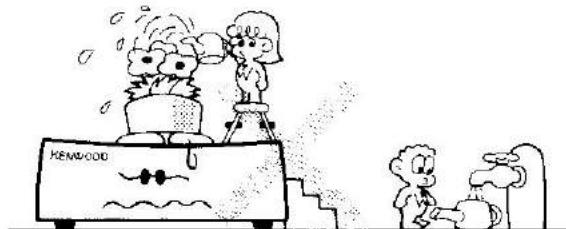
### ALVORENS TE BEGINNEN

TER VOORKOMING VAN ELEKTRISCHE SCHOKKEN BRAND OF ANDERE GEVAREN,  
DIENT U GOED OP DE VOLGENDE PUNTEN TE LETTEN:

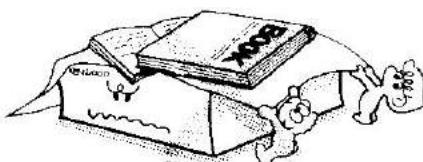
Plaats het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen, zoals kachels of radiatoren, of op plaatsen waar het apparaat direct wordt blootgesteld aan zonlicht.



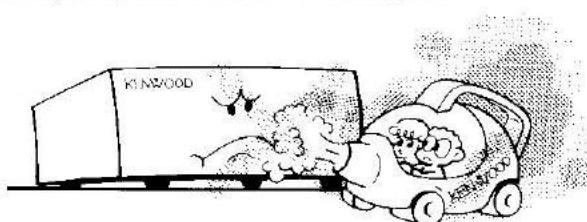
Plaats geen voorwerpen bovenop het apparaat.



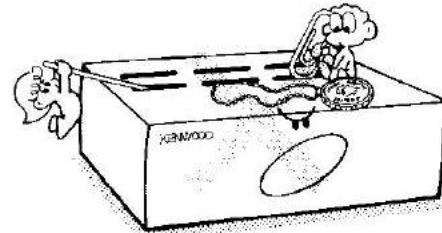
Voor een goede ventilatie is het van essentieel belang dat u niets op het apparaat plaatst en er een ruimte van tenminste 15 cm achter het apparaat laat.



Plaats het apparaat niet in stoffige of vochtige ruimtes, of op een onstabiele ondergrond.

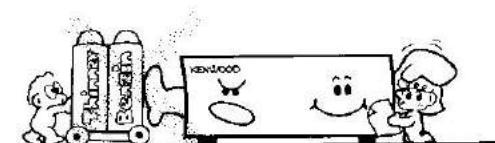


Zorg ervoor dat er geen metalen voorwerpen zoals naalden, munten of andere geleidende materialen in het apparaat terecht komen.



### REINIGEN

1. Schakel het apparaat uit alvorens u tot reiniging overgaat.
2. Gebruik voor het schoonmaken geen schuursponsjes, thinner, benzine of ander middelen die het apparaat zouden kunnen beschadigen.
3. Reinig het front en de rest van de behuizing met een zachte doek die eventueel licht bevochtigd is met water.



## 2. TECHNISCHE GEGEVENS EN ACCESSOIRES

### 2-1. TECHNISCHE GEGEVENS

#### TS-450S

				Technische gegevens									
Algemeen	Mode			J3E(LSB, F1A(FSK)	USB),	A1A(CW),	A3E(AM),	F3E(FM),					
	Geheugens							100					
	Impedantie van de antenne				50 ohms								
					Met AT-850 antennetuner 20~150 Ohm								
	Bedrijfsspanning				12 tot 16 volt gelijkstroom(13,8 volt gelijkstroom referentie)								
	Aarding						Negatief						
	Opgenomen vermogen	Tijdens ontvangst, zonder signaal					2A						
		Tijdens zenden					20,5A						
	Bedrijfstemperatuur				-10 tot +50 °C (+14 tot +122 °F)								
	Frequentiestabiliteit				Beter dan ±10 ppm								
	Frequentienauwkeurigheid				Beter dan ±10 ppm								
Zender	Afmetingen (B×H×D)				270×96×305mm(10-5/8"×3-25/32"×12-1/64") (280×107×340mm)(11-1/32"×4-1/4"×13-25/64")								
	Gewicht	met AT-450			7,5kg (16,5lbs)								
		zonder AT-450			6,3kg (13,9lbs)								
	Band	160m band		1,8	tot	2,0		MHz					
		80m band		3,5	tot	4,0		MHz					
		40m band		7,0	tot	7,3		MHz					
		30m band		10,1	tot	10,15		MHz					
		20m band		14,0	tot	14,35		MHz					
		17m band		18,068	tot	18,168		MHz					
		15m band		21,0	tot	21,45		MHz					
		12m band		24,89	tot	24,99		MHz					
		10m band		28,0	tot	29,7		MHz					
Modulatie	Uitgangs- vermogen (zonder AT)	160m golffband~ 10m golffband	SSB, CW, FSK, FM	MAX	100W								
				MIN	Beter dan 20W								
			AM	MAX	40W								
				MIN	Beter dan 10W								
	SSB				Balans modulatie								
	FM				Reaktantie modulatie								
	AM				Modulatie op laag niveau								
Onderdrukking van ongewenste straling					Beter dan -50dB								
Draaggolf onderdrukking (met 1,5kHz referentie)					Beter dan 40dB								

		Technische gegevens		
Zender	Onderdrukking van de ongewenste zijband (met 1,5kHz referentie)		Beter dan 40dB	
	Maximum frekventie afwijking (FM)		$\pm 5\text{kHz}$	
	Frekventiekarakteristiek (-6 dB)		400 tot 2600Hz	
	XIT-bereik	10 Hz stap	Groter dan $\pm 1,1\text{kHz}$	
		20 Hz stap	Groter dan $\pm 2,2\text{kHz}$	
	Mikrofoon impedantie		600 ohms	
	Opbouw		Drievoudige superheterodyne	
	Frekventiebereik		500kHz tot 30MHz	
	Middenfrekventie		1st. 73,05MHz, 2de. 8,83MHz, 3de. 455kHz	
	Gevoeligheid	SSB, CW, FSK (10dB signaal-ruis-verhouding)	—	
		500kHz~1,62MHz	Beter dan $4 \mu\text{V}$	
		1,62MHz~24,5MHz	Beter dan $0,2 \mu\text{V}$	
		24,5MHz~30MHz	Beter dan $0,13 \mu\text{V}$	
		AM (10dB signaal-ruis-verhouding)	—	
		500kHz~1,62MHz	Beter dan $32 \mu\text{V}$	
Ontvanger		1,62MHz~24,5MHz	Beter dan $2 \mu\text{V}$	
		24,5MHz~30MHz	Beter dan $1,3 \mu\text{V}$	
FM (12dB SINAD)	28MHz~30MHz	Beter dan $0,25 \mu\text{V}$		
	SSB, CW, FSK	$-6\text{dB}:2,2\text{kHz}, -60\text{dB}:4,4\text{kHz}$		
	AM	$-6\text{dB}:5\text{kHz}, -50\text{dB}:18\text{kHz}$		
Selektiviteit	FM	$-6\text{dB}:12\text{kHz}, -50\text{dB}:25\text{kHz}$		
	Spiegel onderdrukking	Beter dan 80dB		
	Onderdrukking 1ste MF	Beter dan 80dB		
Notchfilter verzwakking	Notchfilter verzwakking	Meer dan 40dB		
	10 Hz stap	Groter dan $\pm 1,1\text{kHz}$		
	20 Hz stap	Groter dan $\pm 2,2\text{kHz}$		
Squelch-drempel	SSB, CW, FSK, AM	—	—	
		500kHz~1,62MHz	Beter dan $20 \mu\text{V}$	
		1,62MHz~30MHz	Beter dan $2 \mu\text{V}$	
	FM	28MHz~30MHz	Beter dan $0,25 \mu\text{V}$	
Uitgangsvermogen		1,5W aan 8 Ohm (10% vervorming)		
Uitgangsimpedantie		8 Ohm		

#### Opmerkingen

1. Elektronische schakelingen en specifikaties zijn onderhevig aan veranderingen ten gevolge van technische verbeteringen.
2. Houdt het uitgangsvermogen binnen de grenzen van uw machtiging.

# TS-690S

		Technische gegevens								
Algemeen	Mode	J3E(LSB, USB), A1A(CW), A3E(AM), F3E(FM), F1A(FSK)								
	Geheugens	100								
	Impedantie van de antenne	50 ohms								
	Bedrijfsspanning	12 tot 16 volt gelijkstroom (13,8 volt gelijkstroom referentie)								
	Aarding	Negatief								
	Opgenomen vermogen	Tijdens ontvangst, zonder signaal	2A							
		Tijdens zenden	20.5A							
	Bedrijfstemperatuur	-10°C tot +50°C (+14°F tot +122°F)								
	Frequentiestabiliteit	Beter dan ±10 ppm								
	Frequentieauwkeurigheid	Beter dan ±10 ppm								
Zender	Afmetingen (B×H×D)	270×96×328mm(10-5/8"×3-25/32"×12-29/32") (280×107×351mm)(11-1/32"×4-1/4"×13-13/16")								
	Gewicht	6.9kg (15.2lbs)								
	Band	160m band	1.8	tot	2.0	MHz				
		80m band	3.5	tot	4.0	MHz				
		40m band	7.0	tot	7.3	MHz				
		30m band	10.1	tot	10.15	MHz				
		20m band	14.0	tot	14.35	MHz				
		17m band	18.068	tot	18.168	MHz				
		15m band	21.0	tot	21.45	MHz				
		12m band	24.89	tot	24.99	MHz				
		10m band	28.0	tot	29.7	MHz				
		6m band	50.0	tot	54.0	MHz				
Uitgangsvermogen (zonder AT)	160m golftijd~ 10m golftijd	SSB, CW, FSK, FM	MAX	100W						
			MIN	20W						
		AM	MAX	40W						
			MIN	10W						
		6m golftijd	SSB, CW, FSK, FM	MAX	50W					
			MIN	10W						
			AM	MAX	20W					
				MIN	10W					
	Modulatie	SSB		Balans modulatie						
		FM		Reaktantie modulatie						
		AM		Modulatie op laag niveau						
Onderdrukking van ongewenste straling			Beter dan -50dB(HF)		Beter dan -60dB(50MHz)					
Draaggolf onderdrukking (met 1,5kHz referentie)			Beter dan 40dB							

			Technische gegevens	
Zender	Onderdrukking van de ongewenste zijband (met 1,5kHz referentie)		Beter dan 40dB	
	Maximum frekventie afwijking (FM)		+5kHz	
	Frekventiekarakteristiek (-6 dB)		400 tot 2600Hz	
	XIT-bereik	10 Hz stap	Groter dan $\pm 1,1$ kHz	
		20 Hz stap	Groter dan $\pm 2,2$ kHz	
	Mikrofoon impedantie		600 ohms	
	Opbouw		Drievoudige superheterodyne	
Ontvanger	Frekventiebereik	500kHz tot 30MHz	50MHz tot 54MHz	
	Middenfrekventie	1st. 73,05MHz, 2de. 8,83MHz, 3de. 455kHz		
	SSB, CW, FSK (10dB signaal-ruis-verhouding)	500kHz~1.62MHz	Beter dan $4 \mu$ V	
		1.62MHz~24.5MHz	Beter dan $0.2 \mu$ V	
		24.5MHz~30MHz	Beter dan $0.13 \mu$ V	
		50MHz~54MHz	Beter dan $0.13 \mu$ V	
	AM (10dB signaal-ruis-verhouding)	—	—	
		500kHz~1.62MHz	Beter dan $32 \mu$ V	
		1.62MHz~24.5MHz	Beter dan $2 \mu$ V	
		24.5MHz~30MHz	Beter dan $1.3 \mu$ V	
	FM (12dB SINAD)	28MHz~30MHz	Beter dan $0.25 \mu$ V	
		50MHz~54MHz	Beter dan $0.25 \mu$ V	
	Selektiviteit	SSB, CW, FSK	-6dB:2.2kHz, -60dB:4.4kHz	
		AM	-6dB:5kHz, -50dB:18kHz	
		FM	-6dB:12kHz, -50dB:25kHz	
Spiegel onderdrukking			Beter dan 80dB	
Onderdrukking 1ste MF			Beter dan 80dB	
Notchfilter verzwakking			Meer dan 40dB	
RIT-bereik		10 Hz stap	Groter dan $\pm 1,1$ kHz	
		20 Hz stap	Groter dan $\pm 2,2$ kHz	
Squelch-drempel	SSB, CW, FSK, AM	—	—	
		500kHz~1.62MHz	Minder dan $20 \mu$ V	
		1.62MHz~30MHz	Minder dan $2 \mu$ V	
	FM	28MHz~50MHz	Minder dan $0.25 \mu$ V	
Uitgangsvermogen			1,5W aan 8 Ohm (10% vervorming)	
Uitgangsimpedantie			8 Ohm	

#### Opmerkingen

1. Elektronische schakelingen en specificaties zijn onderhevig aan veranderingen ten gevolge van technische verbeteringen.
2. Houdt het uitgangsvermogen binnen de grenzen van uw machtiging.

## 2-2. ACCESSOIRES

Pak uw TS-450S/690S voorzichtig uit en controleer of de volgende accessoires bijgeleverd zijn.	
Dynamische microfoon	T91-0352-15
DIN-stekker (7-pens)	E07-0751-05
DIN-stekker (13-pens)	E07-1351-05
Gelijkstroomkabel	E30-3035-05
Kalibratiekabel	E31-2154-05
Zekering 25A	F51-0011-05
Zekering 4A	F06-4029-05
Nob	K23-0712-04
Gebruiksaanwijzing bedieningsorganen	B62-0099-XX
Gebruiksaanwijzing	B62-0096-XX
Gebruiksaanwijzing (alleen W-type)	B62-0097-XX
Garantiebewijs	

### Na het uitpakken

#### Transport verpakking:

Bewaar dozen en verpakking voor het geval dat het toestel vervoerd wordt. (gebruik op lokatie, onderhoud of reparatie.)

### 3. INSTALLATIE EN AANSLUITING

#### 3-1. INSTALLATIE

##### 3-1-1. Basis-station

###### ■ Voorpoten

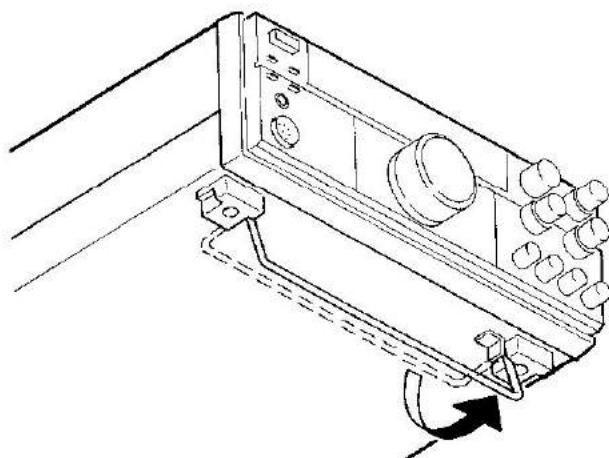
Door het uitschuiven van de voorpootjes, kan het apparaat iets achterover geplaatst worden hetgeen een groter bedieningsgemak kan opleveren.

Monteren de steun op de bodemplaat.

###### Waarschuwing

Draag de zendontvanger niet aan de steun.

Draag de zendontvanger aan het handvat aan de rechterzijde van het apparaat.



##### 3-1-2. Mobiele installaties

Bevestig de zendontvanger aan de hoeksteun (optie). Zie hiervoor de gebruiksaanwijzing van de MB-430.

#### 3-2. AANSLUITING

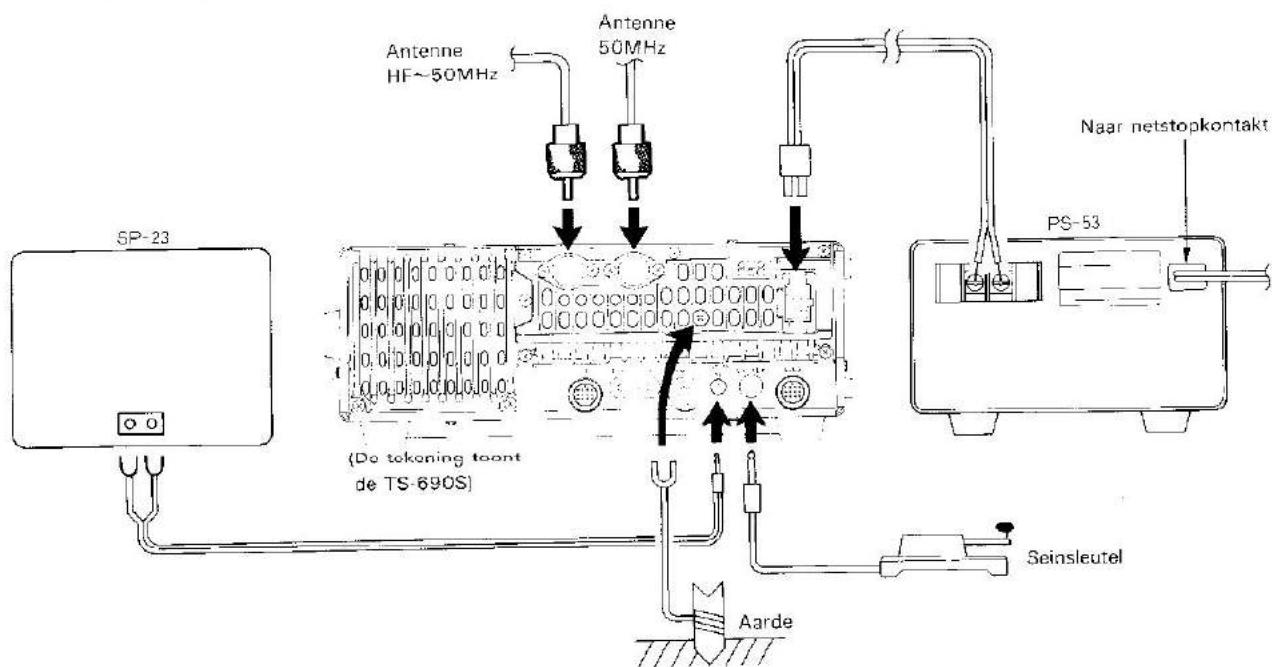
##### 3-2-1. Basis-station

De TS-450S/690S behoeft meer dan 20,5A bij 13,8 V gelijkstroom bij zenden met volledig vermogen. Gebruik de PS-53 stroomvoorziening voor vast station gebruik.

###### Waarschuwing

1. Schakel de zendontvanger en de voeding uit, alvorens de voeding aan te sluiten.
2. Sluit de voeding niet aan voordat alle verbindingen gemaakt zijn.

#### A. Achterzijde



## (1) Antenne

### Waarschuwing

Bescherm uw apparatuur- Gebruik een bliksemafleider (LIGHTNING ARRESTER).

Het type antenne dat gebruikt wordt zal grotendeels de kwaliteit van de zendontvanger beïnvloeden. Gebruik een antenne van goede kwaliteit voor de beste werking van uw zendontvanger. De ingangsimpedantie van de antenne behoort 50 Ohm te zijn. Gebruik een 50 Ohm coax kabel zoals RG 213 voor deze aansluiting. Als de antenne vrij ver van de zendontvanger is geplaatst, wordt het gebruik van een koaxiaalkabel met laag verlies aanbevolen. Breng de impedantie van de koaxiaalkabel en die van de antenne met elkaar in overeenstemming zodat de SWR minder is dan 1,5 op 1. Het protektiecircuit in de zendontvanger treedt in werking indien de staande golf slechter wordt als 3 op 1. Een hoge SWR-waarde zal het uitvallen van de zender veroorzaken en kan leiden tot TVI of BCI.

## (2) Aarding

### Waarschuwing

Maak nooit gebruik van een gasbuis of C.V. installatie.

### Opmerkingen

1. Een aardverbinding van 1/4 golflengte of een veelvoud daarvan kan voorzien in een goede gelijkstroom aarding, maar voorziet niet in een goede hoogfrequent aarding.
2. Het plaatselijke waterleidingnet kan niet in alle gevallen worden gebruikt als een goede aarding.

Het maken van een goede aardverbinding is belangrijk voor het voorkomen van gevaren zoals elektrische schokken en voor het verkrijgen van een kwalitatief goed signaal met een minimum aan ongewenste straling. Graaf een koperen of ijzeren aardingsplaat in in de grond (verkrijgbaar in de handel), en sluit deze aan op de aardaansluiting achterop het toestel (GND). Een dik snoer, zo kort mogelijk, dient gebruikt te worden voor de aansluiting. Niet vertalen (delete) aangezien dit reeds hierboven staat (because it is already written down before).

## (3) Externe luidspreker

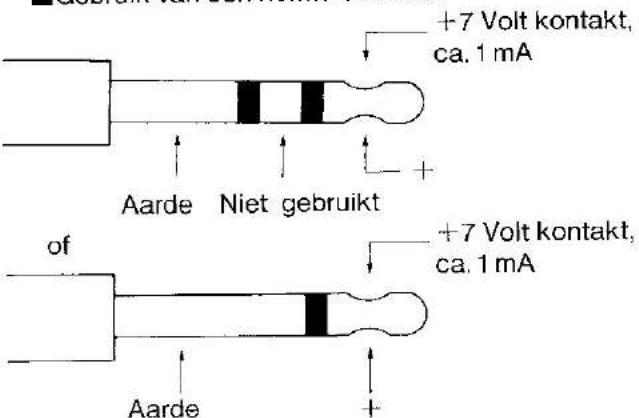
De TS-450S / 690S wordt geleverd met een ingebouwde luidspreker. Als u een externe luidspreker wenst te gebruiken, zoals de SP-23, dient deze op de EXT SP-aansluiting aangesloten te worden op de achterkant van het toestel (apparaat). De luidspreker kan van een willekeurig type zijn, mits 8 Ohm. De diameter dient minstens 10 cm te zijn voor een goede audio kwaliteit. Als u van plan bent om een andere luidspreker dan de SP-23 te gebruiken, dient deze uitgerust te zijn met een oortelefoonstekker van 3,5 mm.

De interne luidspreker wordt uitgeschakeld wanneer de externe luidsprekerstekker in de zendontvanger gestoken wordt.

## (4) Seinsleutel aansluiting

Uw sleutel dient aangesloten te worden zoals op onderstaande figuur geïllustreerd. Bij gebruik van een elektronische sleutel, ervoor zorgen dat de polariteit op positief gezet is. Maak altijd gebruik van een afgeschermde snoer van de sleutel naar de zendontvanger. (6 mm diam.)

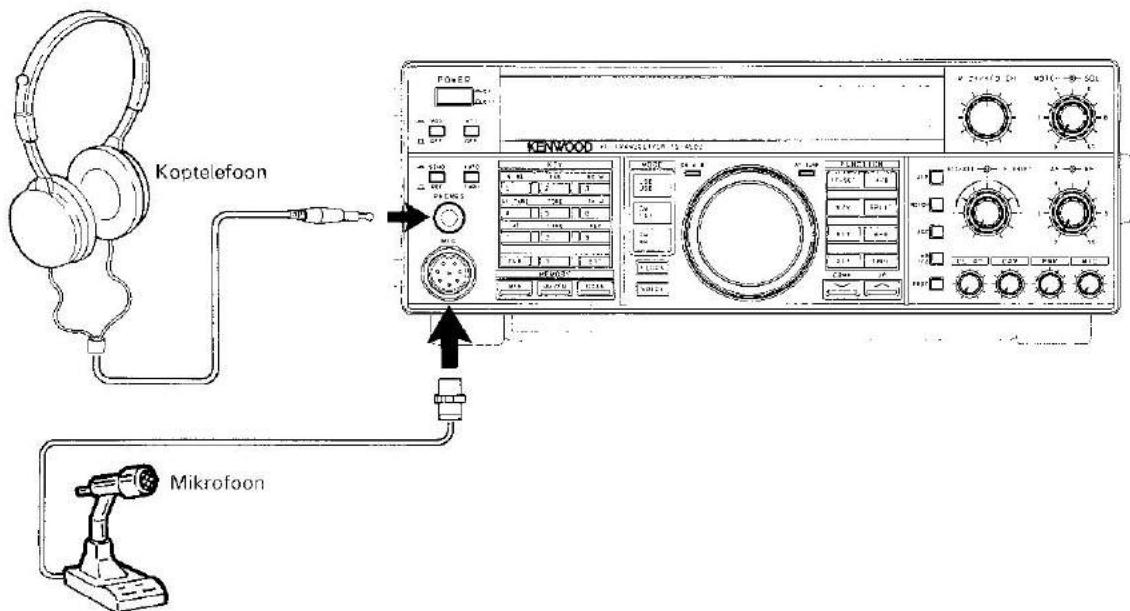
### ■ Gebruik van een normale sleutel



### Opmerking

Kontroleer de polariteit van de plug als een elektronische keyer gebruikt.

## B. Front



### (1) Koptelefoon

Alle koptelefoons met lage impedantie (4 ~ 16 ohms) kunnen met de zendontvanger gebruikt worden. Sluit de koptelefoon aan op de koptelefoonaansluiting op de voorzijde. (6 mm diam.) De optionele koptelefoons HS-5 of HS-6 zijn het meest geschikt voor gebruik met de zendontvanger. Stereo type koptelefoons kunnen eveneens gebruikt worden.

### (2) Mikrofoon

Iedere mikrofoon met een impedantie de 600 kan gebruikt worden bij deze zendontvanger. De KENWOOD mikrofoons MC-43S (hand mikrofoon), MC-60A, MC-80, MC-85 (tafelmodel) worden aanbevolen.

### 3-2-2. Mobiele installaties

Plaats het apparaat op een zo veilig mogelijke en overzichtelijke plek.

#### A. Aansluitingen accu

Sluit de voedingskabel direct aan op de accuklemmen.

Aansluiting op het contact van de sigarettenaansteker kan leiden tot overgangsweerstanden en spanningsverlies. Verwissel de polariteit van de leidingen niet wanneer u deze aansluit op de accu. Denk eraan dat rood positief en zwart negatief is !

#### WAARSCHUWING:

1. Zorg ervoor dat alvorens de voedingskabel aangesloten wordt, als veiligheidsmaatregel, de negatieve leiding van de accu losgehaald wordt.
2. Kontroleer of u geen fouten heeft gemaakt tijdens de montage en bedrading voordat u de negatieve leiding van de accu weer aansluit.
3. Als de zekering doorslaat, dient u eerst te controleren of de voedingskabels onbeschadigd zijn, waarna u de zekering door een nieuwe zekering van dezelfde waarde vervangt.
4. Nadat de bedrading is aangebracht, verdient het aanbeveling, de zekeringhouder in warmtebestendig tape wikkelen ter bescherming tegen warmte en vocht.
5. De zekeringhouder met zekering niet verwijderen ook niet als de voedingskabel wordt ingekort.

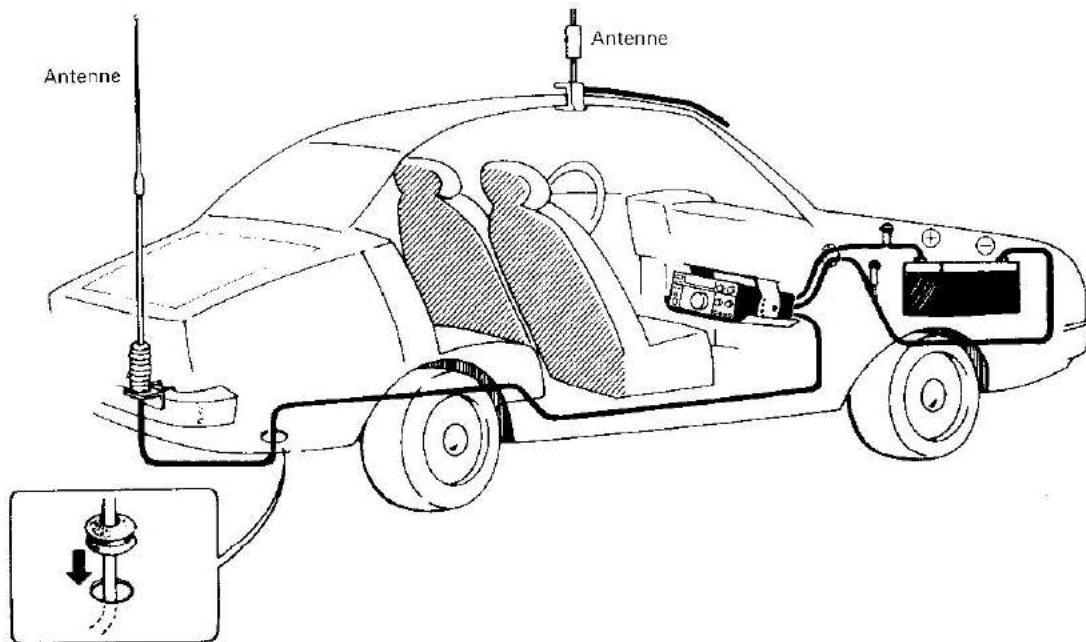
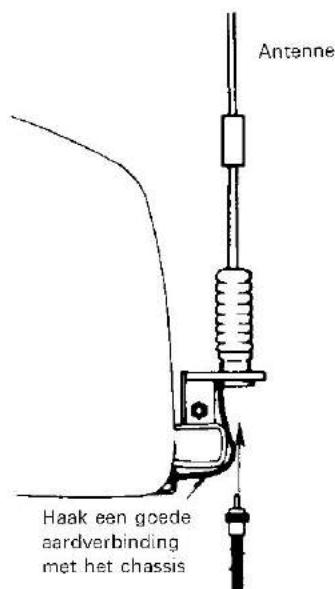
#### B. Ontstekingsstoring

Deze zendontvanger werd ontworpen om ontstekingsstoring te onderdrukken; ingeval van uitzonderlijke storing, kan het nodig zijn speciale bougies en / of onstoerde bougiekabels te gebruiken.

#### C. Aardpunt voor installatie in een auto.

Gebruik een korte whip antenne wanneer de set in de auto wordt gebruikt.

Aarding is zeer belangrijk als men een whip antenne gebruikt. Een slechte aarding leidt meestal tot een slechte staande golf.(SWR)



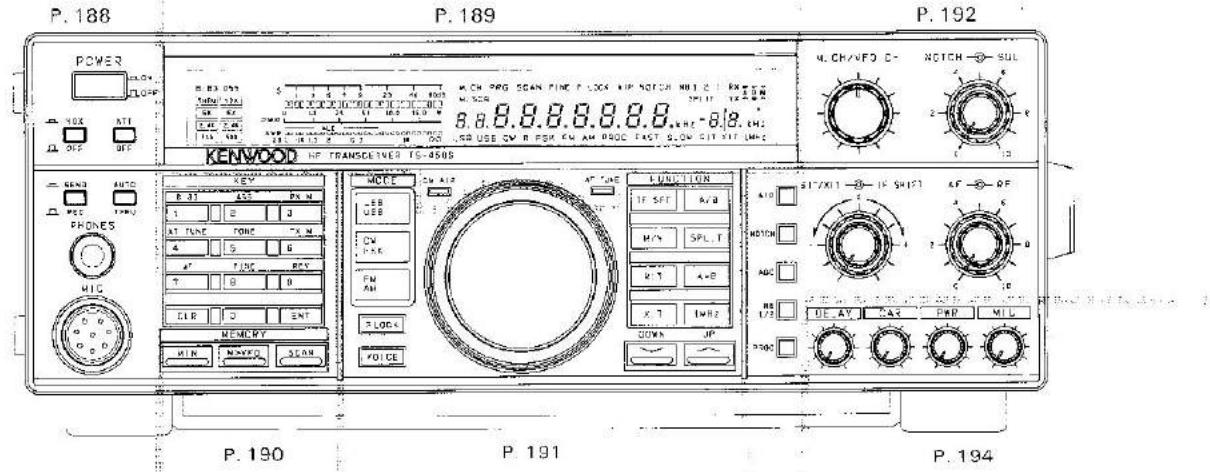
## 4. BEDIENING

#### 4-1. BEDIENINGSORGANEN

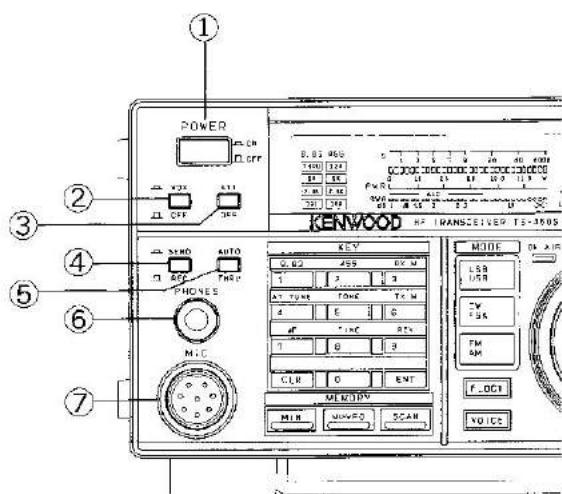
#### 4-1-1. Front panel

### Opmerking

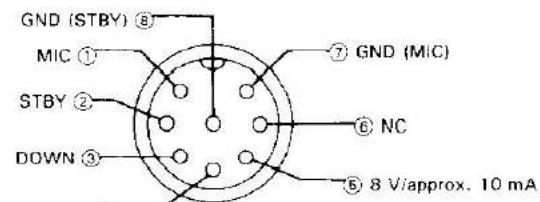
Voor de uitleg zijn alle segmenten en indikatoren in het display aangegeven.



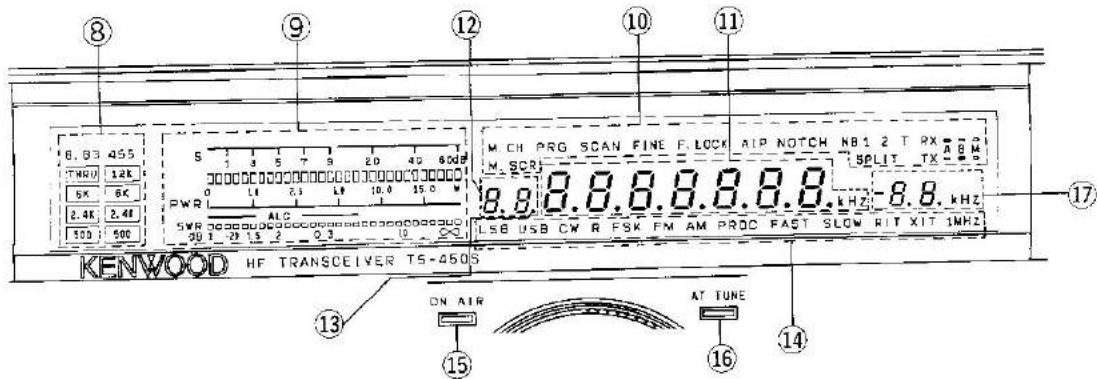
### De tekening toont de TS-690S



- ① **Netschakelaar (POWER)**  
Indrukken om de spanning in (ON) of uit (OFF) te schakelen.
- ② **VOX/OFF-schakelaar**  
Vox-bediening is mogelijk in de SSB, FM of AM mode. Break-in is mogelijk in CW. Om het VOX-circuit te aktiveren, dient de VOX-schakelaar ingedrukt te worden (ON)(-).
- ③ **ATT/OFF-schakelaar(Verzwakker)**  
Indien deze brandt, wordt het ontvangstsignaal met ca 20 dB verzwakt (ongeveer 1/10).
- ④ **Standby-schakelaar**  
Deze schakelaar wordt gebruikt indien u niet met de PTT of de sleutel over wilt schakelen van ontvangst naar zenden.  
REC : Apparaat staat in de ontvangst mode.  
SEND : Apparaat staat in de zend mode.
- ⑤ **THRU/AUTO-schakelaar**  
THRU : Het HF signaal gaat om de auto antenne tuner heen.  
AUTO : Het HF signaal gaat via de auto antenne tuner.
- ⑥ **Aansluiting voor koptelefoon**  
Uitgangsaansluiting voor koptelefoons.
- ⑦ **MIC-aansluiting**  
Mikrofoonaansluiting



### MIC connector (Front view)



8) **Filter-indikator**  
Deze geven aan welke filters ingeschakeld zijn.

9) **Meter**  
De sterkte van een signaal wordt tijdens ontvangst (S meter) getoond, en de zendsterkte wordt tijdens het zenden (spanningsmeter) getoond. Het AF niveau (dB), SWR, en ALC waarden worden op het display getoond door op de RX M of TX M toets te drukken.  
De piekvasthoudfunctie kan op het meter display worden getoond. (zie paragraaf 4-11-15)

**Opmerking**  
Een of twee segmenten van de S-meter kunnen oplichten ook wanneer er geen signaal aanwezig is. Dit is echter geen fout van het apparaat.

10) **M.CH-indikator**  
Licht op tijdens het gebruik van een geheugen.  
**M.SCR-indikator (Memory scroll)**  
Licht op als de M.IN-toets wordt ingedrukt. Wanneer de memory scroll functie (geheugen doorzoeken) is ingeschakeld, kan de inhoud van de geheugens zichtbaar worden gemaakt zonder dat de op dat moment ingestelde ontvangstfrequentie hierdoor wordt beïnvloed.  
**PRG-indikator (Program)**  
Licht op tijdens het selekteren van of het gebruik van de geheugens 90 tot 99.  
**SCAN-indikator**  
Licht op tijdens het scannen van het geheugen.  
**FINE-indikator**  
Duidt de gekozen FINE mode aan.  
**F.LOCK-indikator**  
Licht op als de F.LOCK-schakelaar is ingedrukt (ON).  
**AIP-indikator (Advanced Intercept Point)**  
Licht op als de AIP-toets is ingedrukt.  
**NOTCH-indikator**  
Licht op als de NOTCH-toets is ingedrukt.  
**NB1 2-indikator**  
De gekozen noise blanker wordt aangegeven.  
**SPLIT-indikator**  
Licht op indien er split gewerkt wordt.  
**T-indikator**  
Duidt de gekozen TONE mode aan.

11) **Frekuentiedisplay**  
Geeft de frequentie aan waarop is afgestemd. Het 10 Hz digit kan onderdrukt worden. (zie paragraaf 4-11-15)

12) **Nummerdisplay voor het geheugenkanaal**  
Nummeraanduiding van het geheugen.

13) **● -indikator**  
De ●-indikator geeft aan dat het op dat moment aangegeven geheugen tijdens het scannen wordt overgeslagen.

14) **LSB-indikator**  
Duidt de gekozen LSB mode aan.  
**USB-indikator**  
Duidt de gekozen USB mode aan.  
**CW-indikator**  
Duidt de gekozen CW mode aan.  
**R-indikator**  
Duidt de gekozen CW/FSK-R(Reverce) mode aan.  
**FSK-indikator**  
Duidt de gekozen FSK mode aan.  
**FM-indikator**  
Duidt de gekozen FM mode aan.  
**AM-indikator**  
Duidt de gekozen AM mode aan.  
**PROC-indikator**  
Duidt de gekozen PROCESSOR mode aan.  
**FAST-indikator**  
Brandt als de AGC tijdkonstante kort is.  
**SLOW-indikator**  
Brandt als de AGC tijdkonstante lang is.  
**RIT-indikator**  
Licht op indien de RIT is ingeschakeld (ON).  
**XIT-indikator**  
Licht op indien de XIT is ingeschakeld (ON).  
**1MHz-indikator**  
Licht op wanneer de 1 MHz stappenschakelaar aan gezet is (ON).

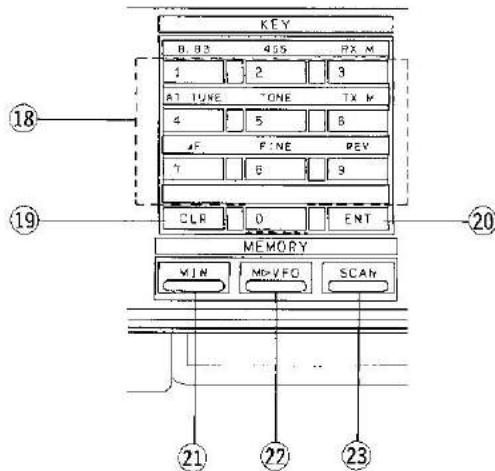
15) **ON AIR-indikator**  
Licht op tijdens zenden.

16) **AT TUNE (Antenne Tuner) indikator**  
Licht op als de automatische anteenetuner in werking is. Bedien het apparaat niet als deze indikator aan is, maar wacht tot deze gedoofd is.

17) **RIT/XIT-frekuentiedisplay**  
Geeft de hoeveelheid RIT / XIT-verschuiving aan tot de dichtstbijzijnde 10 Hz. Er verschijnt een minteken “-” indien RIT/XIT-verschuiving onder de zend/ontvangsfrequentie ligt.  
Geeft de scansnelheid weer tijdens scannen.

**RX**   
**TX** 

De gegevensinhoud van VFO of geheugen worden tijdens zenden en ontvangst in het display getoond.



⑯ Numerieke toetsenbord

Dit bestaat uit een aantal schakelaars die diverse functies kunnen instellen of deze in dan wel uit te schakelen.

Wanneer deze toetsen worden gebruikt samen met de ENT toets, kan de frequentie direct ingetoetst worden. In samenwerking met de M.IN toets, kunnen gegevens in het geheugen worden ingevoerd.

Deze toets funktioneert als een numerieke toets en heeft de volgende functies:

○ 8,83 FILTER-schakelaar

Ongeacht de mode kan met deze toets het 8,83 MHz filter gekozen worden.

○ 455 FILTER-schakelaar

Ongeacht de mode kan met deze toets het 455 kHz filter gekozen worden.

○ RX M-schakelaar

Als deze toets wordt ingedrukt tijdens ontvangst, gaat het dB display aan of uit.

Het AF niveau wordt op de schaal (dB) getoond, maar het volume heeft geen verband met het AF volume.

○ AT TUNE-schakelaar

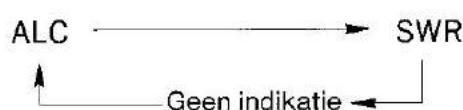
Als deze schakelaar is ingedrukt en de schakelaar THRU/AUTO staat in de stand auto, zal de automatische antenne tuner trachten de antenne aan te passen aan de zender.

○ TONE-schakelaar

Door op deze toets te drukken wordt de toon voor repeater-gebruik geactiveerd.

○ TX M-schakelaar

De meteraanwijzing kan tijdens zenden als volgt veranderd worden.



○ ΔF-schakelaar

Als de TF-SET toets is ingedrukt en tegelijkertijd op de ΔF toets wordt gedrukt, is het verschil tussen de ontvangstfrequentie en de zendfrequentie dF 00.00 kHz.

○ FINE-toets

Een slag draaien van de knop is gelijk aan een kHz (1-Hz stap) in de SSB, CW, en FSK functie. Het afstemmen wordt hierdoor vergemakkelijkt. De originele functie wordt weer ingesteld door nogmaals op deze toets te drukken.

○ REV-toets

In de CW mode wordt normalerwijze gebruik gemaakt van een BFO en het USB-circuit. Door deze toets in te drukken, wordt het LSB-circuit gebruikt tijdens ontvangst.

Normalerwijze wordt in de FSK mode gebruik gemaakt van een BFO en het LSB-circuit. Door deze toets in te drukken wordt het USB-circuit gebruikt tijdens ontvangst.

Na indrukken van deze toets worden ook bij het zenden de circuits omgedraaid.

○ CLR-toets

Wordt gebruikt voor het opnieuw invoeren van gegevens in een geheugen, het wissen van een geheugen, het uitschakelen van de scankuntje of voor het specificeren van geheugens waarbij tijdens het scannen overeen gesprongen moet worden.

○ ENT-toets (ENTER)

Deze toets dient om rechtstreeks met het nummertoetsenbord een frequentie in te voeren.

○ M.IN-toets

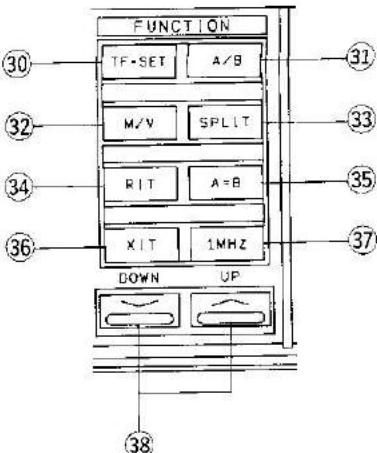
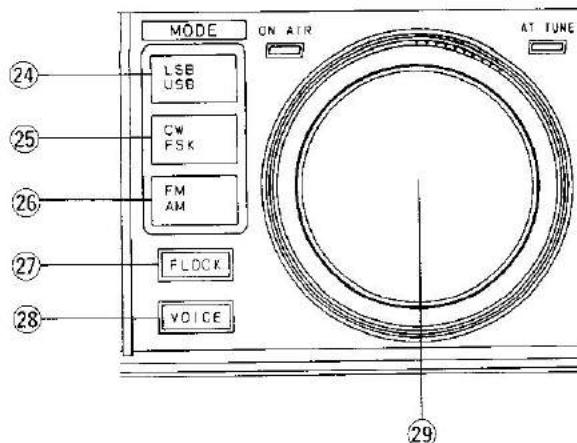
Wordt gebruikt voor het invoeren van gegevens in een geheugen.

○ M>VFO-toets

Wordt gebruikt voor het overbrengen van een frequentie uit het geheugen naar de VFO.

○ SCAN-toets

Wordt deze toets ingedrukt als de VFO in werking is dan wordt begonnen met een frequentiescan. Bij het indrukken in de geheugen mode worden de geheugens afgescan.



### ● Modetoetsen (MODE)

Deze toetsen worden gebruikt om de gewenste mode te kiezen. Wanneer een modetoets (MODE) ingedrukt wordt wordt het eerste karakter van de mode in morse via de luidspreker weergegeven.

#### 24) LSB/USB-toets

Druk de LSB/USB toets in om LSB of USB kiezen.

#### 25) CW/FSK-toets

Druk de CW/FSK toets in om CW of FSK kiezen.

#### 26) FM/AM-toets

Druk de FM/AM toets in om FM of AM kiezen.

#### 27) F.LOCK-toets

Na het indrukken van deze toets worden frequentie en mode vergrendeld.

#### Opmerking

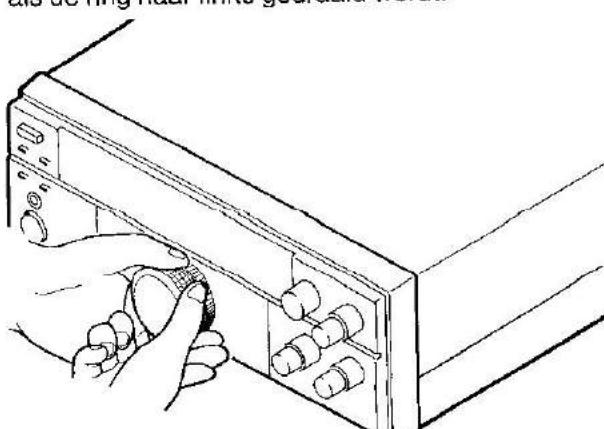
Wanneer de F.LOCK toets is ingedrukt kunnen alleen de TF-SET, FILTER, METER, VOICE, AIP, NOTCH, AGC, NB, PROC, RIT en XIT toets nog bediend worden en de RIT / XIT-regelaar.

#### 28) VOICE-schakelaar

Door deze toets in te drukken wordt de spraaksynthesizer VS-2, indien geïnstalleerd, geactiveerd.

#### 29) Afstemknop (TUNING) (VFO)

Met deze knop kan de gewenste frequentie ingesteld worden. Snel afstemmen is mogelijk door de knop snel rond te draaien. De frictie van de afstemknop kan verandert worden door de knop vast te houden en de ring achterop deze knop te verdraaien. De frictie wordt verhoogd als de ring naar rechts gedraaid wordt en verminderd als de ring naar links gedraaid wordt.



### ● Funktietoetsen

#### 30) TF-SET-toets

Door deze toets in te drukken kunt u snel tijdens SPLIT operation de zendfrequentie veranderen of controleren, zonder dat er gezonden hoeft te worden.

#### 31) A/B-toets

Met deze toets wordt tussen VFO A en VFO B geschakeld.

#### 32) M/V-toets

Met deze toets wordt tussen geheugen en VFO geschakeld.

#### 33) SPLIT-toets

Door op deze toets te drukken wordt overgegaan op split frequency gebruik.

#### 34) RIT-toets

Indrukken om de RIT in (ON) of uit (OFF) te schakelen.

#### 35) A=B-toets

Indrukken van deze toets heeft tot gevolg dat mode en frequentie van VFO A en VFO B gelijk aan elkaar worden.

#### 36) XIT-toets

Indrukken om de XIT in (ON) of uit (OFF) te schakelen.

#### 37) 1MHz-toets

Deze toets wordt gebruikt om vast te stellen of de omhoog / omlaag-schakelaars (UP / DOWN) in 1 MHz stappen funktioneren of alleen via de amateurbanden. Wanneer de 1 MHz stap positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.

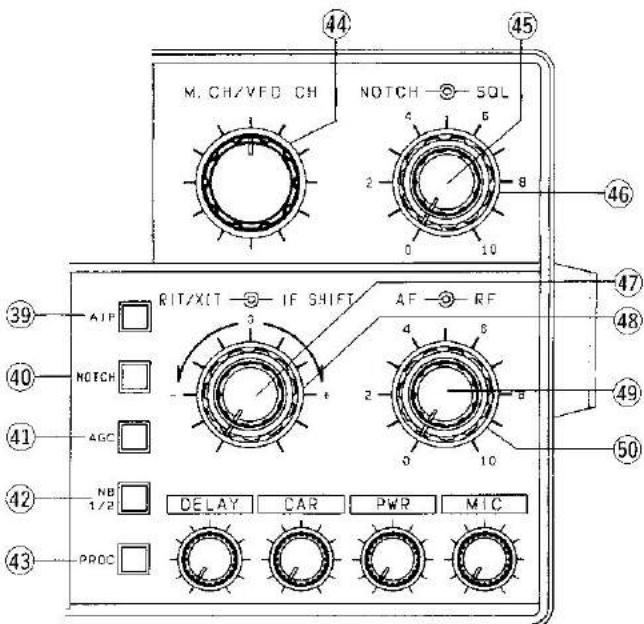
Als de 1 MHz toets is ingedrukt, verandert de frequentie met 1 MHz stappen ongeacht wel of geen amateurband. De frequentiestap kan veranderd worden naar 500 kHz.

(zie hoofdstuk 4-11-15. Funktietoetsen bij inschakelen van het apparaat)

Wanneer de set in de functie-instellingsmodus staat kan hiermee de instelling van de betreffende functie veranderd worden.

#### 38) UP/DOWN-schakelaars

Door de UP-schakelaar in te drukken wordt de frequentie verhoogd, en door de DOWN-schakelaar in te drukken wordt de frequentie verlaagd.



39) AIP-toets (Advanced Intercept Point)

Gebruik deze schakelaar indien signalen worden ontvangen van goede kwaliteit. Wanneer de schakelaar is ingedrukt (ON), zullen sterke signalen minder interferentie veroorzaken.

Als de frequentie beneden de 9,5 MHz komt, zal de inschakeling automatisch plaatsvinden.

Opmerking

De versterking wordt indien aangeschakeld in het bereik van 100kHz tot 21,5MHz met ca. 10 dB verlaagd en met ca. 15dB boven de 21,5MHz.

40) NOTCH-toets

Indien deze schakelaar wordt ingedrukt, wordt het notchfilter geactiveerd.

Opmerking

Deze schakelaar wordt uitgeschakeld bij werking van FM.

41) AGC-toets

Door op deze toets te drukken verandert de AGC tijd-konstante van kort naar lang en v.v.

FAST : Bij ontvangst van CW en datakommunikatie en, bij snelle afstemming. (snel draaien aan de afstemknop)

SLOW : Bij ontvangst in SSB

Opmerking

Deze schakelaar wordt uitgeschakeld bij werking van FM.

42) NB 1/2-toets

NB1: Deze schakelaar dient om pulsvormige stoorsignalen te onderdrukken (ontsteking van auto's). Het noise blanker circuit werkt indien de schakelaar is ingedrukt (NB 1 ON).

Deze schakelaar helpt niet tegen storingen die via het lichtnet binnengaan of via andere bedrading en ook niet tegen atmosferische storingen.

NB2: Noise blanker 2 wordt gebruikt tegen storingen van pulsen van lange duur zoals de "woodpecker" of radarstoringen. Het circuit wordt geactiveerd indien de schakelaar is ingedrukt. Het gebruik van deze noiseblanker tegen korte pulsstoringen kan vervorming van het audiosignaal veroorzaken.

Helaas kan geen enkele noise blanker alle storingen opheffen, maar de beide noise blankers waarmee de TS-450S/690S is mee uitgerust zijn in de meeste gevallen bijzonder effektief.

Op het moment dat er geen sprake is van "woodpecker"-achtige storingen, dient de schakelaar in de uit-stand gezet te worden.

43) PROC-toets

Het effektieve zendvermogen wordt in SSB verhoogd, als de PROC-toets is ingedrukt (ON).

44) M.CH/VFO CH-regelaar (geheugen/VFO)

Deze regelaar wordt gebruikt om de frequentie in 10 kHz stappen te veranderen bij werking van VFO. Deze regelaar wordt eveneens gebruikt om het gewenste geheugen te kiezen bij werking met geheugens.

Wanneer de set in de functie-instellingsmodus staat, kan hiermee een menunummer worden gekozen.

45) NOTCH-regelaar

De NOTCH wordt gebruikt om fluittonen of CW-achtige signalen te onderdrukken of te elimineren. Het NOTCH-filter werkt echter niet op SSB-, AM- of FM-achtige signalen.

46) SQUELCH-regelaar

Deze regelaar wordt gebruikt om atmosferische of statische storingen te onderdrukken tijdens perioden waarin geen signalen worden ontvangen. Draai de regelaar langzaam naar rechts totdat ruis juist verdwijnt, en er geen geluid meer uit de luidspreker komt. Dit punt wordt de squelchdempel genoemd. U hoort nu alleen wat als er een signaal binnengaat. Voor zwakke signalen dient de regelaar geheel naar links gedraaid te worden.

④7 RIT/XIT-regelaar

RIT (Receiver Incremental Tuning)

Met behulp van de RIT regelaar kan nu de ontvangstfrequentie verschoven worden.

Het gebruik van RIT regelaar veroorzaakt geen veranderingen in de zendfrequentie. Als de RIT is ingeschakeld, zal de RIT indikator oplichten, en kan de ontvangstfrequentie met de RIT regelaar veranderd worden.

Opmerking

Als de RIT is ingeschakeld, kan de zendfrequentie verschillend zijn van de ontvangstfrequentie. Normaal staat de RIT uit.

XIT (Transmitter Incremental Tuning)

De XIT lijkt erg veel op de RIT. XIT is alleen werkzaam tijdens het zenden. Door gebruik te maken van de XIT functie is het mogelijk de zendfrequentie te veranderen zonder dat de ontvangst frequentie verandert wordt met als eventueel gevolg dat het audio-onvangst signaal hier onder heeft te lijden, zoals ervaren wordt in split frequency operation.

De RIT / XIT offset kan van tevoren ingesteld worden, zonder de op dat moment ingestelde frequentie te veranderen, door de RIT/XIT uit te schakelen en met behulp van het RIT/XIT display de offset in te stellen. Een en ander is handig als u DX werkt met een station die split werkt binnen het XIT bereik.

De grootte van de RIT-stap is ofwel 10 Hz of 20 Hz. Zie hoofdstuk 4-11-15 voor informatie over hoe de gewenste grootte van de stap gekozen dient te worden.

De scansnelheid kan veranderd worden tijdens het scannen.

④8 IF SHIFT-regelaar

Interferentie kan worden geëlimineerd en de kwaliteit van het ontvangen signaal kan worden ingesteld.

Opmerking

Deze regelaar wordt uitgeschakeld bij werking van FM en AM.

④9 AF volumeregelaar

Draai deze knop om het volume te verhogen of te verlagen. Door naar rechts te draaien wordt het volume verhoogd en door naar links te draaien wordt het volume verlaagd.

Opmerking

Het uitgangsniveau van de "beep" en "VS-2" wordt niet met deze regelaar veranderd.

⑤0 RF versterkingsregelaar (RF GAIN)

Deze regelaar stelt de versterking van het de ingangstrap van de ontvanger in. Voor normale ontvangstkwaliteit, en een maximale versterking, dient deze regelaar helemaal naar rechts gedraaid te worden. Als u problemen heeft met het nemen van het gewenste signaal kunt u de piek S-meter aflezing van de zender onthouden. Vervolgens de RF versterkingsregelaar zo instellen dat de meternaald op dit punt blijft staan. Alle signalen die op een lager niveau binnengewanden als het gewenste signaal zullen nu verzwakt binnengaan (zoals statische ruis, enz), hetgeen de ontvangst kan vergemakkelijken.

Blijft bij een binnengewand signaal de meter op een bepaalde stand staan, dan kan de RF versterkingsregelaar naar links gedraaid worden, waardoor de versterking van de ontvanger afneemt. De wijzer van de S-meter zal altijd mee omhoog gaan als herinnering dat u de versterking van de voortrap heeft verlaagd.

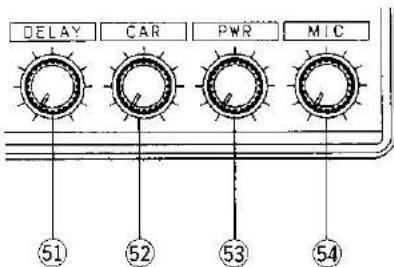
Gelijktijdig gebruik van de RF versterkingsregelaar en de AGC-schakelaar.

Verschijnt er een krachtig signaal (bv. een lokale zender) in de buurt van het gewenste ontvangstsignaal, kan de S-meter abnormale aanwijzingen vertonen die worden veroorzaakt door de AGC spanning ten gevolge van deze sterke zender. Als dit gebeurt, kan de RF versterkingsregelaar zover naar links gedraaid worden totdat de S-meter aanwijzing van het gewenste signaal wordt aangewezen, vervolgens zet u de AGC schakelaar op FAST. Dit vermindert de AGC spaanning veroorzaakt door de storende zender en verbetert de kwaliteit van het gewenste signaal.

Opmerking

Draai de regelaar geheel naar rechts als de FM functie is ingeschakeld.

## Linkerzijde



### 51) DELAY-regelaar

Hiermee regelt u de afvalvertraging van de zender als u het VOX circuit heeft ingeschakeld. Wordt de regelaar geheel linksom gedraaid bij CW gebruik, dan vindt CW plaats onder full break-in bedrijf.

### 52) CAR LEVEL (Carrier level)-regelaar

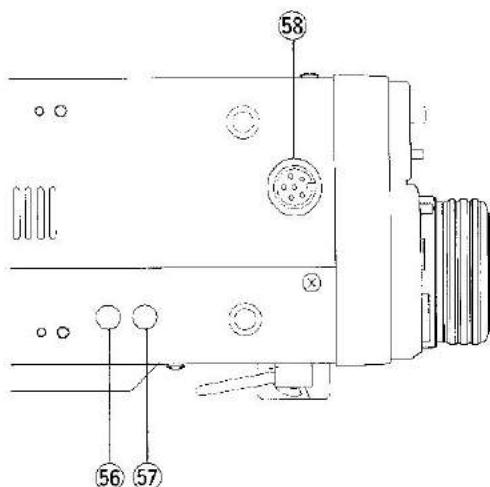
Deze regelaar wordt gebruikt om in CW, FM, AM en FSK mode het draaggolfvermogen te regelen.

### 53) PWR-regelaar (Power)

Het uitgangsvermogen van de zender kan in alle modes met deze regelaar worden ingesteld. Het uitgangsvermogen wordt vergroot door deze regelaar rechtsom te draaien. Let er op dat het vermogen binnen de machtingingsvoorwaarden van uw licentie blijft.

### 54) MIC GAIN-regelaar

Tijdens uitzendingen in SSB en AM kan de microfoonversterking met behulp van deze regelaar worden ingesteld. Draai deze regelaar naar rechts om de microfoonversterking te verhogen.



### 55) VOX-regelaar

Met deze regelaar kan de gevoeligheid van het VOX circuit worden ingesteld. De instelling is geheel naar eigen voorkeur.

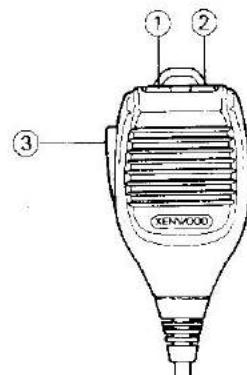
### 56) ANTI-regelaar

VOX bediening kan bemoeilijkt worden indien er veel achtergrond geluiden zijn. Met de ANTI (VOX)-regelaar kan voorkomen worden dat het VOX-circuit wordt aangesproken op ongewenste momenten. De ANTI-regelaar is niet te gebruiken indien er een koptelefoon is aangesloten.

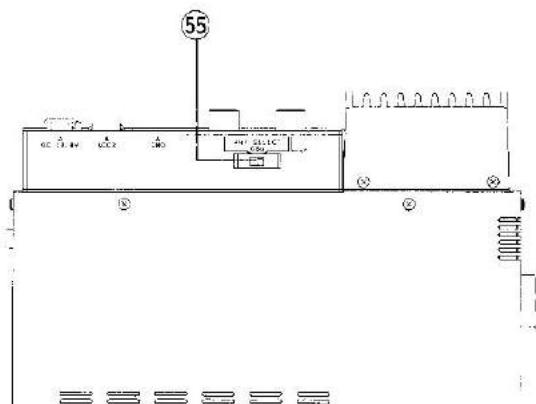
### 57) ACC 1-aansluiting

Deze konnektor is bedoeld voor de IF-232C interface of de DSP-100. (optie)

## ■ Mikrofoon



## Bovenzijde (Alleen de TS-690S)



### 55) ANTENNA- schakelaar

Schakel de HF of 50 MHz antenne in.

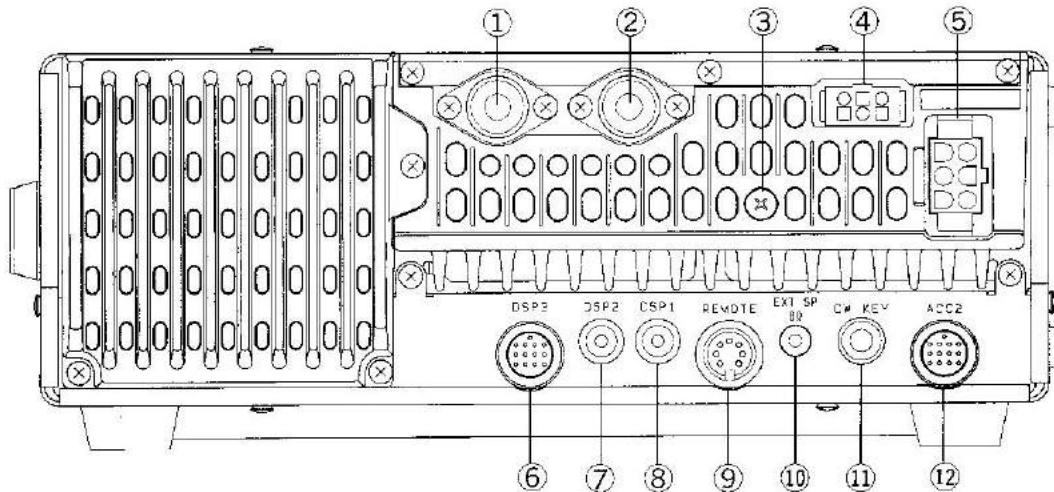
### ①②UP/DOWN-schakelaars

Deze schakelaars worden gebruikt om de VFO frekventie of het geheugen naar boven en naar beneden te schakelen. De frekventie verandert aan één stuk door als de schakelaars ingedrukt worden en ingedrukt blijven.

### ③PTT-schakelaar

De zendontvanger gaat in de zend mode als deze schakelaar wordt ingedrukt.

#### 4-1-2. Achterzijde



(De tekening toont de TS-690S)

##### ① ANT 1- (antenne) aansluiting

Deze uitgang dient op een goede antenne aangesloten te worden. De 50-ohm coaxkabel dient voorzien te zijn van een PL-259 plug. Voor de TS-690S kunnen de antennes voor HF hierop worden aangesloten.

##### ② ANT 2- (antenne) aansluiting

(Alleen de TS-690S)

Deze uitgang dient op een goede antenne aangesloten te worden. De 50-ohm coaxkabel dient voorzien te zijn van een PL-259 plug. Voor de TS-690S kan een 50 MHz antenne hierop worden aangesloten.

##### ③ GND- (aarde) aansluiting

Ter voorkoming van elektrische schokken, evenals RFI en BCI, de zendontvanger op een goede aarding aansluiten.

##### ④ ACC 3 aansluiting

De stuurbus voor de externe antennetuner (AT-300) wordt aangesloten.

##### ⑤ DC-stroomkonnektor (gelijkstroom)

Deze wordt gebruikt om de DC (gelijkstroom) stroomvoorziening aan te sluiten.

##### ⑥ DSP-3-aansluiting

De DSP-100 is op deze konnektor aangesloten (optie).

##### ⑦ DSP-2-aansluiting

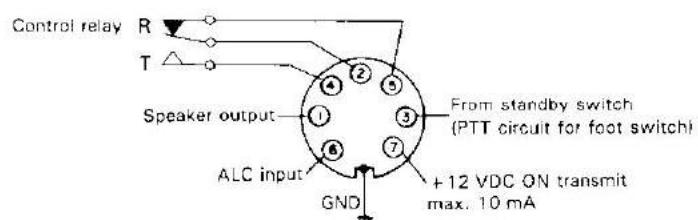
De DSP-100 is op deze konnektor aangesloten (optie).

##### ⑧ DSP-1-aansluiting

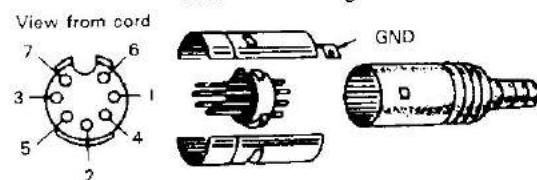
De DSP-100 is op deze konnektor aangesloten (optie).

##### ⑨ REMOTE-aansluiting

Deze konnektor wordt gebruikt in samenhang met een lineair.



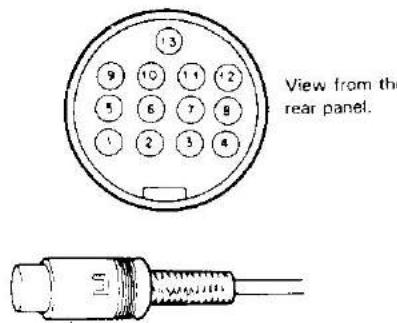
##### Internal wiring



⑩ EXT SP- (externe luidspreker) aansluiting  
Deze aansluiting dient voor aansluiting van een externe luidspreker.

■ CW KEY-aansluiting  
Dit is de ingangbus voor de seinsleutel. Gebruik een afgeschermd kabel met een grote koptelefoonplug.

■ ACC 2-aansluiting  
Uitgangsnummers en de toepassingen daarvan zijn als volgt:



13-pin DIN plug (E07-1351-05)

ACC2 pinaansluitingen

Pinnummer	Pin-nummer	Toepassing
1	NC	Niet aangesloten
2	RTK	RTTY-terminal
3	ANO	Uitgang van de ontvanger. De uitgangsspanning is onafhankelijk van de AF volumeregelaar. Uitgangsspanning: 300 mV/4,7 KOhm of meer bij een hoog ingangssignaal.
4	GND	Aarde (De afscherming van de audio-uitgangen wordt hierop aangesloten.)
5	PSQ	Deze pin wordt gebruikt voor aansluiting van een TNC (Terminal Node Controller) voor Packet Radio. Het is de squelchaansluiting welke geen packet toestaat als de squelch uit staat.
6	NC	Niet aangesloten
7	NC	Niet aangesloten
8	GND	Aarde
9	PKS	Dit is de stand by aansluitpin welke uitsluitend wordt gebruikt in samenwerking met een terminal. Als deze pin voor stand by wordt gebruikt, wordt de mikrofooningang automatisch geblokkeerd en gaat de set in de zend mode.
10	NC	Niet aangesloten
11	PKD	Dit is de ingangspin van de terminal. Het ingangsniveau is ongeveer 20 mV.
12	GND	Aarde (De afscherming van de audio-ingang wordt hierop aangesloten.)
13	SS	Stand by aansluiting. Indien aan aarde, gaat de set in zend mode.

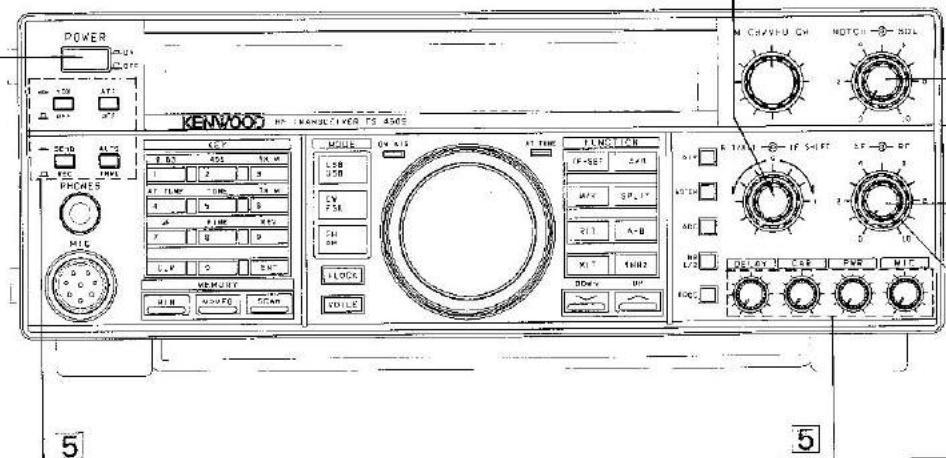
## 4-2. INITIELE INSTELLINGEN

### Opmerking

Als de set wordt ingeschakeld terwijl de REC/SEND-schakelaar op SEND staat, is zowel zenden als ontvangen onmogelijk.

Beide regelaars staan in de middenstand (nul-positie).

1 Alle schakelaars staan in de "uit"-stand (■).



Alle schakelaars staan in de "uit"-stand (■).

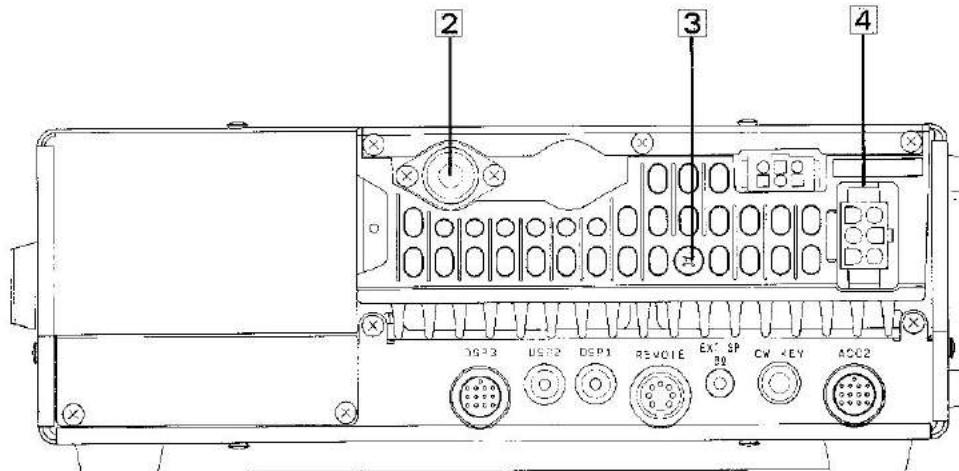
Draai elke regelaar geheel linksom.

5

5 Draai beide regelaars geheel linksom.

5 AF-regelaar  
Draai de regelaars geheel linksom.

5 RF-regelaar  
Draai de regelaars geheel rechtsom.



(De tekening toont de TS-450S)

Zorg dat de schakelaars en regelaars, alvorens men tot bediening overgaat, zo zijn ingesteld als in onderstaande figuur is aangegeven:

- 1 De netschakelaar (POWER) dient uit te staan. (■).
- 2 Er dient een antenne aangesloten te zijn. Voor de TS-690S dient de antenneschakelaar in de juiste stand te staan.

### Waarschuwing

Zendt nooit zonder dat er een antenne aangesloten is.

3 De aarding dient aangesloten te zijn.

4 Sluit de DC voedingskabel aan.

5 Stel de regelaars en schakelaars in, zoals aangegeven in de onderstaande tekeningen.

## ■Handige functies

### Handige functies bij ontvangst

**M. CH/VFO CH-regelaar**  
De frequentie kan snel met 10 kHz stappen veranderd worden. De frequentiestap kan veranderd worden naar 1,2 of 5 kHz. Zie pag. 227

**NOTCH-regelaar**  
Storende fluittonen kunnen worden verzwakt. Druk op de NOTCH-toets, let er op dat de NOTCH-indikator aan gaat, en draai dan aan deze knop om de storende toon zo goed mogelijk weg te filteren.

**ATT-schakelaar**  
Met behulp van deze schakelaar kunt u het ingangssignaal met 20 dB verzwakken. Interferentie van een sterk signaal, dichtbij de ontvangst-frequentie kan worden verminderd.

**SQL-regelaar**  
Bij het ontbreken van een signaal kan de ontvangststruis worden uitgeschakeld. Als deze knop te ver naar rechts wordt gedraaid, worden zwakke signalen niet meer gehoord.

**RIT-regelaar**  
De ontvangstfrequentie kan veranderd worden zonder dat de zendfrequentie veranderd wordt.

**RF-regelaar**  
Interference by a strong signal near the receive frequency can be reduced.

**RIT-toets**  
Door op deze toets te drukken wordt het RIT ingeschakeld.

**ENT-toets**  
Door op deze toets te drukken kan de frequentie direct ingetoetst worden via het numerieke toetsenbord.

**IF SHIFT-regelaar**  
Het MF bandpassfilter kan worden veranderd zonder dat de ontvangstfrequentie wordt veranderd of van band wordt omgeschakeld.

- Storingen veroorzaakt door een aangrenzend station kunnen worden verminderd.
- Het signaal kan met hoog of laagdoorlaatfilters bewerkt worden.

**FINE-toets**  
Deze schakelaar verandert de afstemsnelheid van de afstemknop naar 1 kHz per omwenteling.

**AIP-toets**  
Als deze aan is, worden storingen door sterke signalen voorkomen.

**NOTCH-toets**  
Door op deze toets te drukken wordt het NOTCH-filter ingeschakeld.

**AGC-toets**  
Door op deze toets te drukken wordt het AGC ingeschakeld.

**NB 1/2-toets**  
Door op deze toets te drukken wordt geschakeld tussen noise blaner NB1, NB2 en OFF en vervolgens weer naar NB1.

NB1 : Reduceert storing veroorzaakt door korte pulsen (zoals storing door ontstekingen van motoren).

NB2 : Reduceert storing veroorzaakt door lange pulsen (zoals de woodpecker).

## Handige functies bij zenden

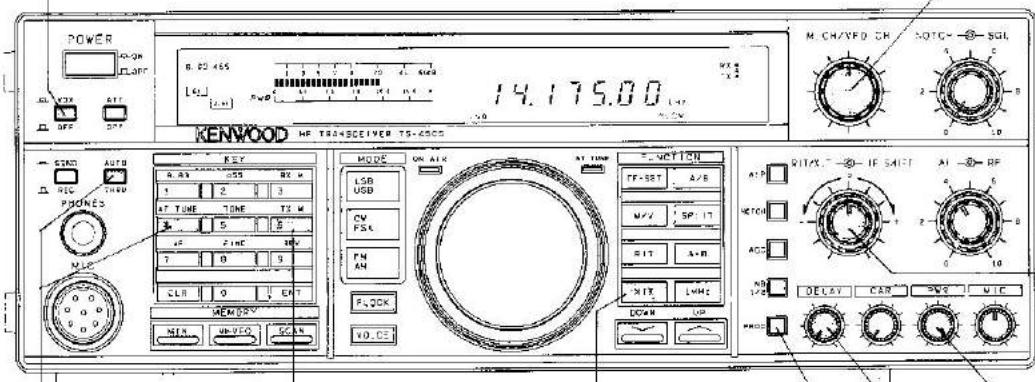
### VOX-schakelaar

Als deze functie is ingeschakeld, schakelt de zendontvanger automatisch over op zenden als men in de microfoon praat. De VOX-regelaar op de linkerzijde kan ingesteld worden al naar gelang de gebruikte microfoon.

Als de VOX/OFF-schakelaar op VOX staat, wordt automatisch overgegaan op zenden als de sleutel wordt ingedrukt en wordt weer automatisch overgegaan op ontvangst als de sleutel wordt losgelaten.

### M. CH/VFO CH-regelaar

De frequentie kan snel met 10 kHz stappen veranderd worden. De frequentiestap kan veranderd worden naar 1, 2 of 5 kHz. Zie pag. 227



### TX M-toets

Door op deze toets te drukken wordt geschakeld tussen ALC, SWR, und zendvermogen

### XIT-toets

Door op deze toets te drukken wordt het RIT ingeschakeld.

### AUTO/THRU-schakelaar

#### AT TUNE-toets

Als deze schakelaar is ingedrukt en de schakelaar THRU/AUTO staat in de stand auto, zal de automatische antenne tuner trachten de antenne aan te passen aan de zender.

### PROC-toets

Deze functie wordt gebruikt om het gemiddelde zendvermogen te verhogen. Instelling geschiedt met de MIC-regelaar en wel zo dat ALC niet wordt overstuurd op de meter bij het gebruik van een speech processor.

### XIT-regelaar

De zendfrequentie kan veranderd worden zonder dat de ontvangstfrequentie veranderd wordt.

### PWR-regelaar

Het zendvermogen kan worden ingesteld. Het maximale vermogen wordt bereikt door de regelaar geheel rechtsom te draaien.

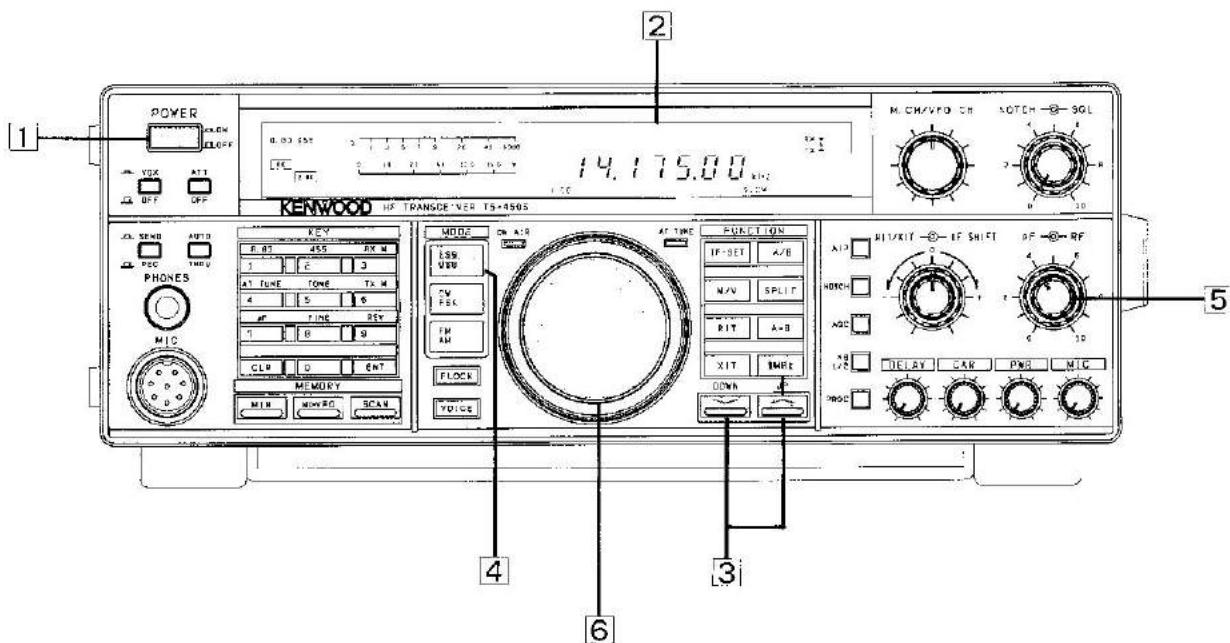
### DELAY-regelaar

Bij gebruik van de VOX kan de tijdvertraging tussen het overschakelen van zenden naar ontvangen worden ingesteld. M.b.v. de regelaar kan de gewenste vertraging worden ingesteld.

#### 4-3. BEDIENING IN SSB

##### Ontvangen

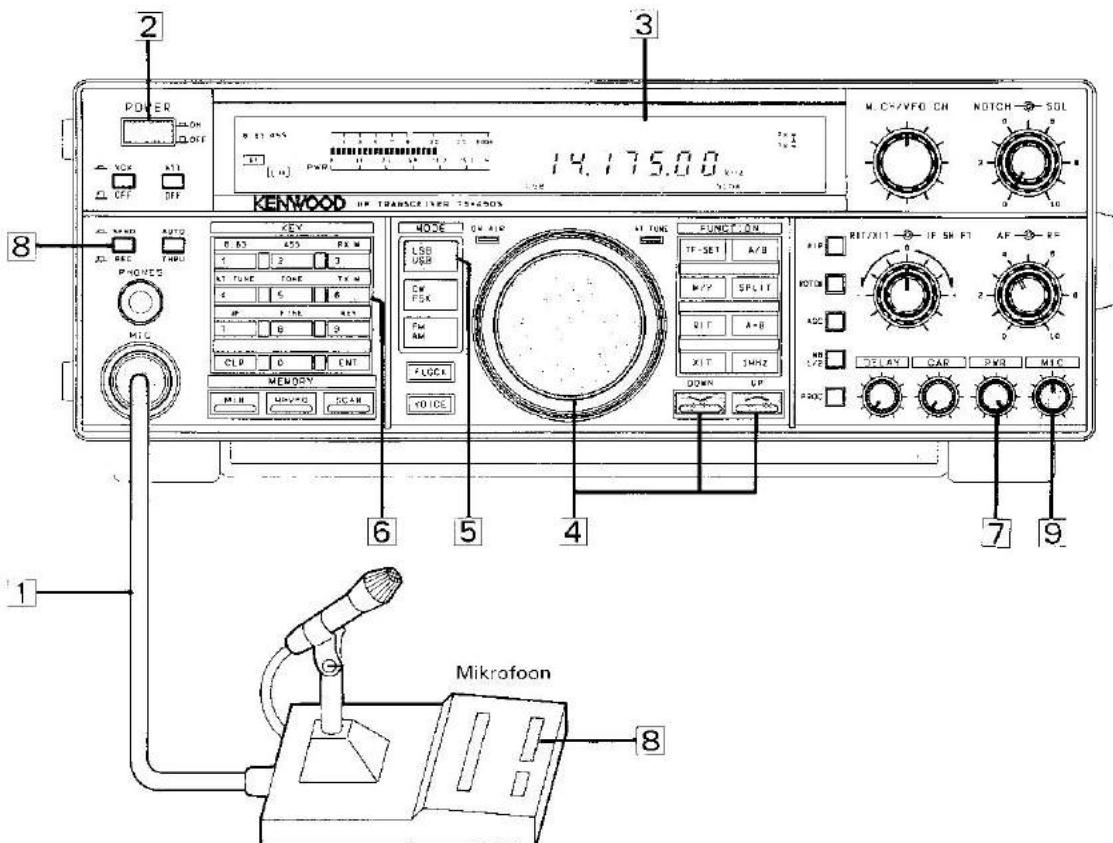
De aangegeven frequentie is de draaggolffrequentie.



- [1] Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- [2] De frequentie wordt weergegeven in het display.
- [3] Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frekwentiegolffband te kiezen.  
Wanneer de 1 MHz step positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.
- [4] Zet de modetoestsen (MODE) op USB of LSB.  
Het werklijke overschakelpunt op de TS-450S/690S is 9,5 MHz.
- [5] Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- [6] Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

## Zenden

De aangegeven frequentie is de draaggolffrequentie.



- 1 Sluit een mikrofoon aan op de MIC-ingang.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie in.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op USB of LSB.  
Het werklijke overschakelpunt op de TS-450S/690S is 9,5 MHz.
- 6 Zet de TX.M schakelaar op ALC.
- 7 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 8 Druk de mikrofoon PTT-schakelaar in, of zet de standby-schakelaar op SEND.  
Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.
- 9 Spreek in de mikrofoon en stel de mikrofoonsterkte regelaar (MIC) zo in dat de meteruitslag in de geluidspieken niet buiten de ALC-zone komt.

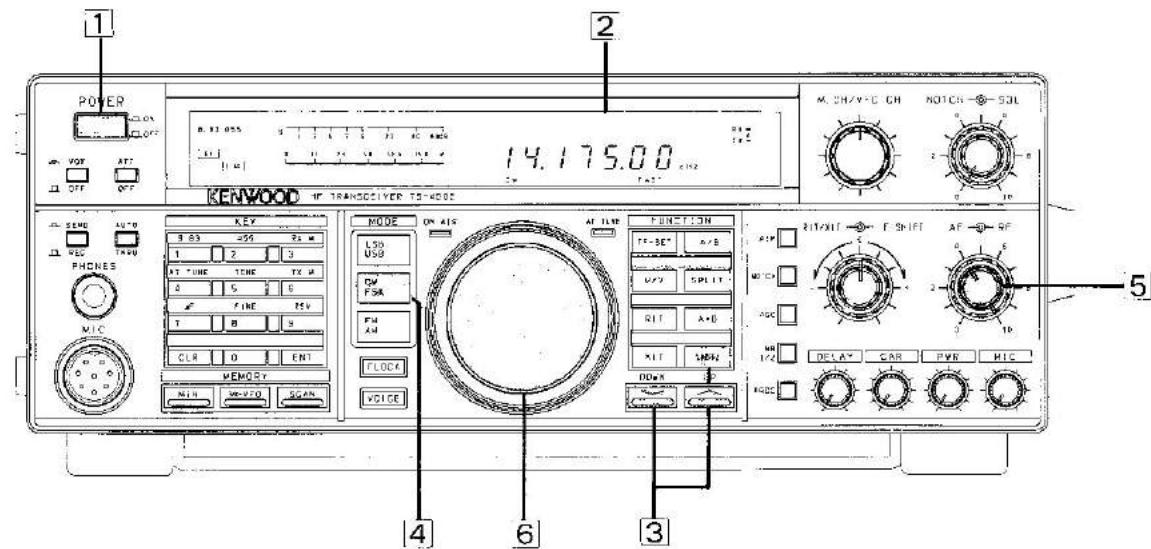
### Opmerkingen

Spreek in de mikrofoon en stel de mikrofoonsterkte regelaar (MIC) zo in dat de meteruitslag in de geluidspieken niet buiten de ALC-zone komt.

#### 4-4. BEDIENING IN CW

##### Ontvangen

De zendfrequentie wordt in het display getoond.



- 1 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zender/ontvanger aan (ON).
- 2 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 3 Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frekwentiegolfband te kiezen. Wanneer de 1 MHz stap positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.
- 4 Zet de modetoets (MODE) op CW.
- 5 Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- 6 Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

##### CW Reverse

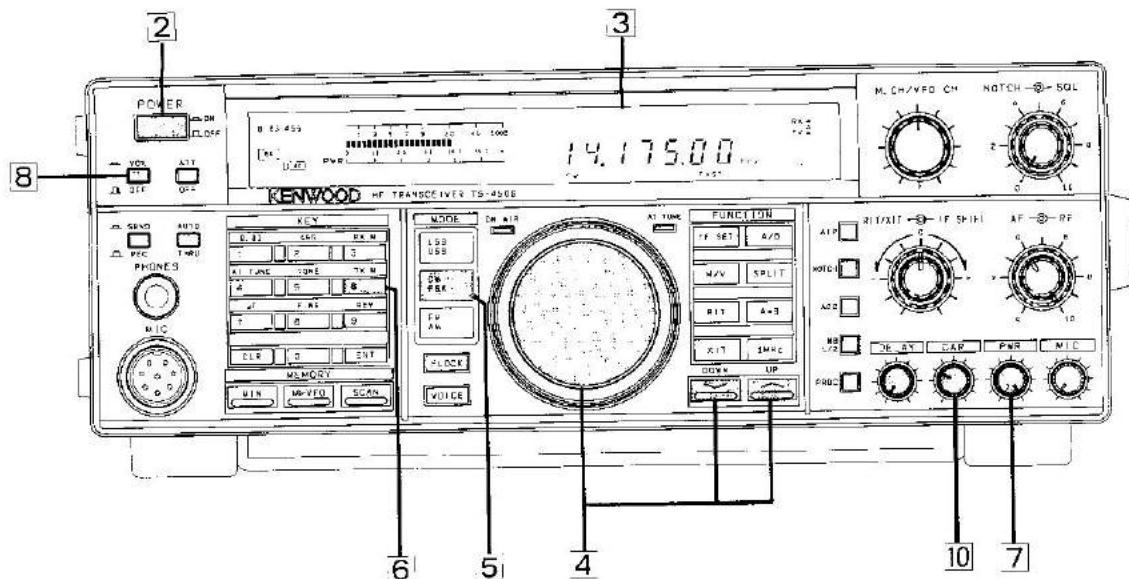
De BFO frekwentie verandert van USB naar LSB indien tijdens CW ontvangst op de numerieke toets "9"(REV) wordt gedrukt. Hierdoor is het volgende mogelijk:

1. De dreun van de frekwentie kan worden verminderd.
2. Door de afstemregelaar naar rechts te draaien (de ontvangstfrekwentie wordt verhoogd) verandert de dreuntoon van laag naar hoog. Bediening wordt hierdoor vergemakkelijkt.

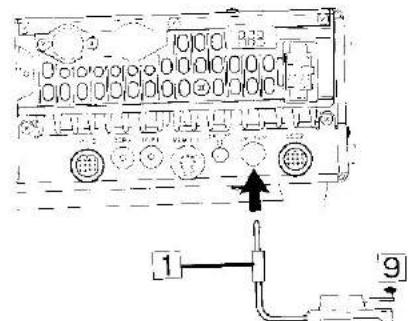
Indien de ontvangstfrekwentie hetzelfde als de zendfrekwentie van het station is (nul-in stand), zullen de zendtonen zelfs als de BFO frekwentie in de reversefunktie is geschakeld, niet veranderen.

## Zenden

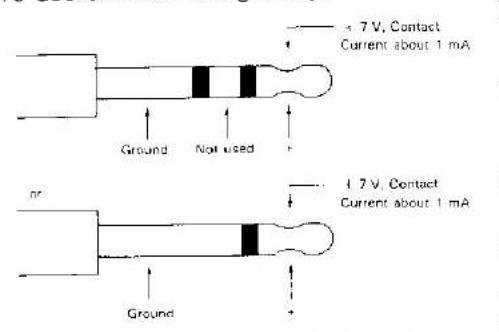
De zendfrequentie wordt in het display getoond.



- 1 Sluit een sleutel of elektronische keyer aan op de CW KEY ingang.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zender/ontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie in.
- 5 Zet de modetoets (MODE) op CW.
- 6 Zet de TX M schakelaar op ALC.
- 7 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 8 Zet de VOX/OFF schakelaar op VOX(—).
- 9 Bedien de sleutel; de ON AIR indikator gaat branden en de meter zal uitslaan.  
Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.
- 10 Stel de CAR LEVEL regelaar zo in dat de meter in de ALC zone blijft.
- 11 Bij gebruik van de VOX kan de tijdvertraging tussen het overschakelen van zenden naar ontvangen worden ingesteld. M.b.v. de regelaar kan de gewenste vertraging worden ingesteld.



To use external straight key.



"Zerobeating" tijdens zenden in CW.

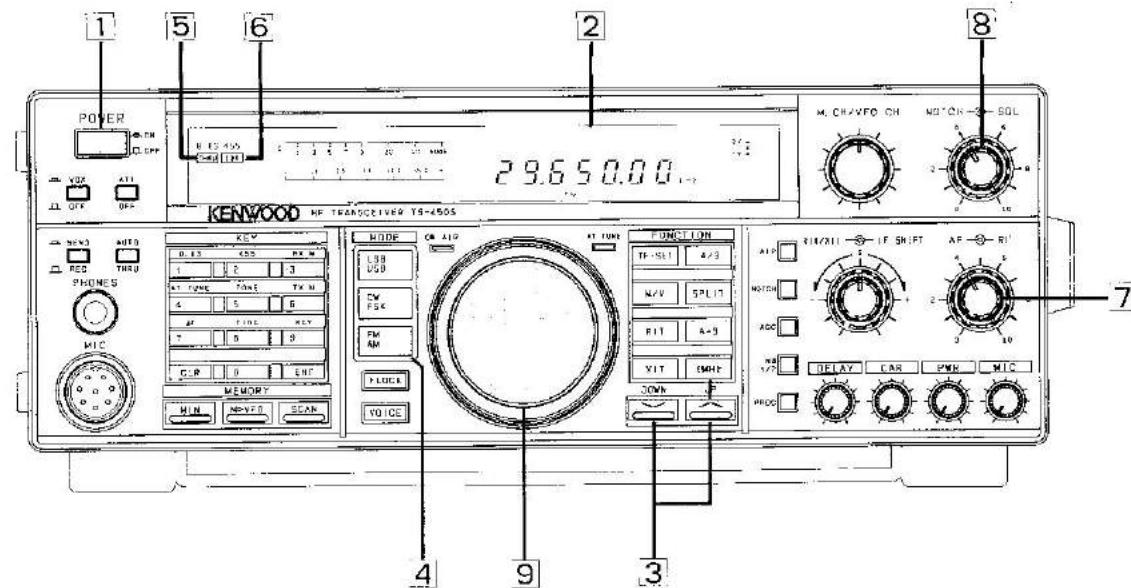
Het gelijk maken van zend en ontvangstfrequentie in CW wordt "zerobeating" genoemd. De eigen zend/ontvangst-frequentie kan op de volgende manier worden gelijk gemaakt aan die van het tegenstation:

1. Houdt de sleutel ingedrukt tijdens ontvangst. Uit de luidspreker komt nu de side tone.
2. Stem nu met de afstemknop zo op het tegenstation af dat de side tone frequentie (800 Hz) gelijk is aan de audio-frequentie van het tegenstation. Als de tonen met elkaar overeenkomen is het "zerobeating" gebeurd.

#### 4-5. BEDIENING IN FM

##### Ontvangen

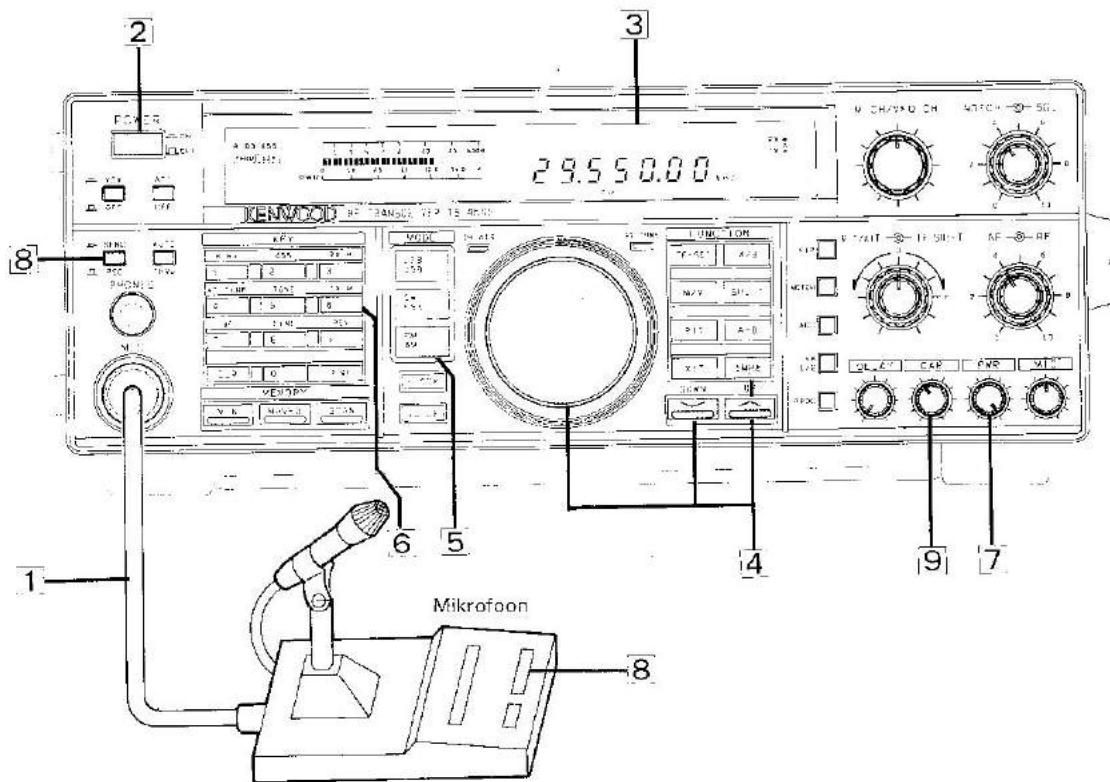
De centerfrequentie wordt in het display getoond.



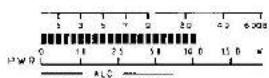
- 1 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 2 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 3 Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frequentie binnen de 28 MHz amateurband. Wanneer de 1 MHz stap positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.
- 4 Zet de modetoestsen (MODE) op FM.
- 5 Zorg ervoor dat "THRU" aan is in het 8.83 MHz filter display.
- 6 Zorg ervoor dat "12 K" aan is in het 455 kHz filter display.
- 7 Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- 8 Om ruis tijdens ontvangst (wanneer er geen signaal is) te elimineren, draait men de SQL-regelaar zover naar rechts tot het punt waar de ruis verdwijnt. Dit punt is de zogenaamde squelchdrempel.
- 9 Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

## Zenden

De centerfrequentie wordt in het display getoond.



- 1 Sluit een mikrofoon aan op de MIC-ingang.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie binnen de 10 meter band in.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op FM.
- 6 Zet de TX.M toets op ALC.
- 7 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 8 Druk de mikrofoon PTT-schakelaar in, of zet de standby-schakelaar op SEND.(-). Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.
- 9 Stel de CAR regelaar zo in dat de meter in de ALC zone blijft.



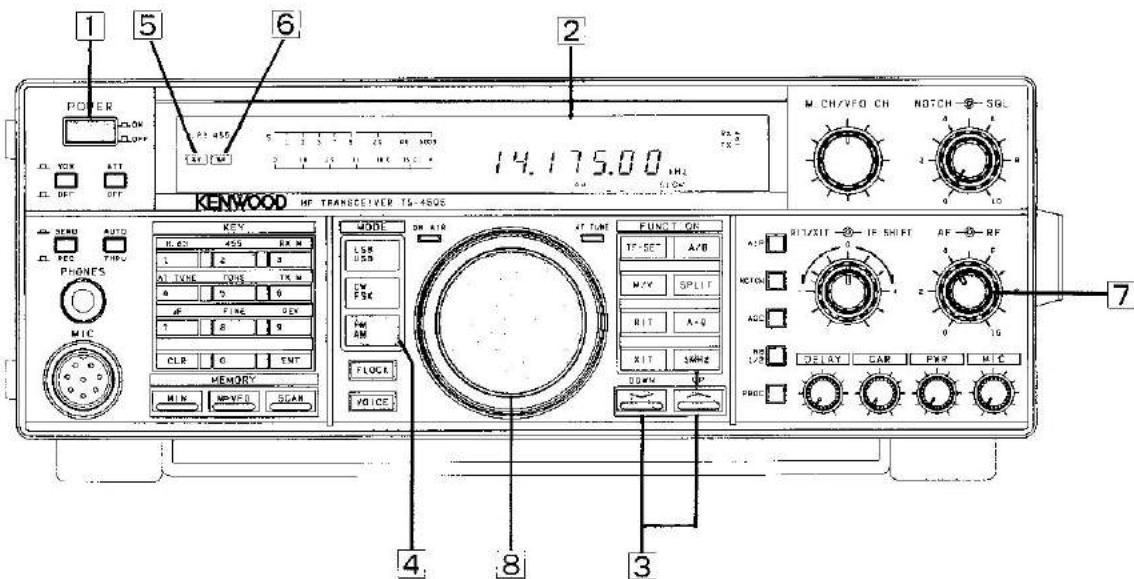
### Opmerkingen

Spreek in de mikrofoon en stel de microfoonsterkte regelaar (MIC) zo in dat de meteruitslag in de geluidspieken niet buiten de ALC-zone komt.

#### 4-6. BEDIENING IN AM

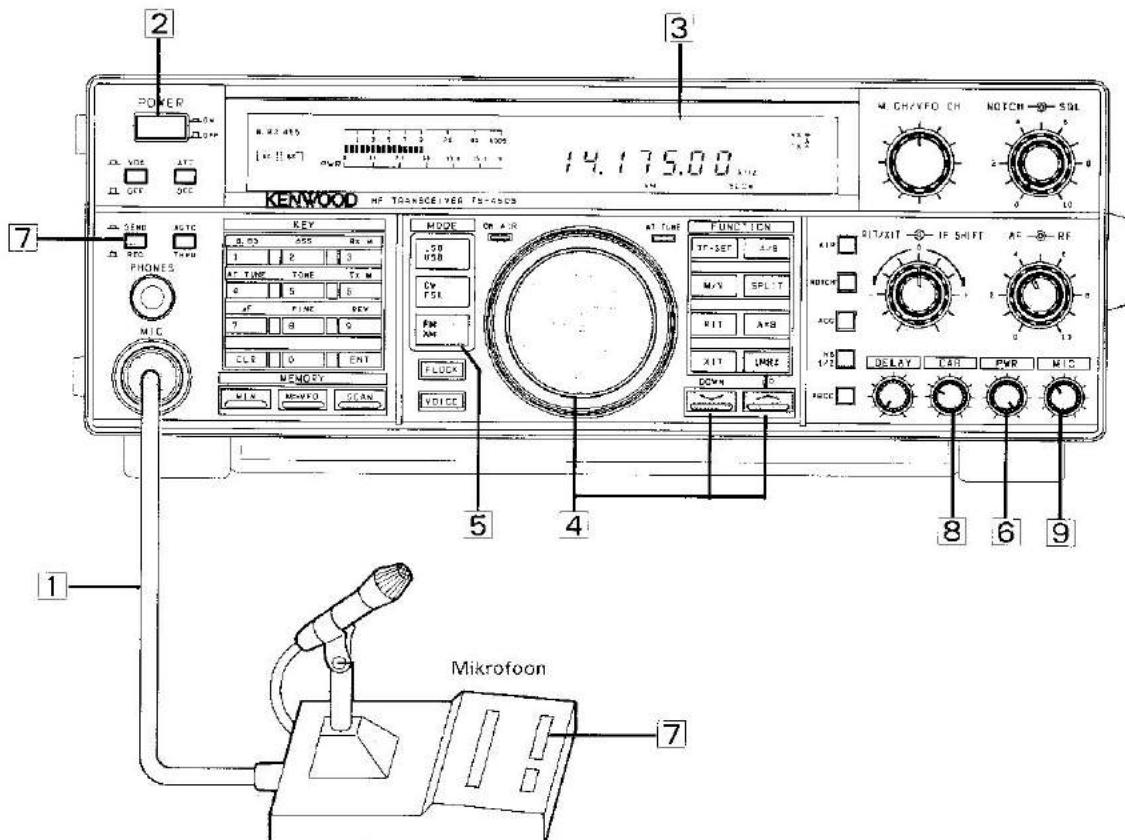
##### Ontvangen

De centerfrequentie wordt in het display getoond.



- 1 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 2 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 3 Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frekwentiegolfband te kiezen.  
Wanneer de 1 MHz stap positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.
- 4 Zet de modetoestsen (MODE) op AM.
- 5 Zorg ervoor dat "6k" aan is in het 8.83 MHz filter display.
- 6 Zorg ervoor dat "6k" aan is in het 445 kHz filter display.
- 7 Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- 8 Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

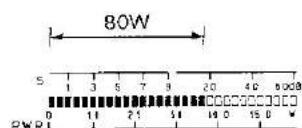
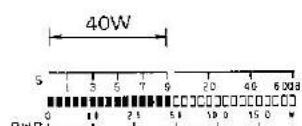
De centerfrequentie wordt in het display getoond.



- 1 Sluit een mikrofoon aan op de MIC-ingang.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie in.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op AM.
- 6 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 7 Druk de mikrofoon PTT-schakelaar in, of zet de standby-schakelaar op SEND(—).  
Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.
- 8 Stel de CAR regelaar zo in dat de meter 40 Watt aangeeft.
- 9 Spreek in de mikrofoon en stel de microfoonsterkte regelaar (MIC) zo in dat de meter 80 watt aangeeft.

Opmerking

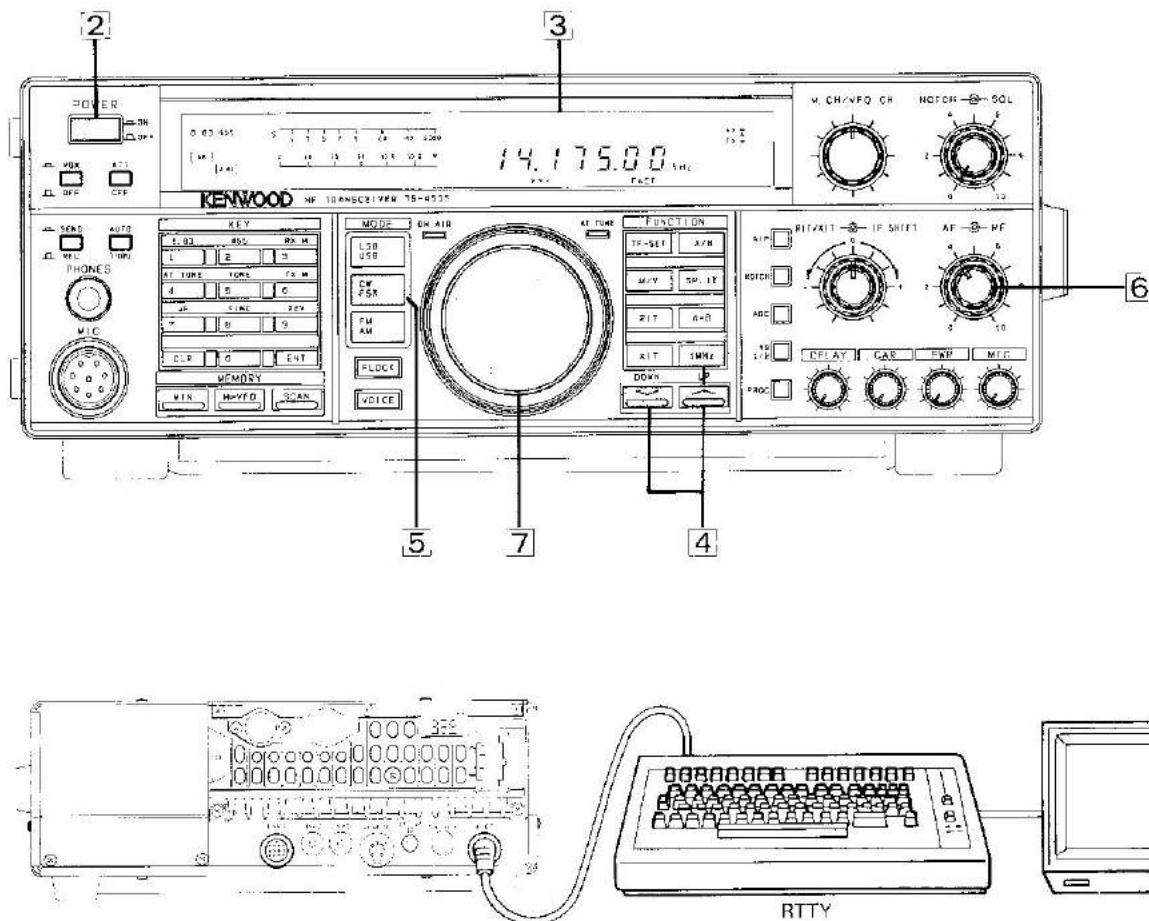
Als de MIC-regelaar te ver naar rechts gedraaid wordt, wordt de verstaanbaarheid van het uitgezonden signaal slechter.



## 4-7. BEDIENING IN FSK

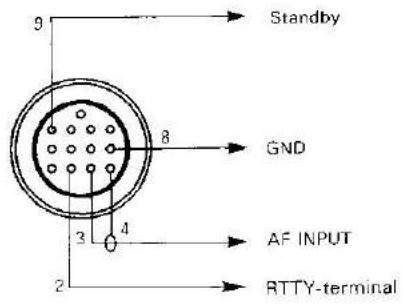
### Ontvangen

De "mark"-frequentie wordt getoond in het display.



- 1 Sluit een RTTY-terminal aan op de RTTY-aansluiting achterop de zendontvanger.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frekwentiegolfband te kiezen. Wanneer de 1 MHz positie gekozen wordt, licht de 1 MHz indikator op.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op FSK.
- 6 Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- 7 Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

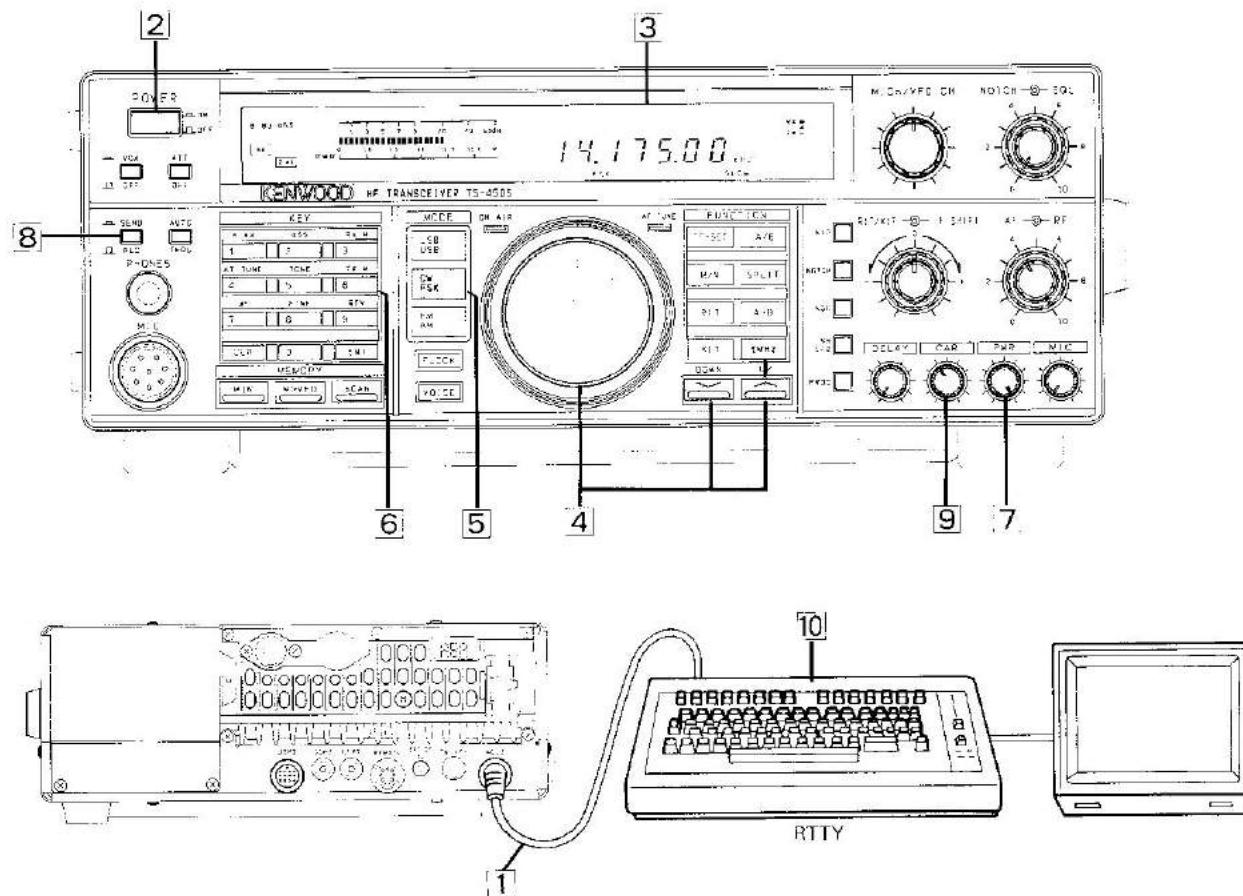
#### Aansluiting van de ACC 2-bus.



De ontvangsttoon voor FSK staat op 2125 Hz (High). Deze kan veranderd worden naar 1275 Hz (low). (zie paragraaf 4-11-15.)

## Zenden

De "mark"-frequentie wordt getoond in het display.



- 1 Sluit een RTTY-terminal aan op de RTTY-aansluiting achterop de zendontvanger.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie in.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op FSK.
- 6 Zet de TX.M toets op ALC.
- 7 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 8 Zet de REC/SEND schakelaar op SEND. Of zet de set op standby met behulp van de FSK terminal. Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.
- 9 Stel de CAR regelaar zo in dat de meteruitslag binnen de ALC zone blijft.
- 10 Zend uw boodschap m.b.v. het RTTY terminal.

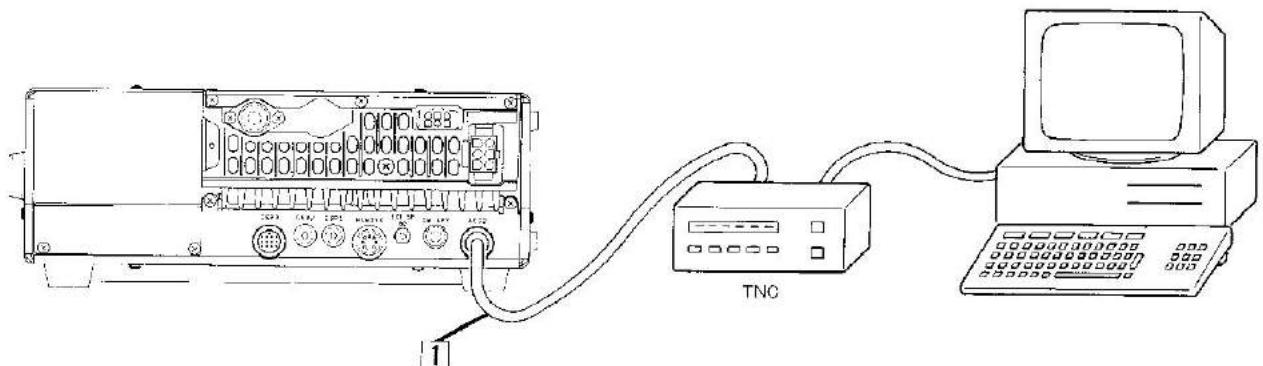
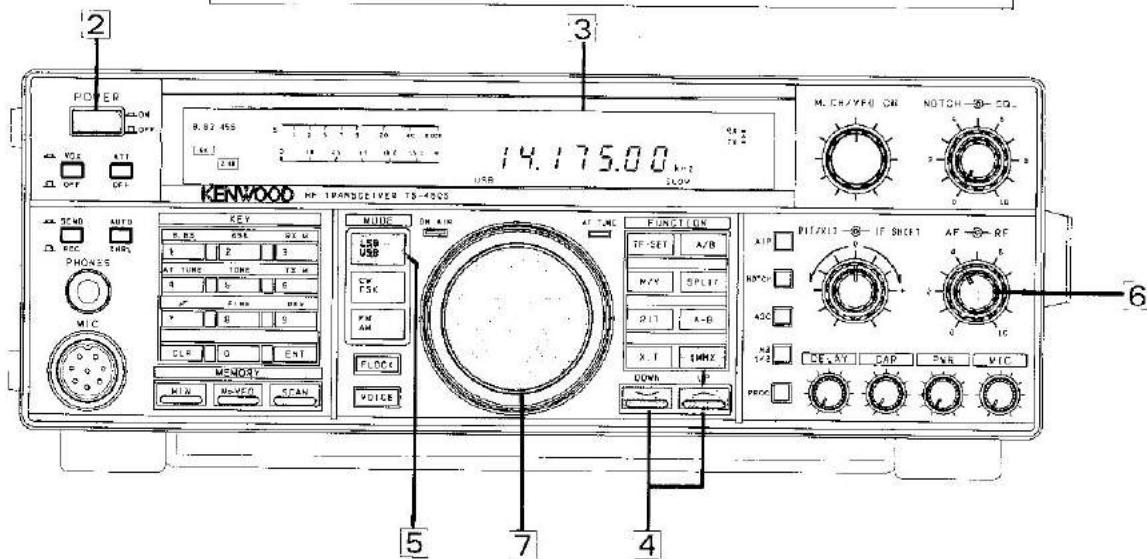
De FSK shift staat op 170 Hz. Deze kan veranderd worden naar 200, 425 of 850 Hz. (zie paragraaf 4-11-15.)

Zet de REC/SEND schakelaar op REC of zet de set met behulp van de FSK terminal op standby (ontvangst).

#### 4-8. BEDIENING MET PACKET (AFSK)

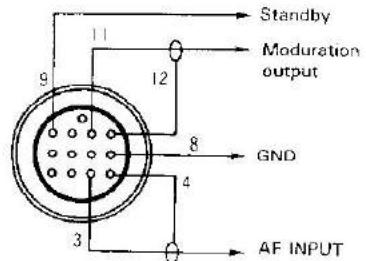
##### Ontvangen

De aangegeven frequentie is de draaggolffrequentie.



- 1 Sluit de datacommunicatie terminal aan op de ACC 2 connector, op de achterzijde van het toestel.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Druk de omhoog/omlaag-schakelaars (UP/DOWN) in om de gewenste frekwentiegolfband te kiezen.  
Wanneer de 1 MHz stap positie gekozen wordt, licht de 1MHz indikator op.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op USB of LSB.
- 6 Draai de AF volumeregelaar naar rechts totdat er een signaal of ruis uit de luidspreker komt.
- 7 Draai aan de afstemknop (tuning) en zoek een niet in gebruik zijnde frequentie op.

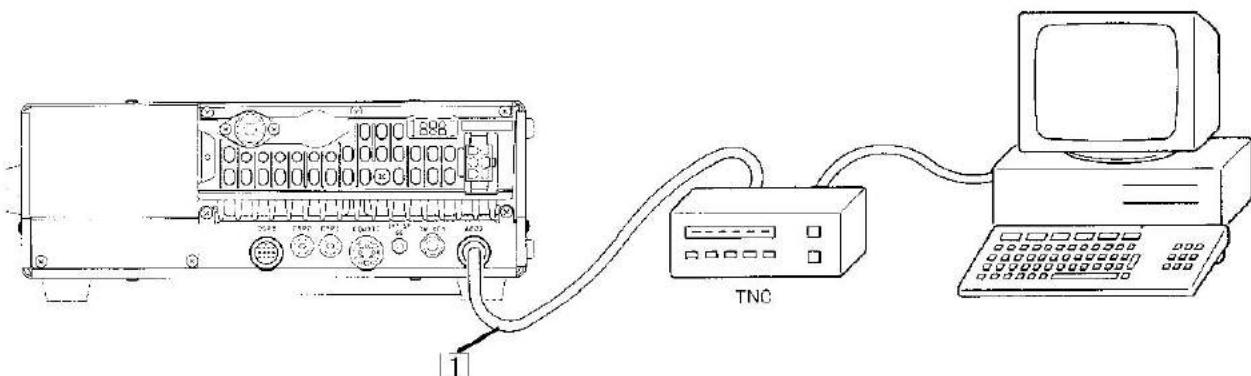
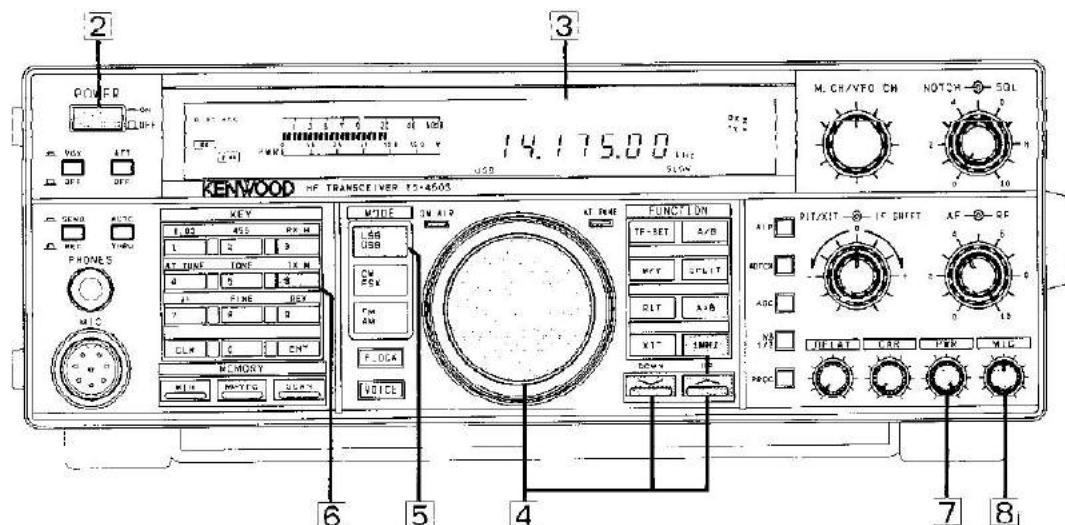
Aansluiting van de ACC 2 bus.



Aangezien, normaal gesproken, Packet uitzendingen met AFSK in SSB met een baudrate van 300 baud plaats vinden, wordt het AFSK-signaal aangeboden aan de MIC ingang. Dit is mogelijk in zowel USB als LSB, maar de frequentie van het eigenlijk uitgezonden signaal is de frequentie welke in het display staat plus de modulatiefrequentie in USB. In LSB is dit de in het display staande frequentie min de modulatiefrequentie. Omdat er diverse modulatiefrequenties worden gebruikt door verschillende TNC's, moet men zelf de juiste werkfrequentie instellen, afhankelijk van de frequentie van de door u gebruikte TNC.

## Zenden

De aangegeven frequentie is de draaggolffrequentie.



- 1 Sluit de datacommunicatie terminal aan op de ACC 2 connector, op de achterzijde van het toestel.
- 2 Schakel de gelijkstroom stroomtoevoer in en zet vervolgens de netschakelaar van de zendontvanger aan (ON).
- 3 De frequentie wordt weergegeven in het display.
- 4 Voer de gewenste frequentie in.
- 5 Zet de modetoestsen (MODE) op USB of LSB.
- 6 Zet de TX.M toets op ALC.
- 7 Draai de PWR-knop geheel rechtsom.
- 8 Voer een zendcommando in op de communicatie terminal (normaal gesproken via het toetsenbord). Stel de MIC regelaar zo in dat de meteruitslag binnen de ALC zone blijft. Kontroleer alvorens te gaan zenden of er geen verkeer is op de door u gekozen werkfrequentie.

### Opmerkingen

1. Volg de instructies, welke bij uw terminal gevoegd zijn, wat betreft de juiste instellingen, alvorens tot zenden over te gaan.
2. Mocht het uitgangssignaal van de terminal unit zo groot zijn dat ook met een geheel naar links gedraaide mikrofoonsterkte regelaar de meter niet in de ALC zone blijft, dan dient het uitgangsniveau van de unit teruggeschaald te worden. Te grote signalen kunnen storingen veroorzaken. Heeft de terminal unit een vast ingesteld uitgangsniveau, dan dient er een potentiometer tussen terminal unit en zendontvanger geplaatst te worden. (zie paragraaf 6-6).

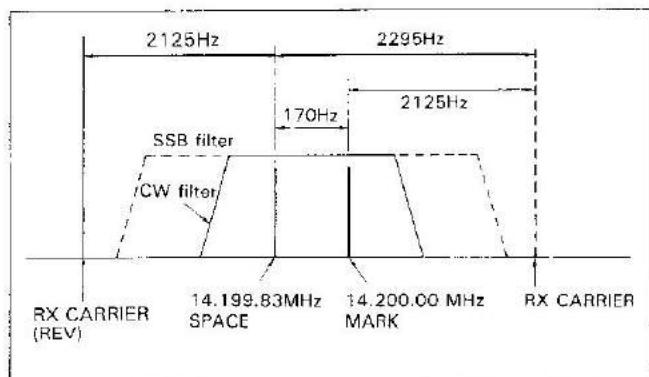
## BEDIENING IN RTTY

Voor het gebruik van RTTY heeft u een demodulator en telexmachine nodig. Een demodulator met 2125 en 2295 Hz (170 Hz shift) kan gebruikt worden en kan direct aangesloten worden op de REMOTE-aansluiting. Gebruikt u het FSK circuit van de zendontvanger in samenwerking met een ouder type telexmachine met een hoge uitgangsspanning, dan moet er een relais in de stroomlus van de telex worden opgenomen. De relaiskontakte kunnen aangesloten worden op de RTTY aansluiting op de achterkant van het apparaat (pin 2 of ACC 2).

In FSK bedrijf verschijnt de MARK frequentie in het display.

Onderstaande afbeelding toont de frequentie-relatie tussen zenden en ontvangen bij gebruik van deze zendontvanger.

In FSK mode wordt de MARK frequentie aangegeven in het hoofddisplay.



### Opmerkingen

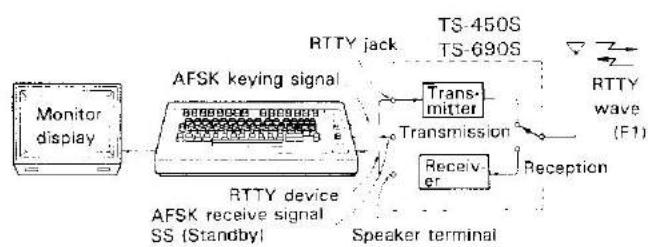
Frequentie in hoofddisplay : 14,200,00 MHz.

- Standaard gebruikt de BFO het LSB circuit. Wanneer de REV-toets is ingedrukt, werkt de BFO op het USB circuit. Als een tegenstation de omgekeerde shift gebruikt, kan dit met behulp van de REV-toets bewerkstelligd worden. Niettegenstaande het mark signaal reverse shift is en de sleutel open, zullen de signalen toch uitgezonden worden.
- De mark-frequentie wordt aangegeven in het display, ook als de shiftbreedte veranderd wordt.
- Wat betreft de RTTY terminal geldt, dat de mark wordt uitgezonden als de ingang is kortgesloten en de space wordt uitgezonden als de ingang open is. (Tijdens zenden is de in het display staande frequentie de mark-frequentie).
- De polariteit kan worden gewijzigd, zodat een mark wordt uitgezonden als de ingang open is. (zie paragraaf 4-11-15.)

## BEDIENING MET AFSK

Datakommunikatie (PACKET, AMTOR, SSTV, enz.)

De zendontvanger kan aangepast worden voor Slow Scan Televisie of AFSK (audio frequency shift keying). Voor SSTV dient de camera-uitgang aangesloten te worden op de ACC 2-aansluiting. De ACC 2-aansluiting moet aangesloten worden op de monitor. Voor AFSK dient de toon unit uitgang aangesloten te worden op de ACC 2 ingang, en de ACC 2 uitgang met de ingang van de toon unit ingang.



1. De ACC 2 aansluiting is bedoeld voor aansluiting op datakommunikatie-apparatuur. Alle benodigde aansluitingen kunnen via deze konnektor gemaakt worden.
2. Bij gebruik van AFSK (Audio Frequency Shift Keying) of bij modulatie van welke audio tonen dan ook, dient u LSB of USB te kiezen. Als F2-modulatie verlangt wordt, de FM-mode kiezen. In het algemeen wordt LSB gebruikt voor RTTY en PACKET communicatie op de HF band (F1), en USB wordt gebruikt voor AMTOR.
3. De zendontvanger zendt de signalen uit welke op de STBY-pin binnenkomen. Deze signalen worden gegenereerd door de terminal interface die ze ontvangt van een terminal.
4. Bij gebruik van LSB, of USB dient de mikrofoonsterkte regelaar (MIC) gebruikt te worden om het ingangssignaal in te stellen in de ALC zone op de meter.
5. Pinnummer 9 van de ACC 2 aansluiting wordt gebruikt om de mikrofooningang op het voorpaneel te blokkeren tijdens perioden dat uw communicatie terminal in gebruik is (dit wordt gedaan door deze pin aan aarde te leggen). Hierdoor wordt voorkomen dat er fouten in de uitgezonden tekst ontstaan.

#### 4-9. BEDIENING VAN DE AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER

##### Opmerking

1. Deze functie is niet beschikbaar op elk type TS-690S en op het TS-450S type zonder antenne tuner.
2. De 160 m band werkt niet.
3. De 6 m band werkt niet. (TS-690S)

Wordt deze zendontvanger gebruikt met een antenne met een hoge SWR-waarde, dan kan het SWR-protektie circuit in werking komen. (Als de SWR-waarde boven ongeveer 1 : 2 komt). Het gebruik van de automatische antenne tuner stelt u in staat om de antenne aan te passen op de uitgang van de zender. De antenne tuner is in staat om antennes aan te passen met een weerstand van 20 - 150 Ohm of een staande golf verhouding van ongeveer 1 : 2,5. Ligt de weerstand van antenne en voedingslijn buiten dit bereik, dan is het mogelijk dat de antenne tuner niet in staat is een korekte aanpassing te vinden. Lukt het de tuner niet om in twee keer de antenne en voedingslijn aan te passen, kijk dan uw antenne en voedingslijn na.

Het uitgangsvermogen van de set wordt automatisch teruggebracht naar ongeveer 10 Watt tijdens het tunen, om de eindtrap te beschermen.

Ondanks het feit dat de antenne tuner in staat kan zijn een aanwezige misaanpassing te korrigeren, dient u er bewust van te zijn dat een antenne met een lage SWR-waarde het maximum aan uitgezonden vermogen geeft.

De automatische antenne van de tuner heeft de volgende twee functies.

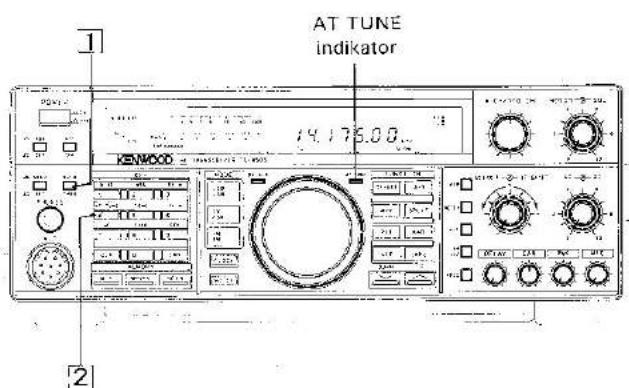
##### ① Automatische tuning

In deze mode, wordt er een tuning signaal uitgezonden om de antenne en transceiver automatisch op elkaar aan te passen.

1. Zet de THRU/AUTO schakelaar in de stand AUTO (=).
2. Druk de AT TUNE schakelaar in (ON).  
De zendontvanger schakelt nu over op CW, de AT TUNE indikator gaat branden en de automatische antenne tuner begint met tunen.
3. Als de tuning cyclus gedaan is en de AT TUNE-indikator is uitgegaan, keert de set automatisch naar de ingestelde mode terug.
4. Wanneer de afstemming niet binnen 20 seconden gebeurt is, zal er een waarschuwings- "beep" klinken.

##### Opmerking

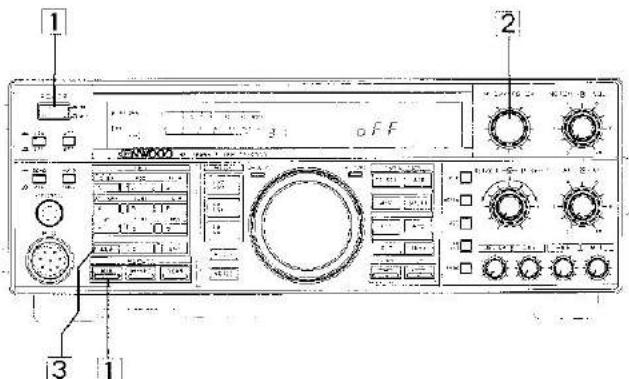
Als de schakelaar niet werkt als de CAR regelaar van het apparaat geheel naar links is gedraaid.



Als de tuning heeft plaats gevonden, wordt de instelling van de antennetuner opgeslagen in het geheugen. Wordt er van band verwisseld, dan zal de instelling voor de betreffende amateurband automatisch tot stand worden gebracht, waardoor de tuningstijd tot een minimum wordt teruggebracht.

## ② Tunen met de hand

Als automatische tuning moeilijk is, kan men de set met behulp van de afstemknop en de M.CH/VFO CH regelaar met de hand aanpassen op de antenne.



1. Houd de M.IN-toets ingedrukt en schakel de zendontvanger met de aan/uit-schakelaar (POWER) in.

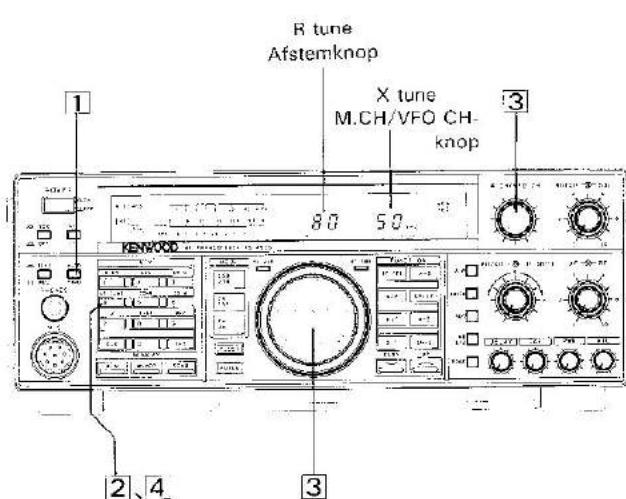
2. Kies het gewenste menunummer 31 door aan de M.CH/VFO CH knop te draaien.  
Zet de functie uit met de UP/DOWN-schakelaar (OFF).

31 OFF

3. Druk op de CLR-toets.

Om de handmatige tuning weer op te heffen, dienen met de stappen 1 en 2 de functie onder menunummer 31 weer aangezet (on) te worden en dient stap 3 herhaald te worden.

## BEDIENING



1. Zet de THRU/AUTO-schakelaar in de stand AUTO.

2. Druk de AT TUNE-toets in (ON).

3. Verbeter de staande golf verhouding door afwisselend aan de afstemknop en de M.CH / VFO CH-knop te draaien en de SWR-meter in de gaten te houden.  
De draaiingshoek van de variabele condensator wordt procentueel in het display aangegeven.

4. Als de tuning gebeurd is, drukt men nogmaals op de AT TUNE-toets.

5. Wanneer de tuning gebeurd is of er wordt mee gestopt door op de AT TUNE schakelaar te drukken, zal de op dat moment ingestelde waarde worden opgeslagen in het geheugen als presetwaarden. Als er handmatig wordt getuned in een band en daarna in een andere band, dan zullen de gegevens van de eerste band worden opgeslagen. Wanneer nu terug gegaan wordt naar de eerste band, dan zullen de opgeslagen gegevens worden opgehaald en de tuning voor deze band weer worden ingesteld.

### Opmerking

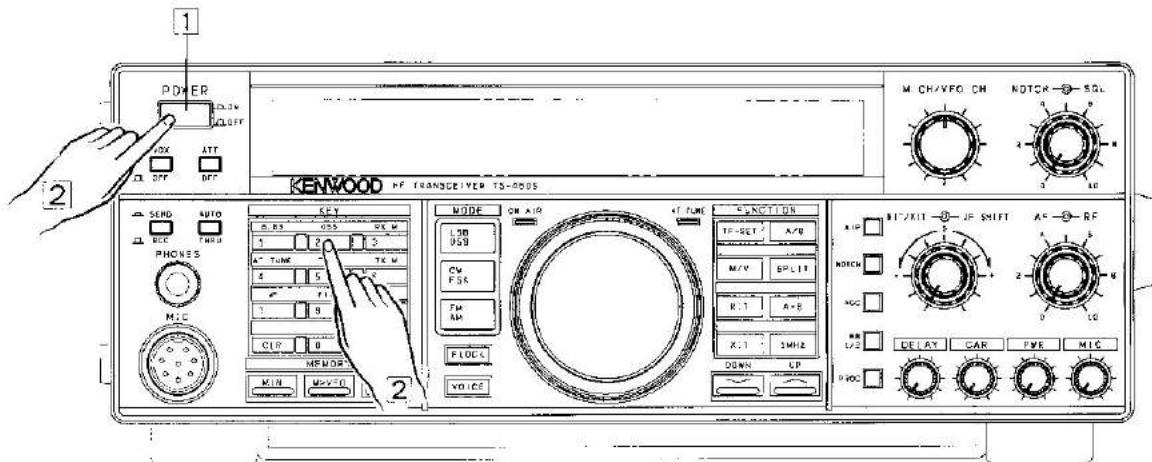
Als het niet lukt om met de hand de SWR-waarde op een normaal niveau te krijgen, regel dan de SWR-waarde van de antenne bij.

## 4-10. ELEMENTAIRE BEDIENING

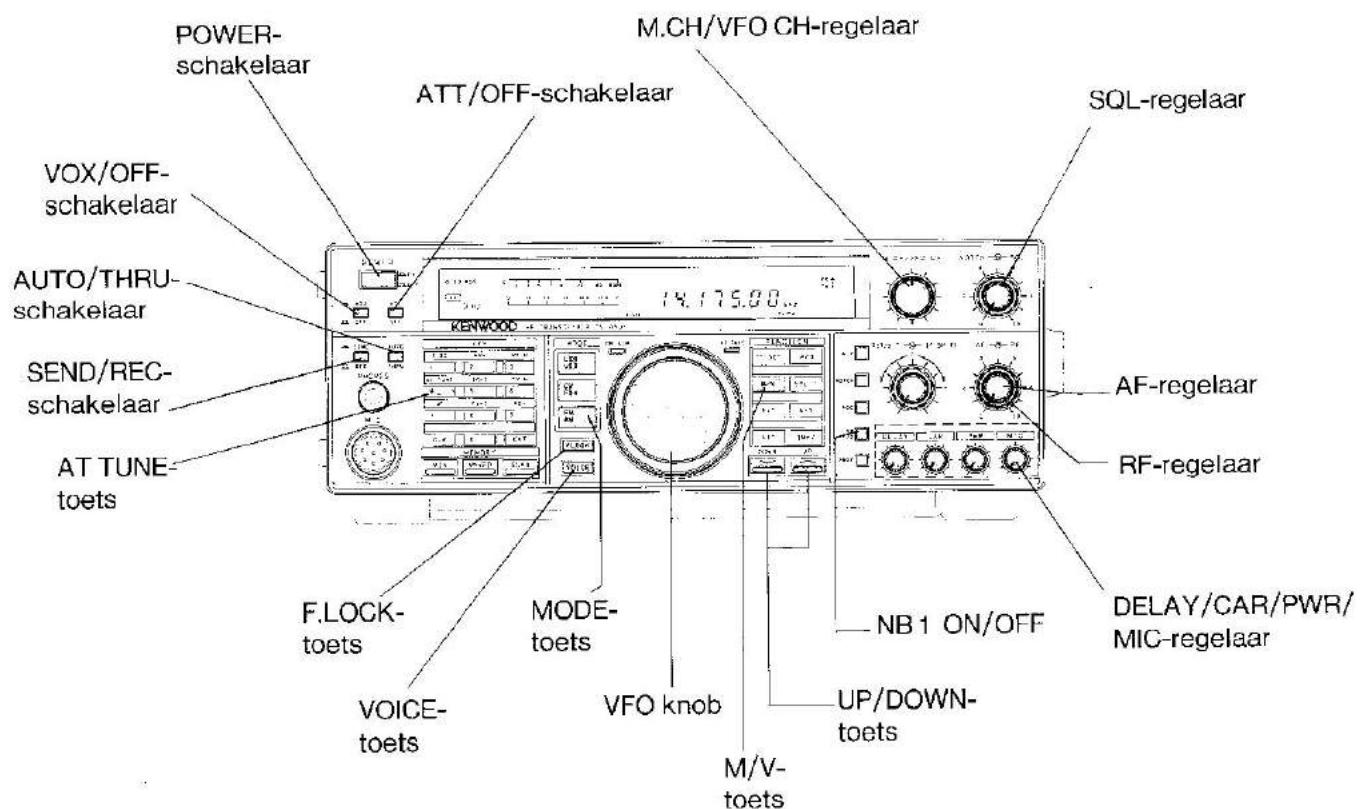
Het bedienen van de knoppen en toetsen op de set kan worden beperkt. Dit is makkelijk tijdens mobiel gebruik.

### ■Functie-instellingen.

1. Schakel de set uit.
2. Houdt de "2"-toets ingedrukt en schakel de set aan.



### ■ De volgende toetsen en knoppen werken nu nog:



### ■ Het ongedaan maken van de vorige instelling.

1. Schakel de set uit.
2. Houdt de "1"-toets ingedrukt en schakel de set aan.

## 4-11. ANDERE FUNKTIES

### 4-11-1. Beeptonen

Diverse mikroprocessorfunkties worden auditief bevestigd door een "beep" toon of een serie daarvan. Het uitgangsniveau van de beeper is intern instelbaar met een potmeter. (zie paragraaf 6-6)

De beep tonen kunnen worden uitgeschakeld. (Zie hoofdstuk 4-11-15 Funktie-instelling bij het inschakelen van de set).

### 4-11-2. Auditieve mode aanduiding

Wanneer een modetoets ingedrukt wordt, klinkt het eerste karakter van de mode in morsekode door de luidspreker. (Merk op dat FSK wordt aangekondigd met een "R".)

Deze functie kunnen worden de beep tonen.(Zie hoofdstuk 4-11-15 Funktie-instelling bij het inschakelen van de set).

Mode	Morsekode
LSB	• — • • (L)
USB	• • — (U)
CW	— • — • (C)
FSK	• — • (R)
AM	• — (A)
FM	• • — • (F)

### 4-11-3. Waarschuwingsfunkties

Verschillende waarschuwingen kunnen worden gegeven als het apparaat fouten signaleert.

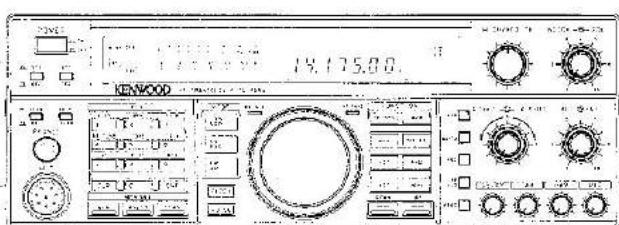
Deze functie kunnen worden de beep tonen.(Zie hoofdstuk 4-11-15 Funktie-instelling bij het inschakelen van de set).

Hieronder treft u een lijst aan van mogelijke oorzaken en de morsekode die hierop volgt.

Indikatie	Morsekode
● Wanneer de SCAN toets wordt ingedrukt en de set niet in staat is tot het scannen van het geheugen. 1. Er zijn geen gegevens opgeslagen in het aangegeven geheugen. 2. Het aangegeven geheugen wordt tijdens scannen overgeslagen. (lock out)	CHECK — — — • • • • • — • — — —
● Indien de via het numerieke toetsenbord ingegeven frequentie buiten het bereik van de set valt.	OVER — — — • • — • — —
● Indien het PLL niet locked.	UL • • — • — •

#### 4-11-4. Frekventiestap

##### A. Afstemknop



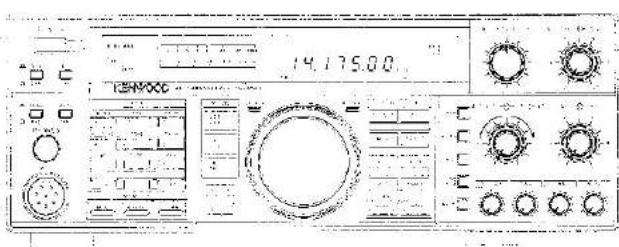
De frekventiestap wordt automatisch ingesteld afhankelijk van de mode die gekozen werd.

Mode	Frekventiestap	Een draai van de afstemknop
SSB/CW/FSK	10 Hz	10 kHz
AM/FM	100 Hz	50 kHz

Wanneer de FINE-toets is ingedrukt, wordt de frequentiestap 1 Hz.

De frequentiestap voor AM en FM kan op 10 Hz gezet worden. (zie paragraaf 4-11-15.)

##### B. M.CH/VFO CH regelaar



1. De frequentiestap van de in bedrijf zijnde VFO wordt hieronder aangegeven.

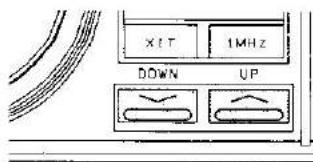
Frekventiestap	Eén omwenteling van de M.CH/VFO CH regelaar
10 kHz	240 kHz

Bij het inschakelen van het apparaat kan de frequentiestap opnieuw worden geprogrammeerd. (zie paragraaf 4-11-15.)

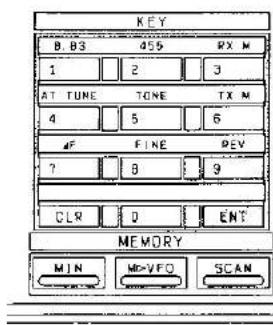
2. Deze regelaar wordt ook gebruikt om het gewenste geheugen te kiezen als de geheugenfunktie in werking is gesteld.

#### 4-11-5. Instellen op een amateurband

Druk op de UP/DOWN toetsen om van amateurband te veranderen.



#### 4-11-6. Rechtstreeks invoeren van een frequentie middels het numerieke toetsenbord

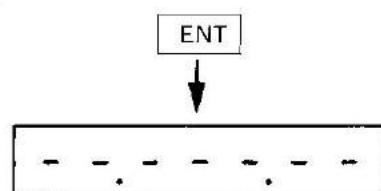


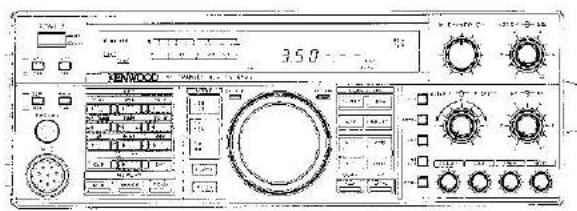
U kunt rechtstreeks een frequentie intoetsen met behulp van het numerieke toetsendord van de zendontvanger. Hierdoor is het mogelijk om zonder enig ophoud snel een frequentie te veranderen.

##### Opmerking

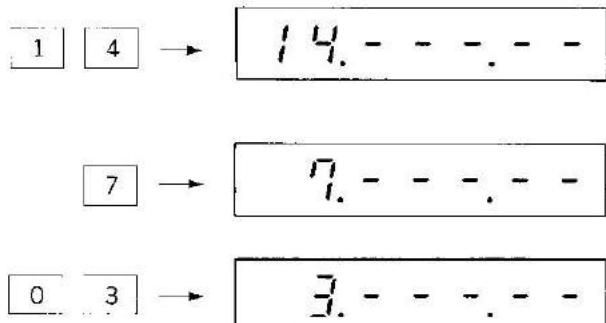
Het is niet mogelijk om buiten het frequentiebereik van de set een frequentie te kiezen.

1. Druk op de ENT toets. Het display toont het volgende.





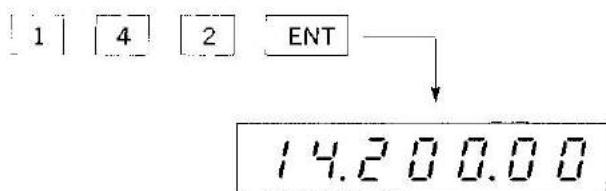
2. Voer de gewenste frequentie in via het numerieke toetsen-bord. Nul tot 4 (0 tot 7 voor de TS-690S) kunnen gebruikt worden voor het 10 MHz-digit. Als het eerste cijfer hoger is als 5 (hoger als 7 voor de TS-690S), wordt dit beschouwd als een 1 MHz-digit. Voor frequenties lager dan 3 MHz dient eerst een 0 getoetst te worden.



3. Nadat het minst signifikante digit is ingevoerd, drukt u op de ENT toets om aan te geven dat u van frequentie wenst te veranderen. Als de frequentie wordt ingevoerd tot de dichtstbijgelegen 10 Hz, laat een "beep" weten dat de zendontvanger automatisch overgaat naar de nieuwe frequentie zonder dat de ENT toets hoeft te worden ingedrukt voor de tweede keer.

Om bijvoorbeeld de frequentie 14,200,00 MHz in te voeren, zijn er twee manieren:

Eerste methode: Druk [ENT], [1], [4], [2], [ENT]  
 Tweede methode: Druk [ENT], [1], [4], [2], [0], [0], [0]

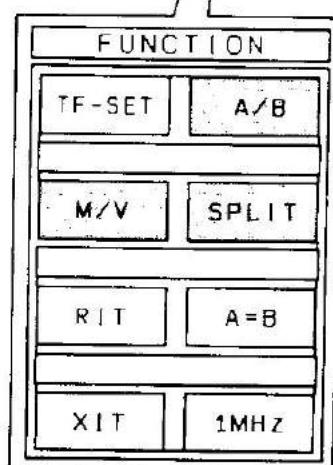
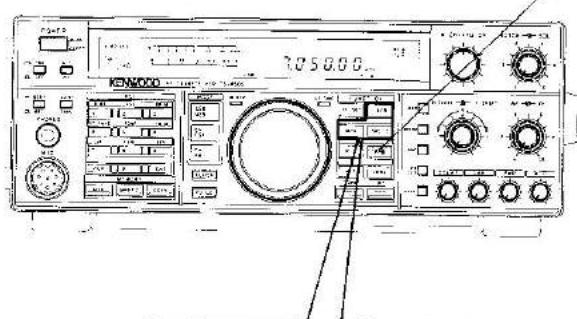
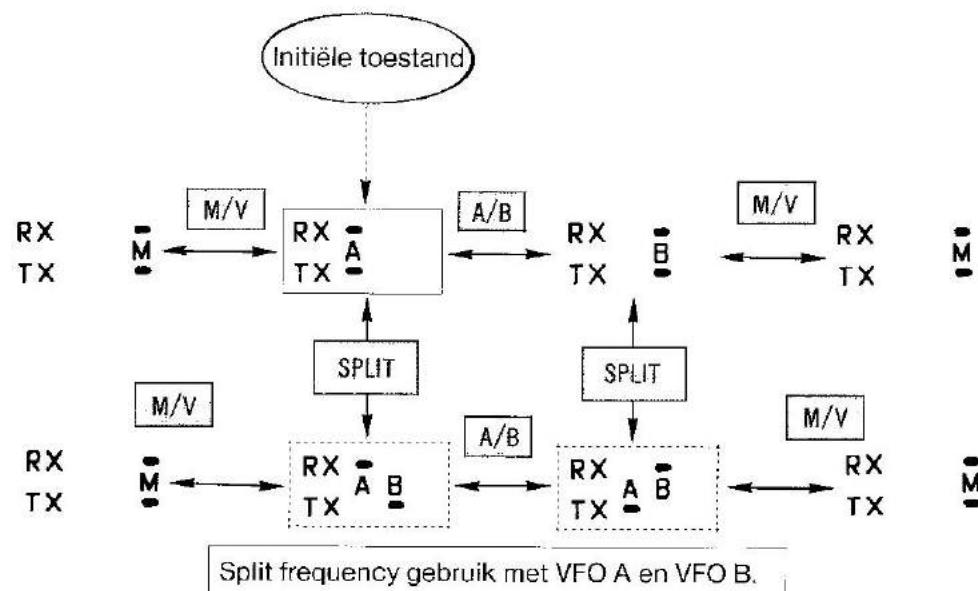


4. Maakt u een fout tijdens het intoetsen van de frequentie, en de ENT toets is nog niet ingedrukt, of de laatste digit is nog niet ingetoetst, kunt u een en ander ongedaan maken door de CLR toets en PTT-schakelaar in te drukken.

#### 4-11-7. Dubbele digitale VFO

Het werken met de set kan efficiënter gebeuren door gelijk-tijdig gebruik te maken van VFO A, VFO B en de geheugens.

VFO A, VFO B en de geheugens welke worden gebruikt voor zenden en ontvangen kunnen worden gekozen met de A/B-toets, de M/V-toets en de SPLIT-toets.



#### A=B toets

Door deze toets in te drukken worden de gegevens die de niet-aktieve VFO bevat (de VFO die niet op dat moment op de display getoond wordt) gewijzigd in dezelfde gegevens die de aktieve VFO bevat (die op dat moment op de display getoond wordt). Zowel frequentie als mode en ingesteld filter worden overgebracht.

#### Opmerking

Indien via het geheugen gewerkt wordt, zal de A=B toets niet funktioneren.

#### Bijvoorbeeld:

VFO A wordt ingesteld op 7 MHz in LSB, en VFO B wordt 14 MHz in USB. VFO A is de aktieve VFO (te zien op de display). Door de A = B toets in te drukken zal VFO B gewijzigd worden in 7 MHz in LSB.

#### 4-11-8. Split frequency werken

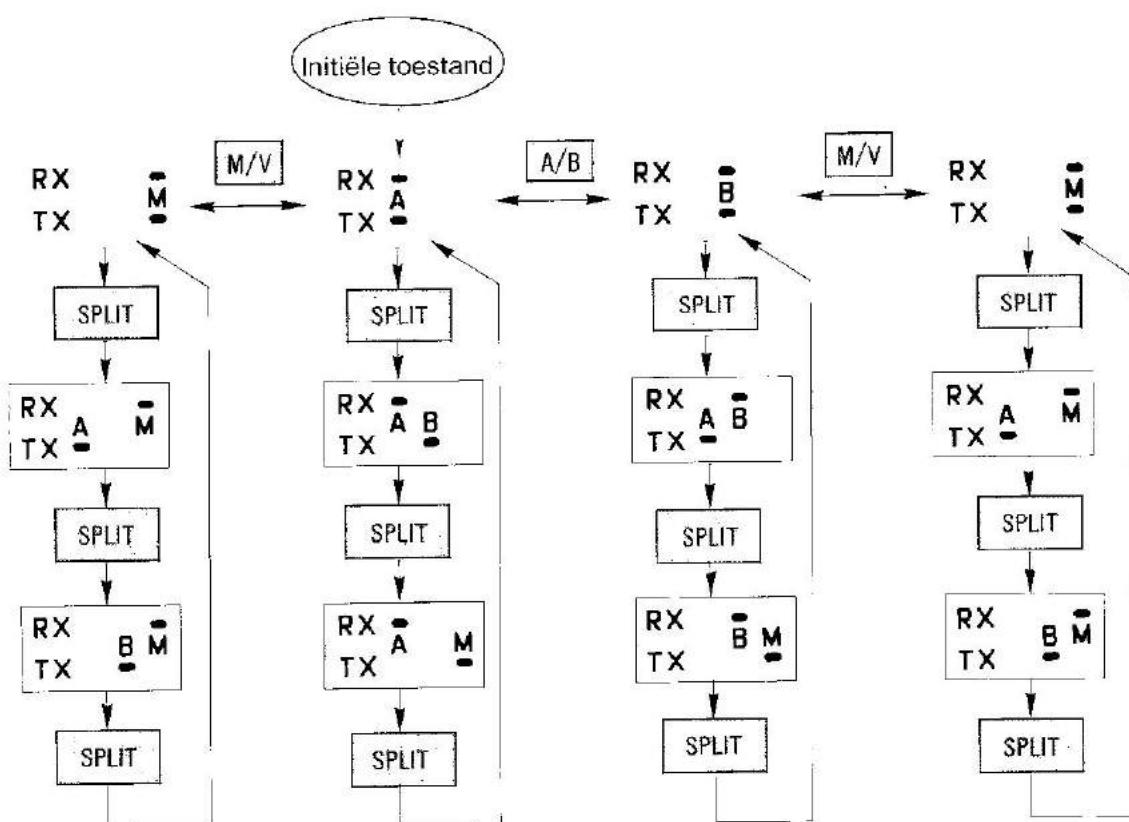
Er kunnen verschillende frequenties in VFO A, VFO B en het geheugen gezet worden.

Bijvoorbeeld:

De in gebruik zijnde VFO is VFO A en de niet in gebruik zijnde VFO is VFO B. Door op de SPLIT toets te drukken, wordt VFO A de VFO voor ontvangst en VFO B de VFO voor zenden. De modulatie vorm kan per VFO verschillend zijn.

Om split te werken met een geheugen, dient de functie onder menunummer 12 aan te staan, waarna de gewenste mode wordt gekozen. (Zie hoofdstuk 4-11-15, Functie-instellingen bij het inschakelen van de set.)

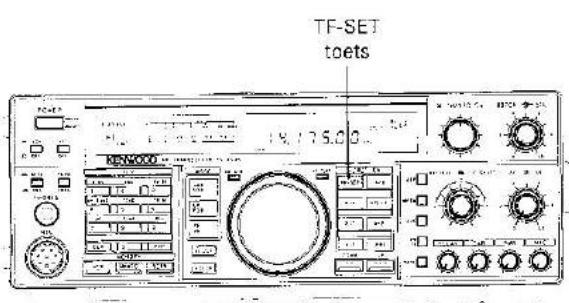
Om verwarring te voorkomen tijdens contests of pile-ups, verdient het aanbeveling om VFO A te gebruiken voor ontvangst en VFO B voor zenden.



#### TF-SET toets

Door op deze toets te drukken kunt u bij split frequency gebruik snel de zendfrequentie controleren of veranderen.

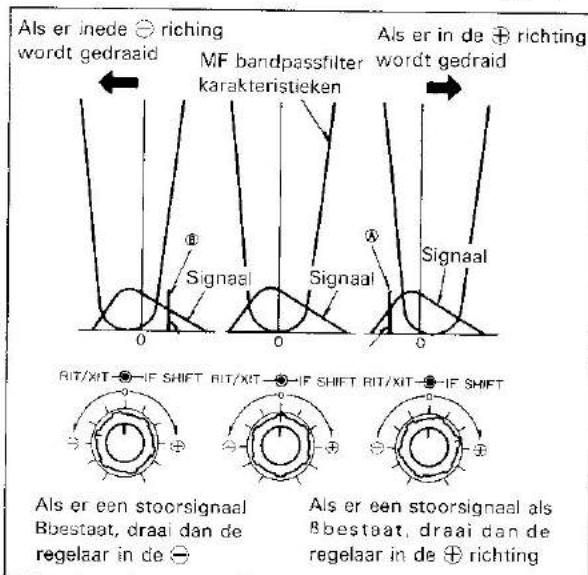
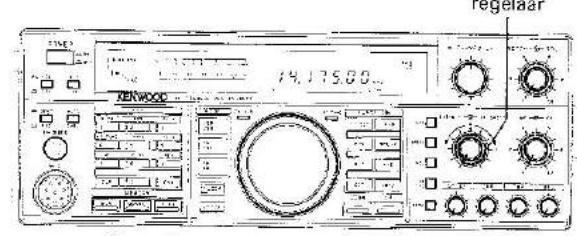
Deze toets is vooral handig als u de zendfrequentie van een station probeert te vinden die op dat moment in contact is met een DX station. Deze toets stelt u namelijk in staat om te ontvangen op de zendfrequentie zolang als deze toets ingedrukt blijft. Aangezien de afstemknop normaal werkt als deze toets is ingedrukt, is het mogelijk om de zendfrequentie te veranderen als dat is gewenst. Door de toets los te laten, schakelt de ontvangst over naar de oorspronkelijke frequentie.



1. Als de TF-SET-toets wordt ingedrukt, gaat de set over op het ontvangen van de zendfrequentie. Deze toets werkt niet tijdens het zenden.
2. Wanneer de TF-SET-toets ingedrukt wordt gehouden, kan de zendfrequentie worden gecontroleerd of m.b.v. de afstemknop worden veranderd.
3. Nadat de zendfrequentie is gecontroleerd of ingesteld, kan de TF-SET-toets worden losgelaten waarna de set terugkeert naar de oorspronkelijk ingestelde ontvangstfrequentie.

#### 4-11-9. Onderdrukking van interferentie

##### [ I ] IF SHIFT



##### Opmerking

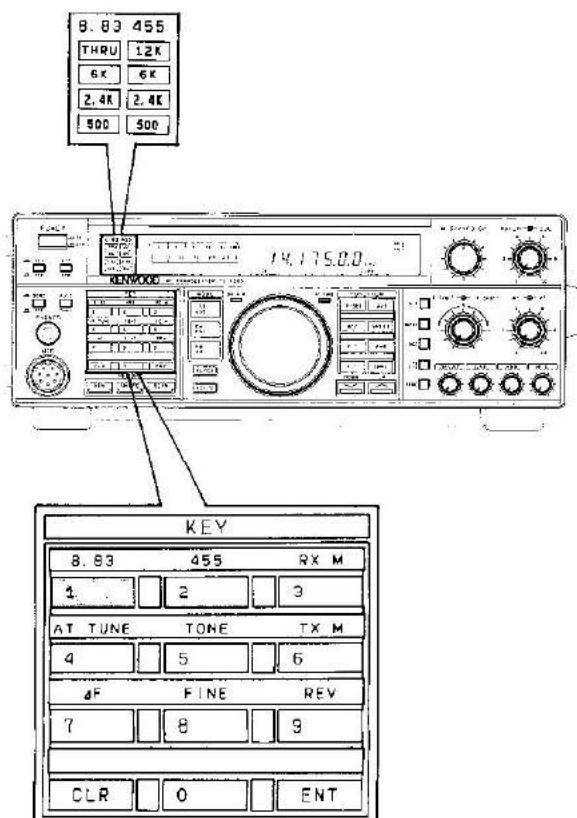
De IF SHIFT werkt alleen in de SSB, CW en FSK modes.

M.b.v. de IF SHIFT wordt de doorlaatband van het MF filter veranderd, zonder dat de ontvangstfrequentie wordt veranderd. De middenfrequent doorlaatband wordt verschoven zoals aangegeven in de figuur links. Als er dus een stoorsignaal in de buurt van de ontvangstfrequentie is, kan m.b.v. de IF SHIFT-regelaar dit signaal onderdrukt worden.

##### ○SSB mode

Wanneer de regelaar in de + richting wordt gedraaid, worden stoorsignalen onder de ontvangstfrequentie onderdrukt. Het resultaat is dat het lijkt alsof het geluid door een hoogdoorlaatfilter wordt gestuurd (de lage tonen worden verzwakt). Wordt de regelaar in de richting gedraaid dan worden stoorsignalen boven de ontvangst-frequentie onderdrukt, met als resultaat dat het lijkt als-of het geluid door een laagdoorlaatfilter wordt gestuurd (de hoge tonen worden verzwakt).

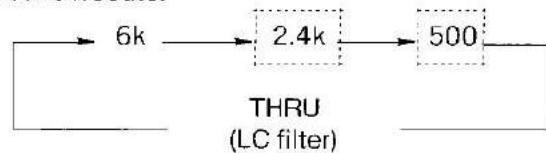
##### [ II ] Filter toets



De filterbandbreedte voor de 8,83 MHz en 455 kHz M.F.'s kunnen op het front geselecteerd worden. Er kunnen 3 extra filters worden geïnstalleerd.

##### ○8,83 MHz filter bandbreedte

Iedere keer als de 8,83-toets wordt ingedrukt, verandert de filterbandbreedte.



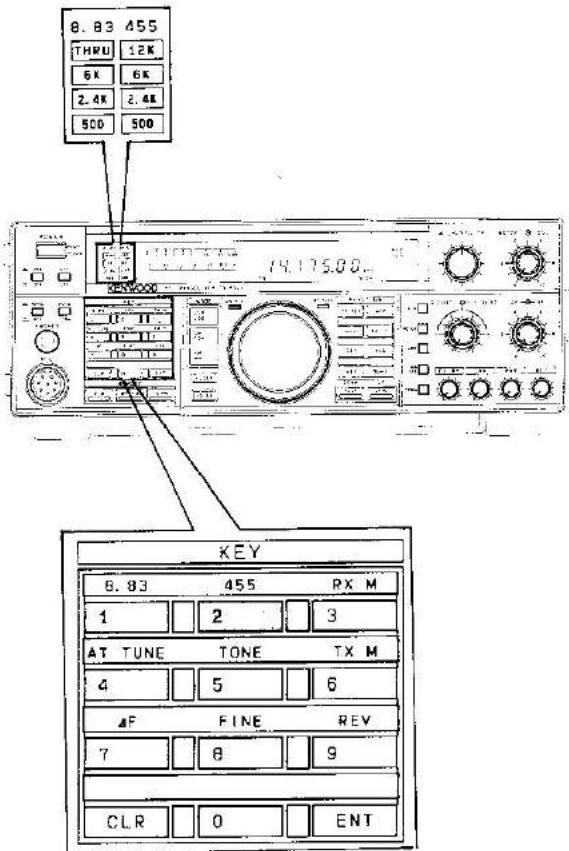
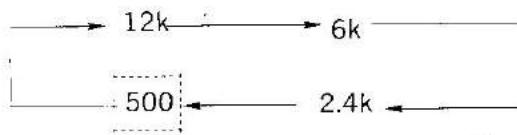
2.4k en 500 gaan niet aan tenzij er een extra filter is geplaatst (optie)

##### Opmerkingen

1. Sommige bandbreedtes kunnen niet gekozen worden als de optionele filters niet zijn geïnstalleerd.
2. Alleen "THRU" en 6k werken in de FM mode.
3. Als er een optioneel filter geplaatst is, dient dit de set softwarematig kenbaar gemaakt te worden. (zie hoofdstuk 7-1 Installatie van filters).

○455 kHz filter bandbreedte

Iedere keer als de 455-toets wordt ingedrukt, verandert de filterbandbreedte.



"500" gaat niet aan tenzij er een extra filter is geplaatst.

Opmerkingen

1. In FM mode kunnen alleen de 12 (wide) en 6 (narrow) kHz filters gekozen worden. De schakelaar voor het veranderen van de 455 kHz band-filters dient voor het instellen van de maximum frequentiezaai in FM. "12k" betekent een zwaai van  $\pm 5\text{kHz}$  en "6k" betekent een zwaai van  $\pm 2,5\text{kHz}$ .
2. Sommige bandbreedtes kunnen niet gekozen worden als de optionele filters niet zijn geïnstalleerd.
3. Als optie kan ofwel de YG-455C-1 dan wel de YG-455CN-1 worden geplaatst. Als de YG-455CN-1 is geplaatst, licht ook "500" op.
4. Als er een optioneel filter geplaatst is, dient dit de set softwarematig kenbaar gemaakt te worden. (zie 7-1, installatie van filters)

Initiële toestand

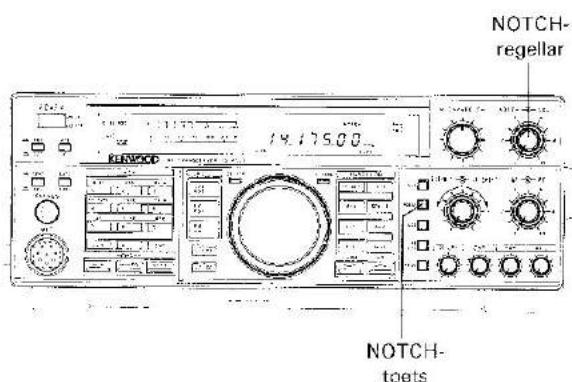
MODE	FILTER	8,83MHz	455kHz
SSB, CW, FSK	2,7k	2,7k	2,7k
AM	6k	6k	6k
FM			12k

Opmerking

Als de bandbreedte van het 8,83 MHz filter ongeveer gelijk is aan de bandbreedte van het 455 kHz filter, zal de resulterende bandbreedte kleiner zijn als de aangegeven bandbreedte.

B.v. als zowel de bandbreedte van het 8,83 MHz filter en het 455 kHz filter 2,7 kHz is, zal de resulterende bandbreedte ongeveer 2,4 kHz zijn.

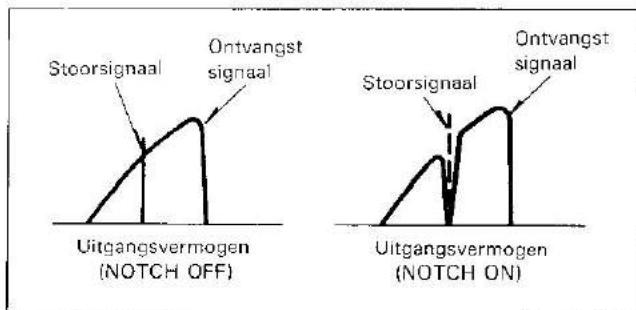
### [III] NOTCH regelaar (uitgezonderd FM)



Mochten er stoorsignalen zijn van CW-achtige aard of tonen, schakel dan de NOTCH in en regel de NOTCH-regelaar zo af, dat deze signalen een minimum aan interferentie geven. De NOTCH-regelaar werkt tussen 500 en 2600 Hz, in alle modes behalve FM.

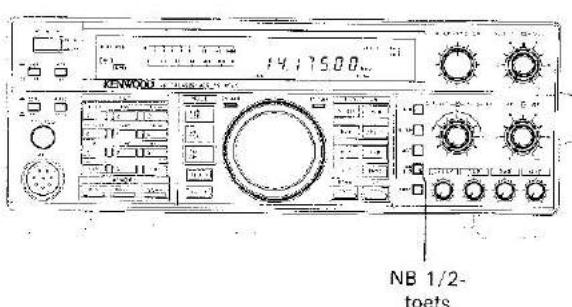
#### Opmerkingen

1. De NOTCH frequentie kan gevarieerd worden tussen ongeveer 500 en 2600 Hz.
2. Als de NOTCH-frequentie gelijk is aan de frequentie van het gewenste signaal (SSB), wordt het gewenste signaal enigszins onderdrukt; dit is geen fout van het apparaat.



### 4-11-10. Noise Blanker

Telkens als de NB1/2-toets wordt ingedrukt, wordt er geschakeld van NB1 naar NB2 naar OFF en vervolgens weer naar NB1.



#### NB1

Tegen korte pulsachtige stoorsignalen, zoals storingen door de ontsteking van auto's, drukt u de NB1 2-toets in (NB1). Deze schakelaar helpt niet tegen atmosferische storingen of lijnstoringen, maar uitsluitend tegen ontvangen korte pulsachtige stoorsignalen.

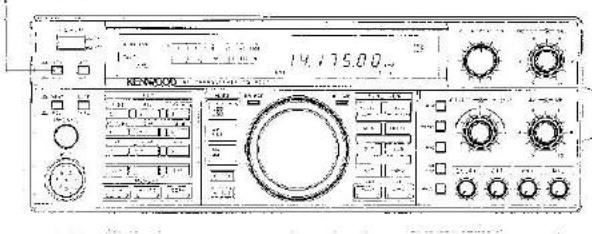
#### NB2

Noise blunker 2 is bedoeld voor lange pulsachtige stoorsignalen zoals de "woodpecker". Om storingen zoals de "woodpecker" of radarstoringen te onderdrukken schakelt u de NB2 in (ON). De effektiviteit van NB2 hangt af van het type stoorsignaal. Gebruikt u NB 2 tegen storingen van korte pulsduur, dan kan de ontvangstkwaliteit verslechteren.

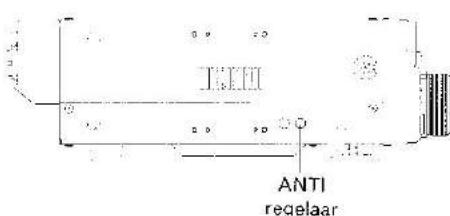
Helaas kan geen enkele noise blunker alle stoorsignalen aan, maar de beide noise blankers die in de TS-450S/690S zijn toegepast, zijn in de meeste gevallen toereikend.

## 4-11-11. VOX

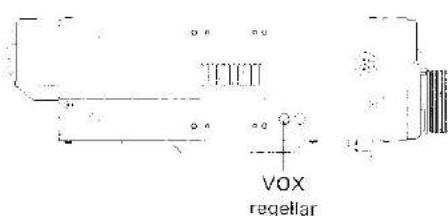
VOX/OFF  
schakelaar



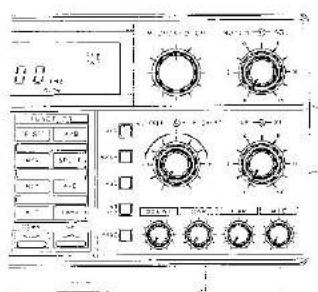
### 1. ANTI regelaar



### 2. VOX regelaar



### 3. DELAY regelaar



#### ○SSB, FM, AM mode

Als de VOX / OFF-schakelaar op VOX staat, wordt er automatisch overgeschakeld tussen ontvangen en zenden door geluid in de microfoon in SSB, AM en FM modes.

#### ○CW mode

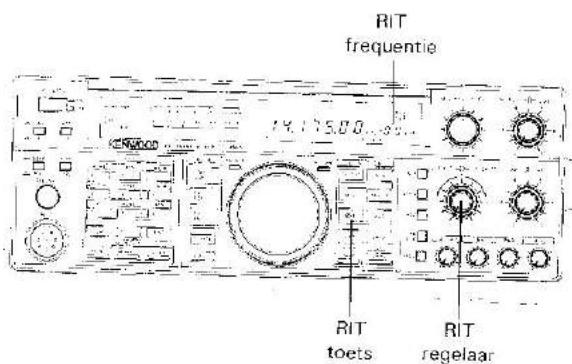
Als de VOX / OFF-schakelaar op VOX staat, wordt automatisch overgegaan op zenden als de sleutel wordt ingedrukt en wordt weer automatisch overgegaan op ontvangst als de sleutel wordt losgelaten.

Stel deze regelaar zo in dat het VOX-circuit niet aangesproken wordt door geluid uit de luidspreker wanneer er met VOX gewerkt wordt. (Deze regelaar werkt niet als men gebruik maakt van een hoofdtelefoon)

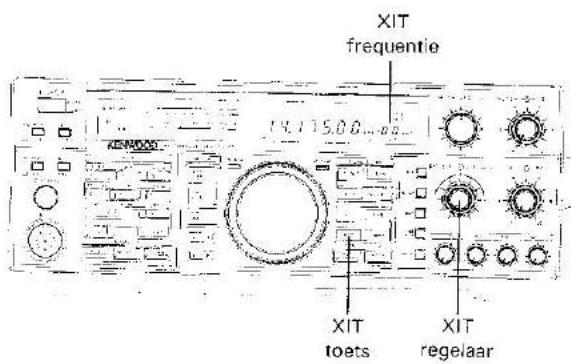
Met deze potentiometer wordt de versterking van de VOX-versterker. Stel deze zo in dat het VOX-circuit optimaal werkt.

Met deze regelaar kan de vertragingstijd tijdens VOX-gebruik worden ingesteld. Stel deze regelaar in op de gewenste vertragingstijd in. Wordt de regelaar geheel linksom gedraaid bij CW gebruik, dan vindt CW plaats onder full break-in bedrijf.

#### 4-11-12. RIT regelaar

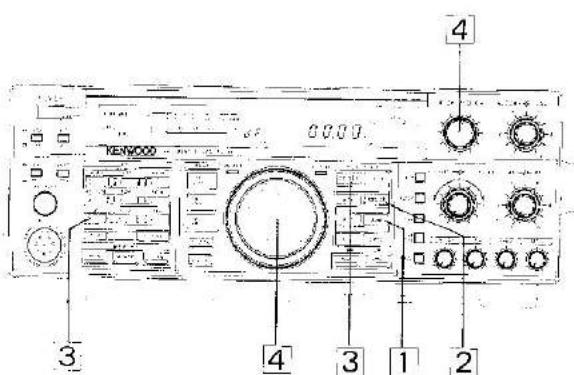


#### 4-11-13. XIT regelaar



#### 4-11-14. ΔF-funktie

Deze functie is handig voor het zogenaamde "split" zenden waarbij de zendfrequentie met enkele kHz wordt verplaatst.



Schakel nu de RIT schakelaar in (ON). Met de RIT regelaar is het mogelijk om de ontvangstfrequentie  $\pm 1,1$  kHz te verschuiven. De grootte van de RIT-stap is ofwel 10 Hz of 20 Hz. (zie paragraaf 4-11-15.) Gebruik van de RIT heeft geen invloed op de zendfrequentie. Wanneer de RIT wordt ingeschakeld (ON), licht de RIT indikator op en kan de ontvangstfrequentie met de RIT / XIT regelaar geregeld worden.

##### Opmerking

Wanneer de RIT functie in werking is gesteld, is het mogelijk dat de zend en ontvangst frequenties niet aan elkaar gelijk zijn. Normalerwijze staat de RIT schakelaar uit (OFF). Maak van deze functie alleen gebruik indien nodig.

De XIT (Transmitter Incremental Tuning) is vergelijkbaar met de RIT. XIT is alleen werkzaam in de zend mode. Door gebruik van de XIT functie te maken, is het mogelijk de zendfrequentie te wijzigen, zonder daarbij de ontvangstfrequentie en daarmee de kwaliteit van het ontvangen signaal te beïnvloeden, hetgeen in split frequency kan voorkomen. De grootte van de XIT-stap is ofwel 10 Hz of 20 Hz. (zie paragraaf 4-11-15.) De offset t.o.v. de eigenlijke frequentie kan  $\pm 1,1$  kHz bedragen.

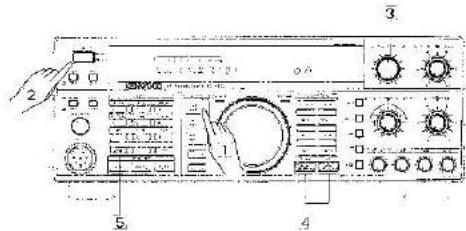
Zonder de in gebruik zijnde frequentie te beïnvloeden, kan de offset van tevoren ingesteld worden. Dit gebeurt door de RIT/XIT uit te schakelen en m.b.v. het RIT/XIT display de offset in te stellen.

1. Druk tijdens het simplex zenden op de A=B toets om de VFO A en VFO B frequenties gelijk te stellen.
2. Druk op de SPLIT toets.
3. Druk op de TF SET toets en tegelijkertijd op de numerieke toets 7.  
Houd de TF SET toets ingedrukt.  
In het display staat dF 00.00 kHz.
4. Door aan de afstemknop of de M.CH/VFO CH-knop te draaien, wordt de afwijking van de ontvangstfrequentie getoond.  
Als de TF SET toets wordt losgelaten, wordt de ontvangstfrequentie op het display getoond.  
Nogmaals op de toets drukken voor het tonen van de frequentie die in stap 4 is ingesteld.
5. Druk de mikrofoon PTT-schakelaar in, of zet de standby-schakelaar op SEND.

Houd de TF SET toets ingedrukt en druk tegelijkertijd op de numerieke toets 7 om de  $\Delta F$  functie te annuleren.  
De zendfrequentie die met de  $\Delta F$  functie is ingesteld blijft zelfs nadat deze is geannuleerd in het VFOzendgeheugen geprogrammeerd.

#### 4-11-15. Funktiekeuze bij inschakelen voedings spanning

##### (1) Ophffen of instellen van de initiële toestand.

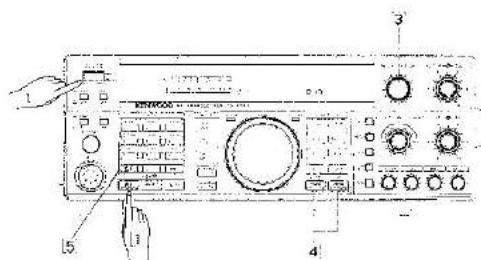


Verschillende van de functies van deze zendontvanger kunnen veranderd worden op het moment dat de spanning van de zendontvanger ingeschakeld (ON) wordt.

1. Houd de LSB/USB-schakelaar ingedrukt en schakel de zendontvanger met de aan/uit-schakelaar (POWER) in.
2. Het menunummer wordt zichtbaar gemaakt in het display.
3. Kies het gewenste menunummer met behulp van de M.CH/VFO CH-regelaar.
4. Verander de functie met behulp van de UP/DOWN schakelaar.
5. Men kan deze functie mode verlaten door op de CLR-toets te drukken of de set eerst uit en daarna weer aan te zetten.

Menu n.	Funkties	Initiële toestand
01	De werking van de afstemknop kan worden in (operation) of uitgeschakeld (non-operation).	ON
02	Bij gebruik van de M.CH/VFO CH-knop kan de functie die automatisch van frequenties $\leq 1\text{kHz}$ nul maakt, kan worden in of uitgeschakeld.	ON
03	Het gebruik van het numerieke toetsenbord kan worden in-of uitgeschakeld.	ON
04	De beeptronen kunnen worden in of uitgeschakeld.	ON
05	De wijze van mode-aanduiding in morse kan worden aan-of uitgezet (beeptronen i.p.v. morse).	ON
06	De waarschuwingsfunktie in morse kan worden aan-of uitgezet (beeptronen i.p.v. morse).	ON
07	De 10 Hz-digit kan worden in- of uitgeschakeld.	ON
08	De peak hold-funktie van de meter kan worden aan- of uitgezet.	OFF
09	Opslaan van de frequentie voordat de UP/DOWN-toets wordt ingedrukt (on) of nadat deze wordt ingedrukt (off).	ON
10	De SSB auto mode functie kan worden in- of uitgeschakeld.	ON
11	De NB2-funktie kan worden in-of uitgeschakeld.	ON
12	Split frequency gebruik tussen een geheugen en een VFO kan worden in of uitgeschakeld.	OFF
13	Het automatisch ophogen van het geheugennummer na data-opslag kan worden in- of uitgeschakeld.	OFF
14	Bij gebruik van het geheugen kan de frequentie wel (on) of niet (off) veranderd worden met de VFO-regelaar.	OFF
15	Program scan hold aan (on) of uit (off).	OFF
16	Gebruik van het relais voor het werken met een lineair kan worden aan- of uitgezet.	OFF
17	De overdrachtsfunktie voor data of een gedeelte van data naar een andere zendontvanger (zelfde serie of TS-450S/690S) kan worden in- of uitgeschakeld.	OFF
18	Gegevens van een andere transceiver kunnen worden ontvangen in het VFO of geheugenkanaal 00 worden geprogrammeerd. (Aan: VFO; Uit:Geheugenkanaal 00)	OFF
19	De zendblokkeerfunktie kan worden in- of uitgeschakeld.	OFF
20	Bescherming tegen het wissen van een geheugen kan worden in- of uitgeschakeld.	OFF
21	Bescherming tegen het schrijven in een geheugen kan worden in- of uitgeschakeld.	OFF

(2) Opheffen en instellen van de initiële toestand en het veranderen van de initiële waarden.



1. Houd de M.IN-schakelaar ingedrukt en schakel de zendontvanger met de aan/uit-schakelaar (POWER) in.
2. Het menunummer wordt zichtbaar gemaakt in het display.
3. Kies het gewenste menunummer met behulp van de M.CH/VFO CH-regelaar.
4. Verander de functie met behulp van de UP/DOWN schakelaar.
5. Men kan deze functie mode verlaten door op de CLR-toets te drukken of de set eerst uit en daarna weer aan te zetten.

Menu n.	Funkties	Initiële toestand
31	De ingebouwde antenne tuner kan op automatisch (ON) of op handmatig (OFF) worden gezet.	ON
32	Automatische terugkeer naar ontvangst nadat de antenne is getuned.	ON
33	Het frequentiebereik van de afstemknop bij één omwenteling kan worden ingesteld op 5 of 10 kHz.	10kHz
34	De frequentiestap van de M.CH/VFO CH-knop kan veranderd worden van 10 naar 5, 2 of 1 kHz.	10kHz
35	De frequentiestap van de M.CH/VFO CH-knop kan veranderd worden van 10 naar 9 kHz in de omroepband (Geldt alleen voor AM in de middengolf omroepband).	10kHz
36	Wanneer er op de 1 MHz-toets wordt gedrukt, kan de stap van de UP/DOWN-toets worden veranderd van 1 MHz naar 500 kHz en v.v.	1000kHz
37	De shift in FSK kan worden ingesteld op 170, 200, 425 of 850 Hz.	170
38	Bij kortgesloten FSK-ingang kan worden gekozen tussen space (off) of mark (on) tijdens zenden.	ON
39	De ontvangsttoon kan worden ingesteld op hoog (2125 Hz) of laag (1275 Hz).	2125
40	De toonhoogte tijdens CW kan ergens tussen 400 en 800 Hz worden ingesteld in 50 Hz stappen.	800
41	Het bereik van de RIT/XIT kan gewijzigd worden van $\pm 1,1$ kHz naar 2,2 kHz of meer.	1.1kHz

## 4-12. GEHEUGEN (MEMORY)

De TS-450S/690S bevat een handig geheugen voor de opslag van 100 veelvuldig gebruikte frequenties.

### 4-12-1. Mikroprocessor lithiumbatterij voor het bewaren van het geheugen

De zendontvanger heeft een lithiumbatterij om het geheugen vast te houden. Door uitschakelen van de spanning, verwijderen van het netsnoer of uitvallen van de spanning wordt het geheugen niet gewist. De batterij dient minstens vijf jaar mee te gaan. Wanneer de batterij ontladen is, kan een foute aanduiding op de display verschijnen. Vervangen van de lithiumbatterij dient uitsluitend door een erkende KENWOOD-servicedienst uitgevoerd te worden; hetzij door uw KENWOOD dealer, hetzij door de importeur, daar er in dit apparaat CMOS IC's zijn toegepast.

#### Opmerking

Wanneer de lithiumbatterij vervangen wordt dient de microprocessor gereset te worden, waarbij u gebruik maakt van de procedure in hoofdstuk 4-11-2.

### 4-12-2. Initiële toestand en reset van de mikroprocessor

#### ■ Initiële toestand af fabriek.

	Frekventie	Mode
VFO A	14.000.00	USB
VFO B	14.000.00	USB
Geheugens 00~99	...	—

#### ■ Resetten van de mikroprocessor

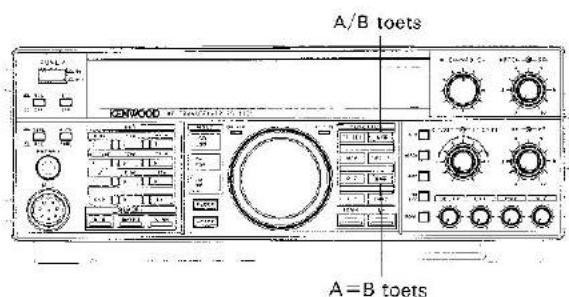
Er zijn twee manieren om de mikroprocessor te resetten in de beginstand.

1. Druk de A=B toets in en hou deze ingedrukt en schakel de spanning in(POWER).

#### Waarschuwing

Het hele geprogrammeerde gebruikersgeheugen wordt gewist door deze handeling.

2. Druk de A/B toets in en hou deze ingedrukt en schakel de spanning in om alle geprogrammeerde gebruikersgegevens te resetten behalve de inhoud van de geheugens.



### 4-12-3. Geheugens

Geheugen nummer	Geheugen
00 t/m 89	Standaard en split
90 t/m 99	Geprogrammeerd scannen

### 4-12-4. Geheugeninhoud

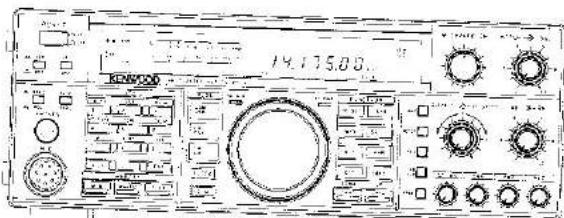
Elk geheugen is in staat om de volgende informatie op te slaan:

	00~89	90~99
Frekventie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mode	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toon aan/uit (ON/OFF)	<input checked="" type="radio"/> (※)	<input type="checkbox"/>
Hoogste en laagste werkfrequentie	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
AIP aan/uit (ON/OFF)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blokkering van een geheugen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AGC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

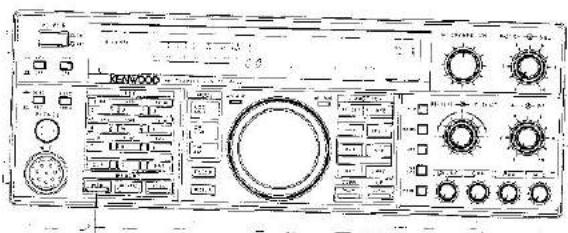
※ Wanneer het geheugen wordt gebruikt voor split frequency in FM, voor zowel ontvangst als zenden.

## 4-12-5. Geheugeninvoer

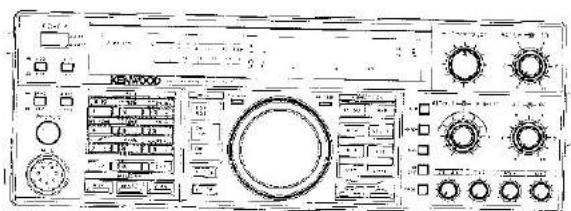
### ■ Standaard geheugen [00~89]



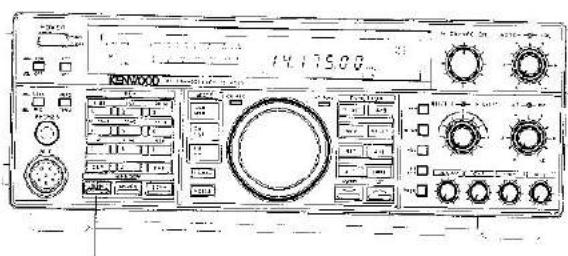
1. Kies de gewenste frequentie en de mode.  
Bijvoorbeeld: 14,175 MHz in VFO A.



2. Druk op de M.IN toets. De set komt nu in de geheugenkontrole functie(memory scroll).



3. Kies het geheugen m.b.v. de M.CH/VFO CH-knop of via het numerieke toetsenbord.

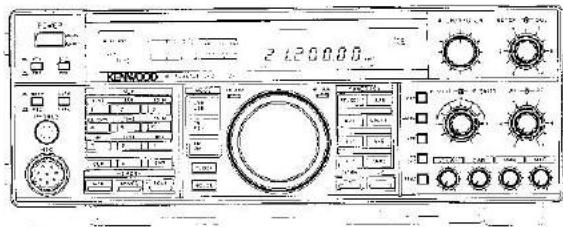


4. Wanneer het gewenste geheugenummer is gevonden en in het display staat, druk dan nogmaals op de M.IN toets. De actuele frequentie en mode worden nu opgeslagen en de set gaat terug van de geheugen kontrole functie naar de normale functie waarbij de mode en frequentie weer terugkeren welke voordat de M.IN toets voor de eerste keer was ingedrukt in het display stonden.

#### Opmerking

Wanneer er in het gekozen geheugen gegevens zijn opgeslagen en de M.IN-toets wordt ingedrukt, dan zullen die gegevens overschreven worden met nieuwe gegevens.

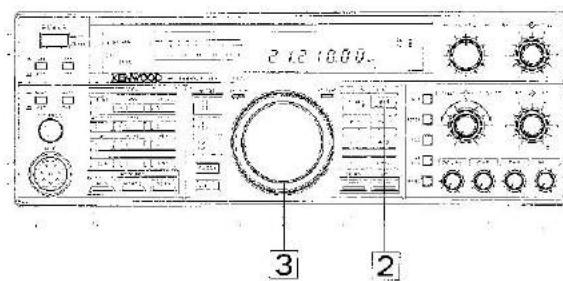
## ■ Split geheugens [00~89]



1. Kies de gewenste frequentie en mode.  
Bijvoorbeeld: 21,200 MHz in VFO A.

21200.00 kHz  
USB SLOW

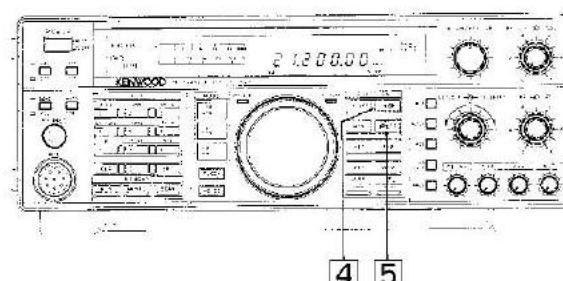
RX A  
TX A



2. Druk de A/B toets in.
3. Kies de gewenste frequentie.  
Bijvoorbeeld: 21,210 MHz in VFO B.

21210.00 kHz  
USB SLOW

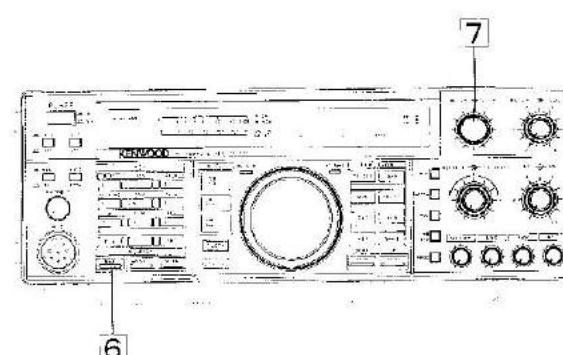
RX B  
TX B



4. Als de instelling is geschied, druk dan op de A/B-toets.
5. Druk op de SPLIT-toets. De SPLIT indikator gaat aan.

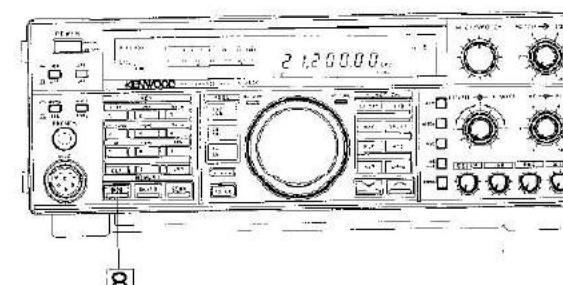
21200.00 kHz  
USB SLOW

RX A B  
TX



6. Druk op de M.IN-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugenummer.
7. Kies een geheugen met gebruikmaking van de M.CH/VFO CH regelaar.

M.CH  
M.SCR SPLIT RX  
02 TX M



8. Wanneer het gewenste geheugenummer is gevonden en in de display staat, druk dan opnieuw de M.IN toets in. De op dat moment aangegeven frequentie en mode zullen nu worden opgeslagen, waarna de set terugkeert van de geheugenkontrole functie naar de frequentie en mode welke golden voordat de M.IN toets voor de eerste keer werd ingedrukt.

### Opmerking

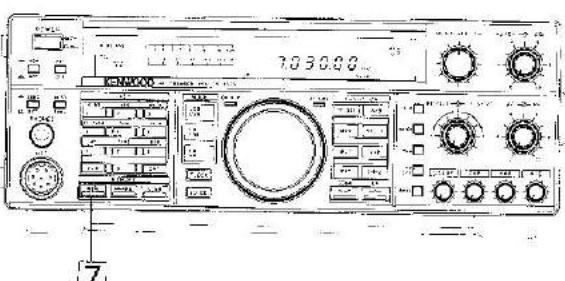
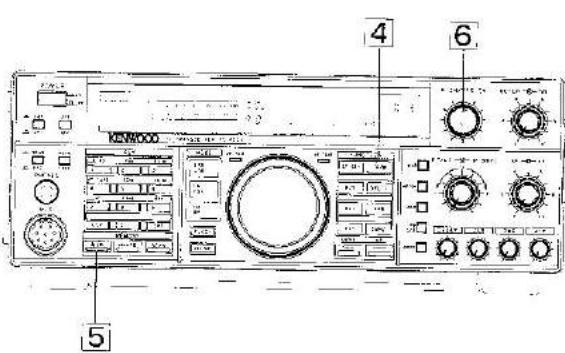
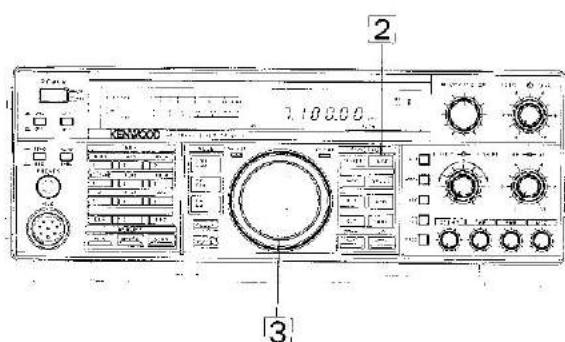
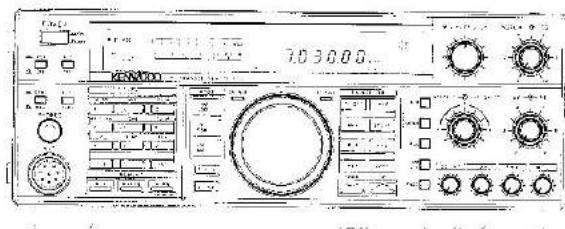
Wanneer er in het gekozen geheugen gegevens zijn opgeslagen en de M.IN-toets wordt ingedrukt, dan zullen die gegevens overschreven worden met nieuwe gegevens.

## ■ Geprogrammeerd scannen met geheugens [90~99]

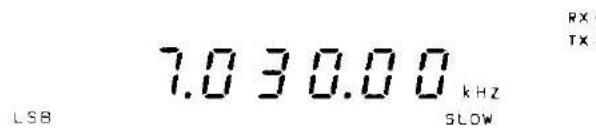
De hoogste en laagste frequentie waartussen gescand wordt, worden opgeslagen.

Dit geheugen kan als een normaal geheugen dienst doen als de hoogste en laagste frequentie aan elkaar gelijk zijn. In dit geheugen kan een frequentiebereik als voor een VFO worden opgeslagen door de boven en ondergrens in het geheugen op te slaan. De frequentie kan veranderd worden met de afstemknop. De mode kan veranderd worden. Door de UP/DOWN-toets ingedrukt te houden, kunnen boven en onder-grens bereikt worden en het afstembereik bevestigd worden. (Zie hoofdstuk 4-12-10, Bevestiging van de boven- en ondergrens van het afstembereik).

Wordt er een frequentiebereik voor elke band opgeslagen in een geheugen met opgave van boven- en ondergrens, kan er snel worden gezocht naar bepaalde frequenties. Dit kan b.v. makkelijk zijn tijdens contests.



1. Kies de laagste frequentie en mode.  
Bijvoorbeeld: 7,030 MHz in VFO A.



2. Druk de A/B toets in.
3. Kies de hoogste frequentie.  
Bijvoorbeeld: 7,100 MHz in VFO B.



4. Als de instelling is geschied, druk dan op de A/B-toets.
5. Druk op de M.IN-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugennummer.
6. Kies het gewenste geheugen tussen 90 en 99 m.b.v. de M.CH/VFO CH-knop of via het numerieke toetsenbord.



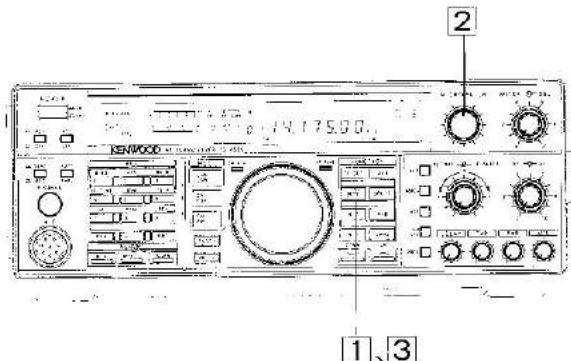
7. Als het gewenste geheugennummer voor geprogrammeerd scannen is gevonden en in het display staat, druk dan opnieuw de M.IN toets in. De op dat moment aangegeven frequentie en mode worden opgeslagen in het geheugen en de set gaat terug van de geheugen controle functie naar de frequentie welke voor de eerste keer dat de M.IN toets was ingedrukt aanwezig waren.

### Opmerking

Wanneer er in het gekozen geheugen gegevens zijn opgeslagen en de M.IN-toets wordt ingedrukt, dan zullen die gegevens overschreven worden met nieuwe gegevens.

#### 4-12-6. Het oproepen van een geheugen

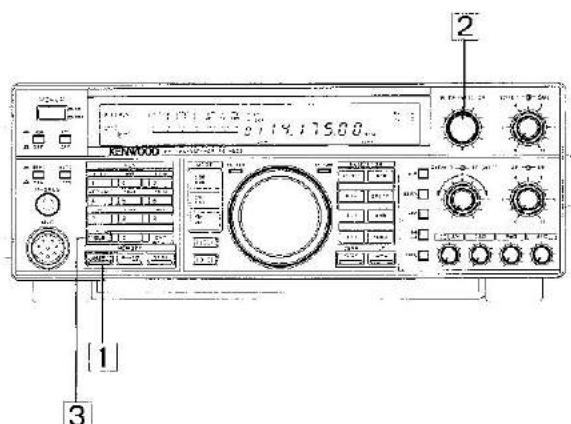
De volgende procedure toont hoe een geheugen opgeroepen moet worden.



1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.
2. Door aan de M.CH/VFO CH knop te draaien, kunt u een ander geheugen tevoorschijn halen. Frequentie en geheugennummer veranderen als u aan deze knop draait.
3. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

#### 4-12-7. Het doorlopen van het geheugen

De volgende procedure voorziet in een methode om een frequentie in een bepaald geheugen te controleren zonder de frequentie die op dat moment ontvangen wordt te wijzigen of te verliezen.

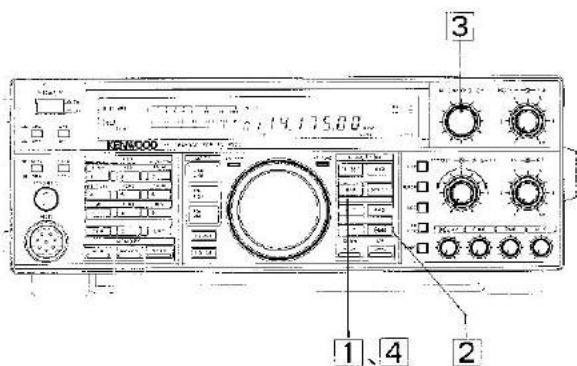


1. Druk de M.IN toets in om in de geheugen controle functie te komen. De M.SCR indikator licht op, en de frequentie opgeslagen in het geheugen verschijnt in het display. Hoewel dit een andere frequentie zal zijn dan de frequentie die voordat de M.IN toets ingedrukt werd, zal toch deze laatste frequentie de ontvangstfrequentie blijven.
2. Kies een geheugen met gebruikmaking van de M.CH/VFO CH regelaar. De frequentie opgeslagen in het geheugen verschijnt in het display.
3. Om uit de geheugen controle functie te komen, de CLR toets indrukken.

#### 4-12-8. Geheugenkanaalkeuze

##### ■ Het kiezen van een bepaald geheugen

1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.



2. Druk de 1 MHz-toets in (de 1 MHz-indikator gaat aan) en draai aan de M.CH / VFO CH-knop om het gewenste geheugen te kiezen.

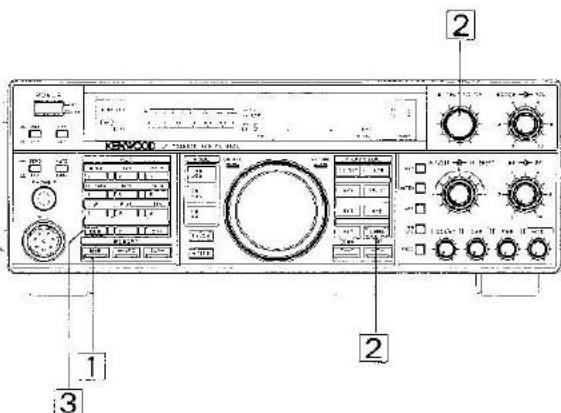
3. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

##### Opmerking

Als er in het geheel niets is opgeslagen in het geheugen en er wordt aan de M.CH/VFO CH-knop gedraaid, dan zal er in morse via de luidspreker "check" worden gehoord.

##### ■ Keuze van een leeg geheugen.

1. Druk op de M.IN-toets om in de geheugen scroll mode te komen. Ondanks het feit dat de in het display aangegeven frequentie verandert, zal de ontvangst gewoon doorgaan op de frequentie, welke voordat de M.IN-toets werd ingedrukt, in het display stond.



2. Druk op de 1 MHz-toets (de 1 MHz-indikator gaat aan) en kies met de M.CH / VFO CH-knop een leeg geheugenummer. Deze keuze kan ook gedaan worden met behulp van het numerieke toetsenbord.

3. Door op de CLR-toets te drukken, kan de geheugen scroll mode verlaten worden.

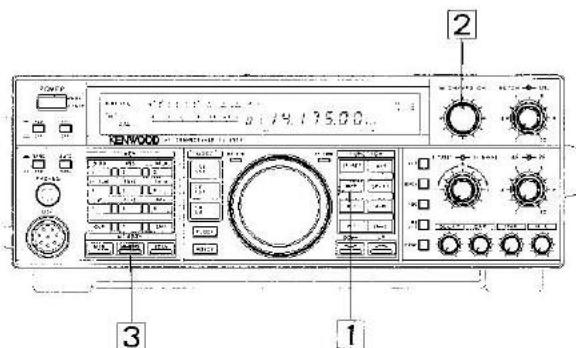
##### Opmerkingen

1. Als allo geheugens gebruikt zijn en er wordt aan de M.CH / VFO CH-knop gedraaid, dan zal er via de luidspreker in morse "check" worden gehoord.
2. Als een gebruikt geheugen via het numerieke toetsenbord wordt opgevraagd, zal via de luidspreker in morse "check" worden gehoord.

#### 4-12-9. Overbrengen van geheugeninformatie naar de VFO

De volgende procedure brengt de inhoud van het geheugen over naar de VFO.

1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.



2. Kies het gewenste geheugen voor geprogrammeerde scan door aan de M.CH/VFO CH knop te draaien.

3. Druk de M ► VFO toets in. De inhoud van het geheugen wordt overgebracht naar de VFO en de VFO functie wordt in werking gesteld.

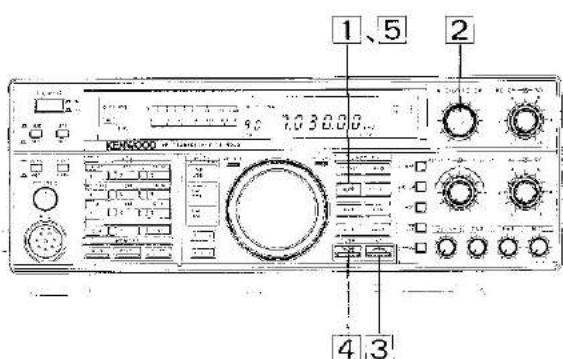
Geheugeninhoud	Standaard geheugen (00~89)	Split geheugens (00~89)	Geprogrammeerd scannen met geheugens
Inhoud van de VFO voordat de M/V-toets was gedrukt.	RX <b>A</b> TX <b>A</b>	RX <b>A</b> TX <b>A</b>	RX <b>A</b> TX <b>A</b>
	RX <b>B</b> TX <b>B</b>	RX <b>B</b> TX <b>B</b>	RX <b>B</b> TX <b>B</b>
	RX <b>A B</b> TX <b>A</b>	RX <b>A</b> TX <b>A</b>	RX <b>A</b> TX <b>A</b>
	RX <b>A B</b> TX <b>B</b>	RX <b>B</b> TX <b>B</b>	RX <b>B</b> TX <b>B</b>

#### Opmerkingen

1. Wanneer de M ► VFO toets ingedrukt wordt, wordt de inhoud van de VFO gewist maar de inhoud van het geheugen wordt niet gewist.
2. Als het gekozen geheugen leeg is, verschijnt alleen het geheugenummer en worden er geen gegevens overgebracht.

#### 4-12-10. Kontroleren van de laagste en hoogste scanfrequenties

De hoogste en laagste scanfrequenties, opgeslagen in de geheugens 90 - 99, kunnen op de volgende manier gekontroleerd worden.



1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.
2. Kies het gewenste geheugen voor geprogrammeerde scan door aan de M.CH/VFO CH knop te draaien.
3. Druk de UP toets in.
4. Druk de DOWN toets in.
5. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

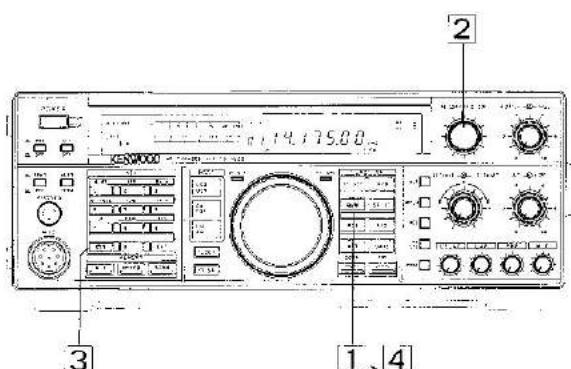
#### 4-12-11. Verandering van mode en filter bij het gebruik van geheugens (00 t/m 89)

De mode en filters kunnen veranderd worden tijdens het gebruik van geheugens, maar niet de zend en ontvangstfrequenties. De inhoud van het gekozen geheugen kan niet veranderd worden.

#### 4-12-12. Wissen van een geheugen

Wissen van een bepaald geheugen:

1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.
2. Kies m.b.v. de M.CH/VFO CH-knop het geheugen dat gewist dient te worden.



3. Druk de CLR toets in en houdt deze ingedrukt gedurende ongeveer 2 sekonden.



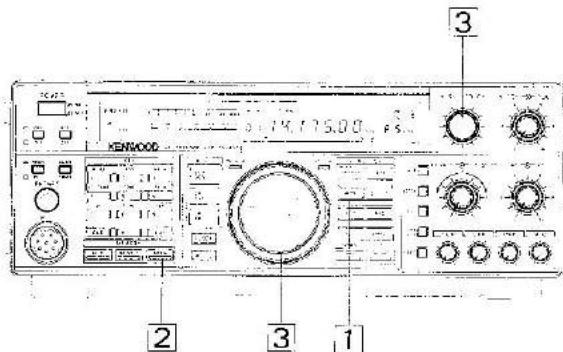
4. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

## 4-13. SCANNEN

Zowel geprogrammeerd scannen als het scannen van het geheugen is mogelijk.

### 4-13-1. Scannen van het geheugen

1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.



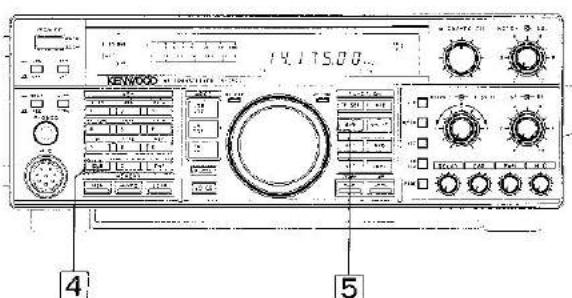
2. Als de SCAN-toets wordt ingedrukt, worden de geheugens waarin gegevens staan continue gescand.

3. De VFO regelaar, M.CH/VFO CH toets en mikrofoon UP/DWN toetsen kunnen tijdens het scannen worden bediend.

#### Opmerking

Wanneer er geen geheugens zijn met data of alle geheugens zijn geblokkeerd voor het scannen (locked out), wordt via de luidspreker in morse het woord "CHECK" geseind als er op de SCAN-toets wordt gedrukt.

4. Om met het scannen te stoppen, dient de CLR toets ingedrukt te worden.



5. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

#### 4-13-2. Het scannen van groepen geheugens

De 100 geheugens zijn opgedeeld in groepen van 10 geheugens (00-09,10-19,...,90-99) en alleen de geheugens die data bevatten worden gescand.

1. Tijdens het werken met de VFO;druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.

2. Houdt tijdens het werken met de geheugens, de SCAN toets ingedrukt.

U kunt nu aangeven welke groep van geheugens gescand dient te worden, door op de toets te drukken van het tientalnummer van de geheugengroep.

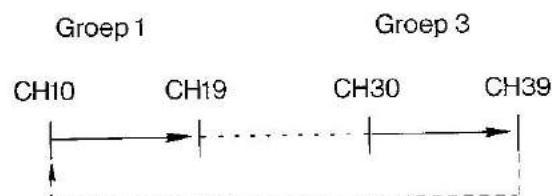
0 .....	Geheugens 00 tot 09
1 .....	Geheugens 10 tot 19
2 .....	Geheugens 20 tot 29
.. .....	..
.. .....	..
9 .....	Geheugens 90 tot 99

In voorbeeld 1 willen we alleen de geheugens 20 tot 29 scannen, dus drukken we de "2"-toets in. In het tweede voorbeeld willen we de geheugens 10 tot 19 en de geheugens 30 tot 39 scannen, dus drukken we eerst de "1"-toets in en daarna de "3"-toets.

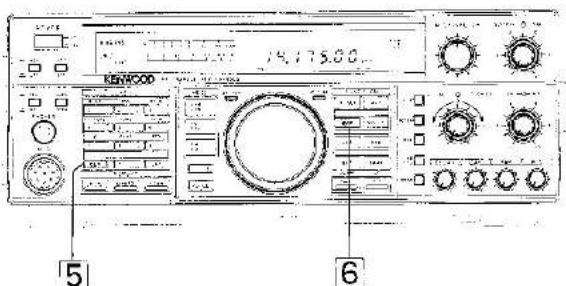
3. Laat de SCAN-toets los. Het scannen begint.  
Voorbeeld 1



### Voorbeeld 2



4. De VFO regelaar, M.CH/VFO CH toets en mikrofoon UP/DWN toetsen kunnen tijdens het scannen worden bediend.



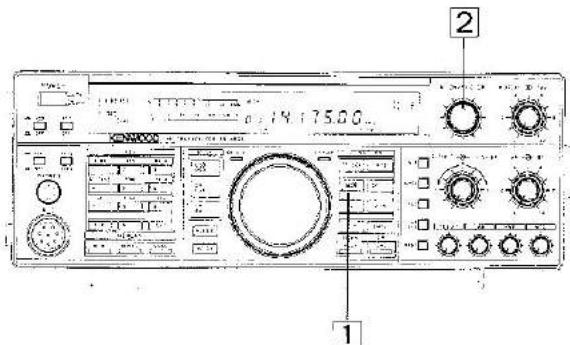
5. Door op de **CLS**-toets te drukken wordt het scannen gestopt

6. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

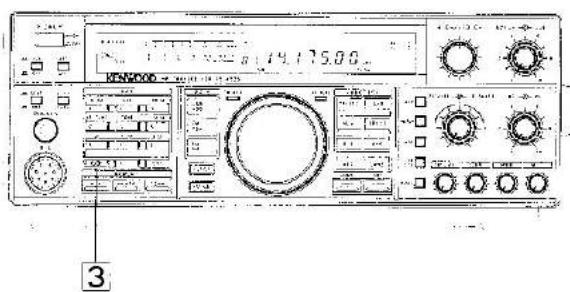
#### 4-13-3. Het overslaan van een geheugen tijdens het scannen

De zendontvanger beschikt over een functie om tijdens het scannen een geheugen over te slaan. Blokkering van bepaalde geheugens heeft als voordeel dat de scansnelheid verhoogd wordt.

1. Tijdens het werken met de VFO; druk op de M/V-toets. In het display verschijnt het laatst gebruikte geheugen.



2. Kies het geheugen dat u wilt overslaan tijdens het scannen door gebruik te maken van de M.CH/VFO CH knop.



3. Druk op de CLR toets.

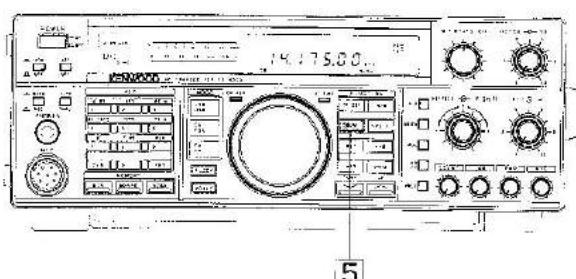
Een decimale punt verschijnt in het M.CH display om aan te geven dat over het geheugen gesprongen zal worden.

### Opmerking

Als de CLR toets langer dan 2 sekonden ingedrukt wordt, dan wordt het desbetreffende geheugen gewist.

M. GH RX  
0 14.175.00 kHz TX  
USB SLOW

4. Om de blokkering ongedaan te maken, het gewenste geheugen kiezen en vervolgens de CLR toets indrukken. De decimale punt gaat uit als aanduiding dat het geheugen weer gescand zal worden.



### Opmerking

Als alle geheugens geblokkeerd zijn terwijl er een geheugenscan moet worden uitgevoerd, dan zal in Morse "CHECK" weerklanken uit de luidspreker.

5. Door op de M/V-toets te drukken, keert men terug naar de VFO.

#### 4-13-4. Programmeerbare bandscan

Wordt de SCAN toets ingedrukt als er een VFO in werking is, dan zal er gescand worden vanaf de op dat moment in het display staande frequentie naar boven.

- Als er niets in de geheugens 90-99 staat, wordt de volgende frequentie automatisch opgeslagen in geheugenummer 90, als de SCAN-toets wordt ingedrukt.

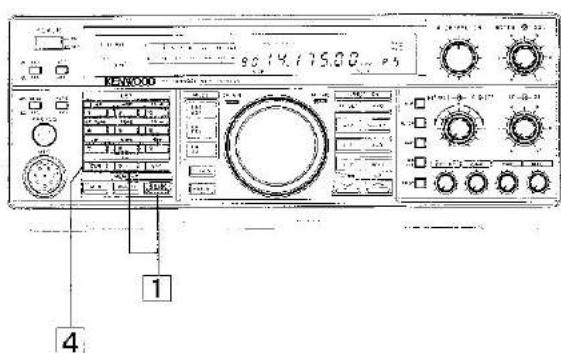
De laagste frequentie :30,00kHz  
De hoogste frequentie :29,99999 MHz(alleen taip E)  
De hoogste frequentie :60,000MHz(alleen TS-690S)

Dus wordt het hele ontvangstbereik gescand.

- Als er data in de vorm van frequentiebereiken in de geheugens 90-99 is opgeslagen, dan worden deze geheugens gescand volgens de volgorde van intoetsen.

Het te scannen geheugen kan worden aangewezen.

#### Keuze van geheugens



1. Toets, terwijl u op de SCAN toets drukt, de nummertoets in die correspondeert met het geprogrammeerde scanbereik dat u gescand wilt hebben. Bijvoorbeeld 3 als u het geprogrammeerde bereik van geheugen 93 wilt hebben, 4 voor het geprogrammeerde bereik van geheugen nummer 94 enz.
2. Het scannen begint vanaf de frequentie die in het hoofddisplay staat en eindigt op de frequentie die in het subdisplay staat.
3. De modulatievorm en de filterbandbreedte kunnen tijdens de scan veranderd worden.
4. Het scannen wordt gestopt als er op de CLR toets wordt gedrukt.

U kunt maximaal 10 verschillende banden afscannen door simpelweg de corresponderende nummertoetsen in te drukken terwijl de SCAN toets ingedrukt wordt gehouden.

#### Bijvoorbeeld:

Als 14,000 MHz de ondergrens is van het scanbereik en 14,010 MHz de bovengrens is van het scanbereik en deze grenzen zijn opgeslagen in geheugen nummer 91 en 21,000 MHz de ondergrens en 21,010 MHz de bovengrens is in geheugen nummer 92:

[1] Houdt de SCAN toets ingedrukt en druk daarnaast de "1"-toets in. Het frequentiebereik zoals gespecificeerd is in geheugen nummer 91 wordt nu gescand.

Geheugenummer 91



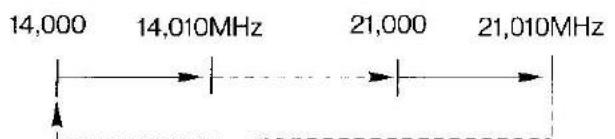
[11] Houdt de SCAN toets ingedrukt en druk tevens de "2"-toets in. Het in geheugennummer 92 opgeslagen bereik zal nu gescand worden.

## Geheugennummer 92

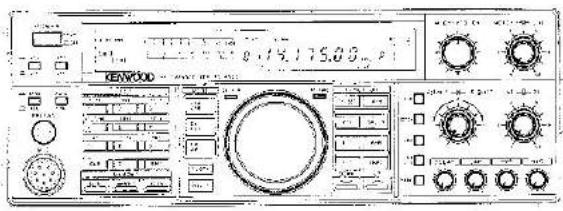


[III]Druk, terwijl u de SCAN toets ingedrukt houdt, ook de "1"- en "2"-toets in. De frequentiegebieden zoals gespecificeerd in de geheugens 91 en 92 zullen nu achter elkaar gescand worden.

Geheugennummer 91      Geheugennummer 92



#### 4-13-5. Scan snelheid



De scansnelheid kan met behulp van de RIT / XIT regelaar tijdens het scannen worden geregeld. Door naar rechts te draaien wordt de scansnelheid verlaagd, naar links wordt de scansnelheid verhoogd. De snelheidinstelling werkt zowel voor de VFO-scan als voor de geheugenscan. Is de scansnelheid eenmaal ingesteld, dan wordt deze opgeslagen in het geheugen totdat deze weer veranderd wordt door de RIT / XIT regelaar. De scan functie moet ingeschakeld zijn om de scansnelheid te kunnen veranderen.

Als de RIT/XIT regelaar volledig naar links of naar rechts gedraaid is en men wil de scansnelheid verhogen of verlagen, zet dan eerst de regelaar terug en stel vervolgens de gewenste scansnelheid in.

#### 4-13-6. Scanstop functie

De scanstopfunktie kan ingesteld worden door een bepaalde toets vast te houden tijdens het inschakelen van de netspanning. (Zie paragraaf 4-11-15)

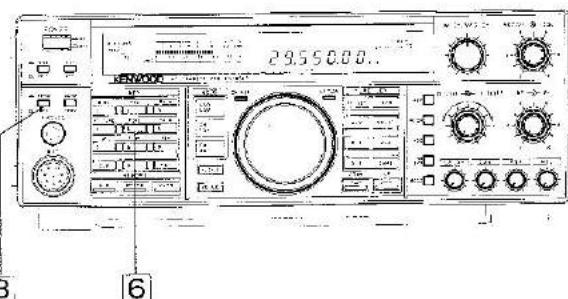
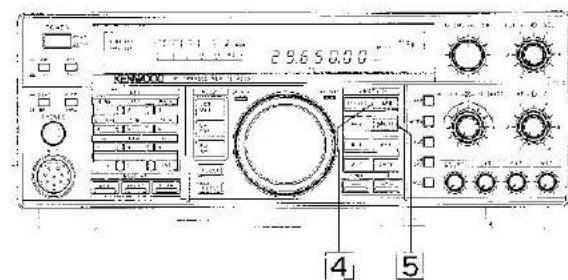
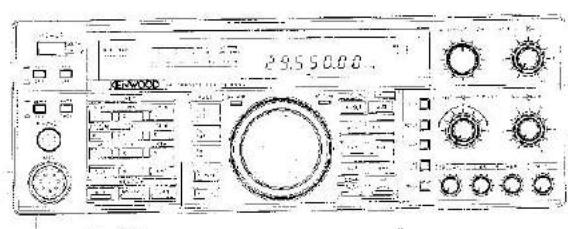
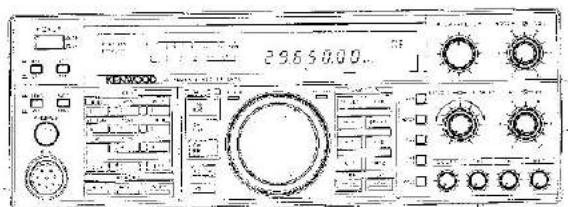
Als er aan de afstemknop wordt gedraaid tijdens een geprogrammeerde scan, stopt het scannen op die frequentie, en wordt na ongeveer vijf seconden hervat.

## 4-14: REPEATER

29 MHz repeaters kunnen een groot bereik hebben aangezien ze gebruik kunnen maken van de geïoniseerde lagen in de atmosfeer.

### Opmerkingen

- Om via repeaters te werken is de als optie verkrijgbare toon unit (TU-8) nodig.
- Wanneer de toon unit is ingebouwd, selectie de toonfrequentie en kies burst voor het omschakelen.



1. Zet de zendfrequentie van de repeater in VFO A.  
Voorbeeld: In VFO A staat 29,650 MHz,FM.

2. Druk op de A/B-toets.

3. Zet de ontvangstfrequentie van de repeater in VFO B.

Voorbeeld: In VFO B staat 29,550 MHz,FM

4. Druk op de A/B-toets.

5. Druk op de SPLIT-toets. De SPLIT indikator gaat aan en de inhoud van VFO A en VFO B worden in het display getoond.

6. Druk op de TONE-toets. De T-indikator gaat aan.

7. Indien nodig kunnen de gegevens opgeslagen worden in een geheugen (00 tot 89) door op de M.IN-toets te drukken.

8. Druk de mikrofoon PTT-schakelaar in of zet de standby schakelaar op SEND en spreek in de mikrofoon.

### Opmerking

Kontroleer de juistheid van de zendfrequentie alvorens te zenden om te vermijden een andere QSO te onderbreken.

9. Laat de PTT-schakelaar los of schakel de REC/SEND schakelaar in de stand REC.

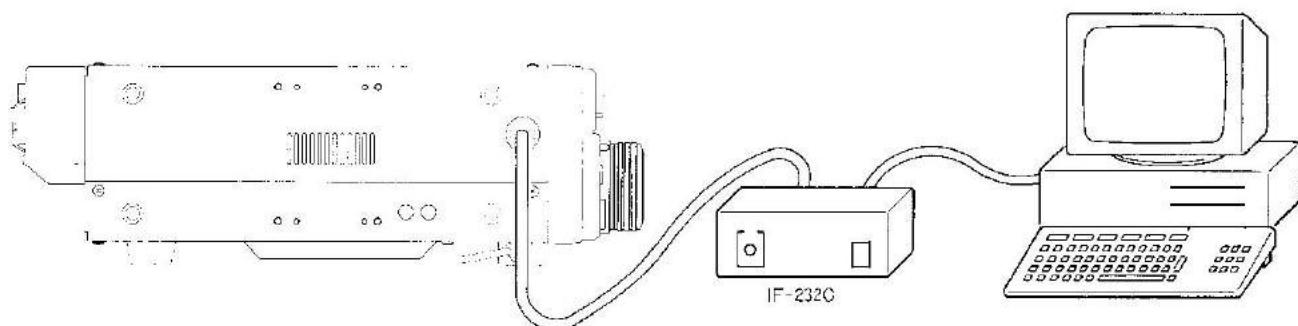
#### 4-15. BEDIENING MET EEN PC

[Hiervoor heeft u de optionele IF-232C interface nodig]

Bediening met een PC is mogelijk m.b.v. de IF-232C interface. Voor meer informatie, raadpleeg de gebruiksaanwijzing die bij de interface geleverd worden.

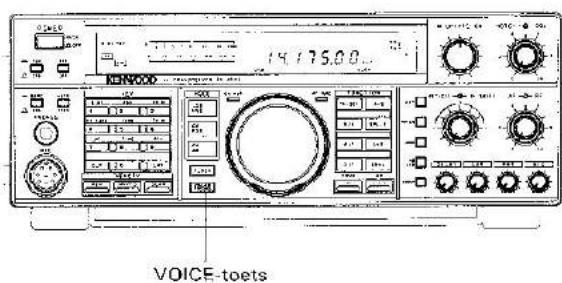
##### ■ Funktielijst

- Automatische informatie instelling aan/uit (ON/OFF)
- Dezelfde functie als de microfoon UP/DOWN-schakelaars
- Keuze tussen VFO A, VFO B en geheugen frequentie-uitelezings
- Filterinstelling
- VFO A, VFO B en geheugen frequentie-instelling voor TX/RX
- Modelnummer-uitelezings voor herkenning van de transceiver
- Uitelezings van de aktuele transceiverinstellingen
- Uitelezings en instelling van F.LOCK aan/uit (ON/OFF)
- Instelling van het geheugen
- Instelling van de mode (modulatievorm)
- Uitelezings van het geheugen
- Geheugen invoer
- Instelling van de AIP schakelaar aan/uit (ON/OFF)
- Instelling van de CW PITCH
- Reset van RIT/XIT frequentie
- RIT/XIT frequentie UP/DOWN
- Instelling van de meter schakelaar
- Instelling RIT aan/uit (ON/OFF)
- RX : Voor ontvangst, TX : Voor zenden
- Instelling SCAN aan/uit (ON/OFF)
- Uitgangssignaal van de meter
- Oprekking van synthesizer stemgeluid
- XIT instelling aan/uit (ON/OFF)



#### 4-16. VOICE SYNTHESIZER

[Hiervoor is de VS-2 voice synthesizer nodig (optie)]



Als de VOICE-toets wordt ingedrukt, zal de voice synthesizer de werkfrequentie via de luidspreker ten gehore brengen.

Als de functie aktief is terwijl de set wordt ingeschakeld, zal de set via de luidspreker het menunummer en de inhoud daarvan laten horen.

#### 4-17. DIGITALE MODULATOR

[Hiervoor is de Digital Signal Processor DSP-100 (optie) nodig voor de TS-450S/690S]

SSB, CW, AM of FSK modulatie en demodulatie tijdens SSB ontvangst worden bewerkstelligd door de 16 bit A/D en D/A converters in de DSP (Digital Signal Processor)

##### (1) Kenmerken voor de diverse modulatievormen

###### ① SSB mode

De modulatie is van een hogere kwaliteit als die van een SSB signaal dat op de normale manier wordt verkregen, door gebruik te maken van een 10-de order digitaal netwerk.

###### ② CW mode

Uitstekende eigenschappen worden verkregen door de digitale bewerking van de golfform.

###### ③ AM mode

Door gebruikmaking van een 84-ste order digitaal filter [FIR (Finite Impulse Response) -type], is het mogelijk om een 100% gemoduleerd AM signaal te krijgen met een lage vervorming.

###### ④ FSK mode

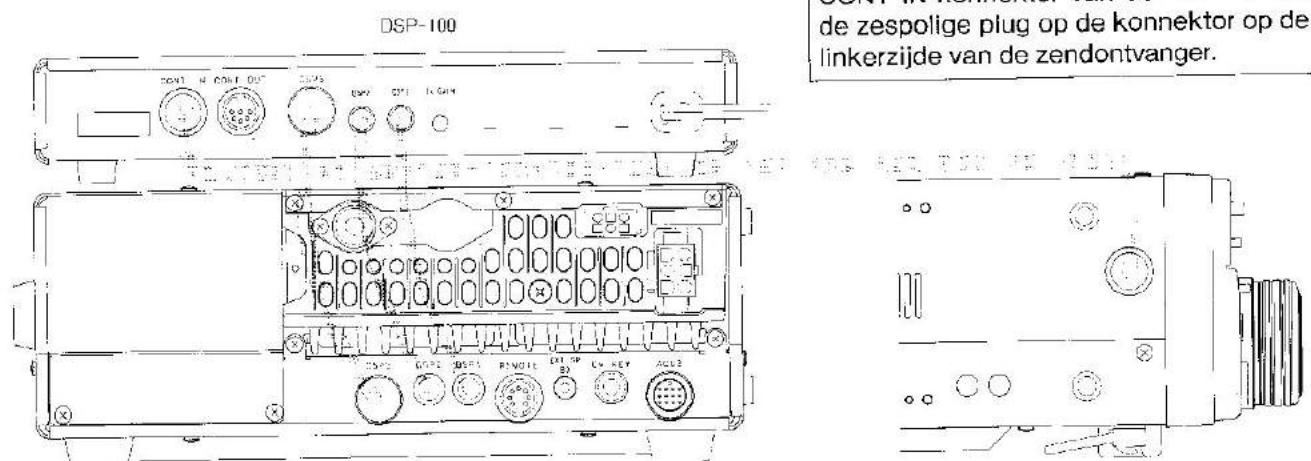
Een uitstekende FSK modulatie met een lage vervorming wordt verkregen, doordat na de digitale golfform behandeling geen fasesprongen optreden.

###### ⑤ SSB, CW, and FSK mode (receive)

SSB, CW en FSK signalen worden gedemoduleerd in de DSP-100.

##### (2) Verbinding

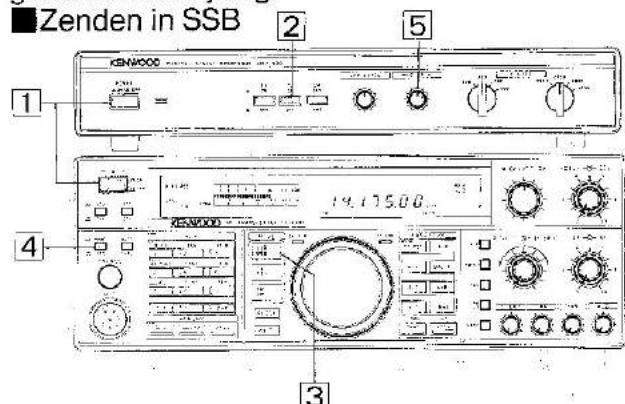
Sluit de vier bij de DSP-100 geleverde kabeltjes aan volgens onderstaande figuur.



### (3) Operatie

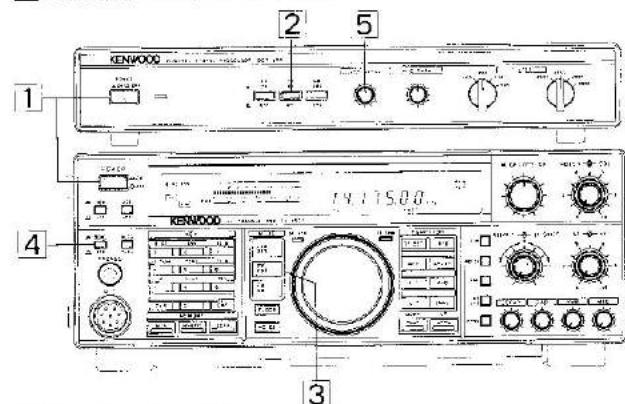
Regel alvorens gebruik de SSB zenduitgang in overeenkomst met item 8 van de DSP-100 gebruiksaanwijzing.

#### ■ Zenden in SSB



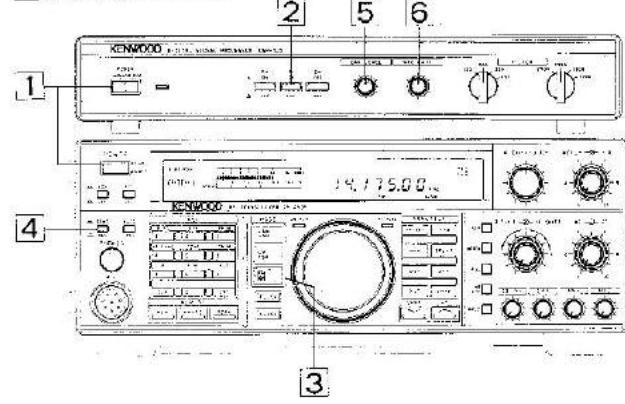
1. Schakel eerst de spanning op de set aan en dan de spanning op de DSP-100.
2. Druk op de DSP-100 TX-toets.
3. Kies voor LSB of USB mode.
4. Druk op de SEND/REC-toets zodat de zendontvanger over gaat op zenden.
5. Spreek in de microfoon en stel de DSP-100 MIC GAIN-regelaar zo in dat de ALC-meter niet buiten de ALC-zone komt.

#### ■ Zenden in CW of FSK



1. Schakel eerst de spanning op de set aan en dan de spanning op de DSP-100.
2. Druk op de DSP-100 TX-toets.
3. Kies voor CW (of FSK) mode.
4. Druk op de SEND/REC-toets zodat de zendontvanger over gaat op zenden. Bedien de sleutel.
5. Stel de DSP-100 CAR LEVEL-regelaar zo in dat de ALC-meter niet buiten de ALC-zone komt.

#### ■ Zenden in AM

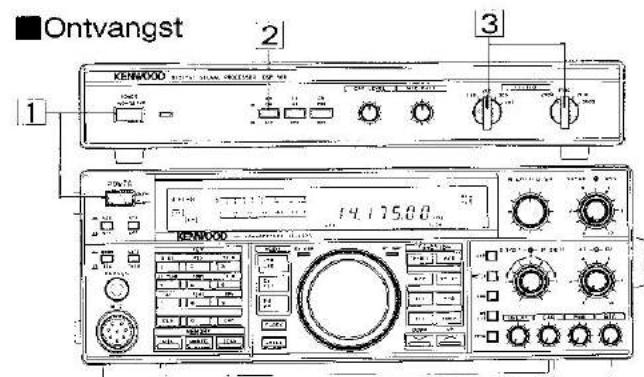


1. Schakel eerst de spanning op de set aan en dan de spanning op de DSP-100.
2. Druk op de DSP-100 TX-toets.
3. Kies voor AM mode.
4. Druk op de SEND/REC-toets zodat de zendontvanger over gaat op zenden.
5. Stel de DSP-100 CAR LEVEL-regelaar zo in dat de PWR-meter ongeveer de helft aangeeft van het maximum zendvermogen.
6. Spreek in de microfoon en stel de microfoonsterkte regelaar (DSP-100 MIC) zo in dat de meter 80 watt aangeeft.

#### Opmerking

Als de DSP-100 TX-schakelaar uit staat of de spanning is niet ingeschakeld op de DSP-100 unit, dan zullen de DSP-100 MIC GAIN- en CAR LEVEL-regelaars niet werken. Gebruik in dat geval de normale regelaars op de zendontvanger.

#### ■ Ontvangst

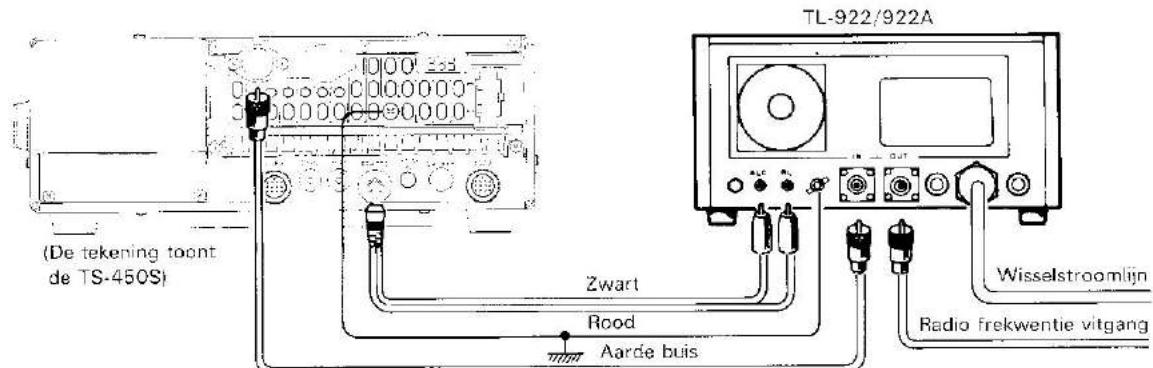


1. Schakel eerst de spanning op de set aan en dan de spanning op de DSP-100.
2. Druk op de DSP-100 RX-toets.
3. Stel de FILTER-schakelaar voor elke mode in op de beste bandbreedte.

## 4-18. GEBRUIK MET EEN LINEAIR.

### (1) Verbinding

Sluit de bij het lineair geleverde kabels aan.

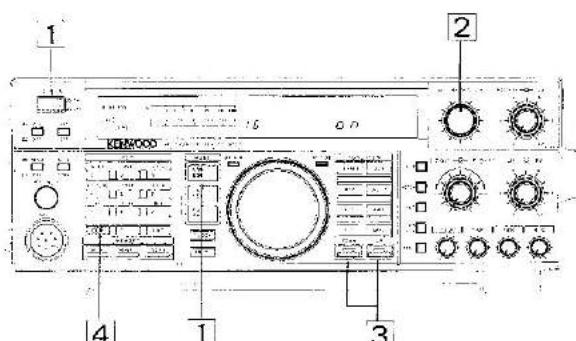


#### WAARSCHUWING:

Steek het netsnoer uitsluitend in het stopcontact als de netschakelaar van de TL-922/922A in de uit-stand (OFF) gezet is.

### (2) Voor de ingebruikname

1. Houdt de LSB/USB-toets ingedrukt en schakel de set aan.
2. Kies m.b.v. de M.CH / VFO CH-knop nummer 16 in het display.
3. Druk op de UP of DOWN-toets om het display aan te zetten. Het relais voor gebruik met een lineair is nu aktief.
4. Druk op de CLR-toets.
5. Regel het lineair af volgens de gebruiksaanwijzing.



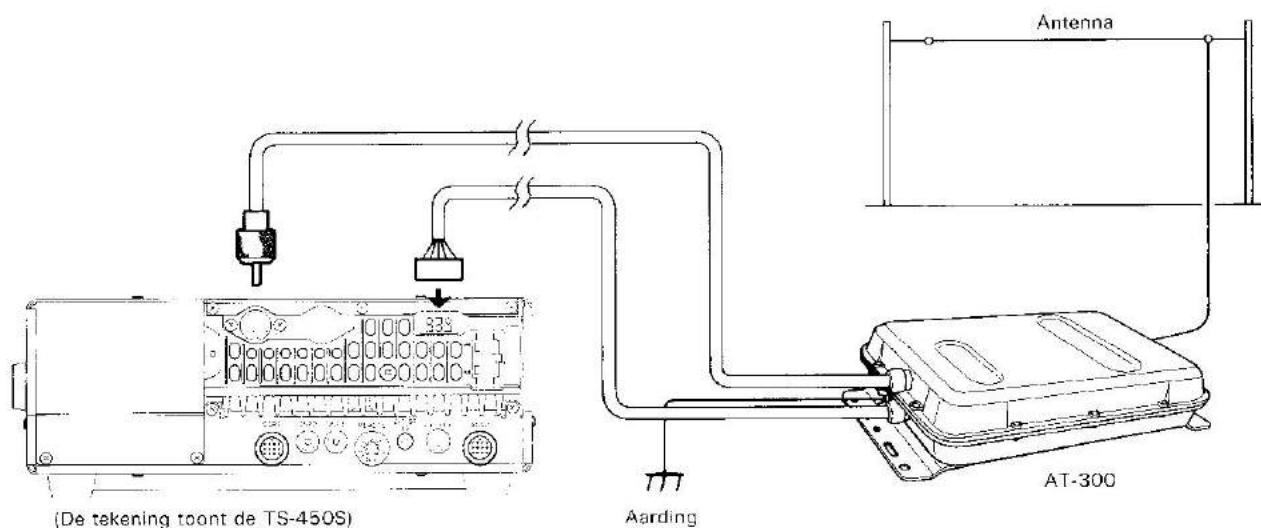
#### 4-19 GEBRUIK VAN EEN EXTEME ANTENNE

(wanneer de als optie verkrijgbare AT-300 is aangesloten).

Een als optie leverbare antenne tuner (AT-300) kan op de set worden aangesloten. Met deze tuner kan bijvoorbeeld een langdraad worden aangepast voor de overige HF-banden. De staande golf kan worden verbeterd door de tuner direct aan de antenne te koppelen.

Voor het aansluiten en installeren van de AT-300, verwijzen we naar de gebruiksaanwijzing van de AT-300.

(1) Aansluitingen op de zendontvanger.



(2) Alvorens tot bediening over te gaan.

1. Houdt de ENT-toets ingedrukt en schakel de set aan.

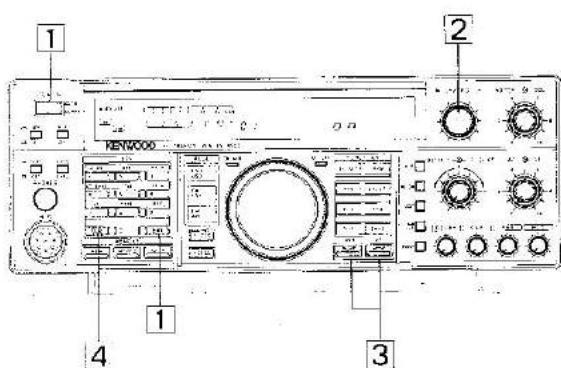
2. Kies m.b.v. de M.CH/VFO CH knop 01 in het display.

3. Druk op de UP- of DOWN-toets om het display aan te zetten.

4. Druk op de CLR-toets.

##### Opmerkingen

1. De ingebouwde antenne werkt niet na deze bediening.
2. Indien het toestel op een andere plaats wordt geïnstalleerd of de AT-300 wordt verwijderd, dient in stap 3 hierboven OFF te worden ingesteld.



### (3) Bediening

#### Opmerking

De 6m-band is niet beschikbaar. Sluit de antenne direct op ANT2 aan indien u wel gebruik van de 6m-band met de TS-690S wenst te maken.

1. Stel de gewenste zendfrequentie in.

2. Druk op de AT TUNE-toets. De set schakelt over op CW, de AT TUNE indikator gaan aan, en het tunen begint.

#### Opmerking

De automatische antennetuner werkt niet als de CAR-regelaar geheel linksom is gedraaid.

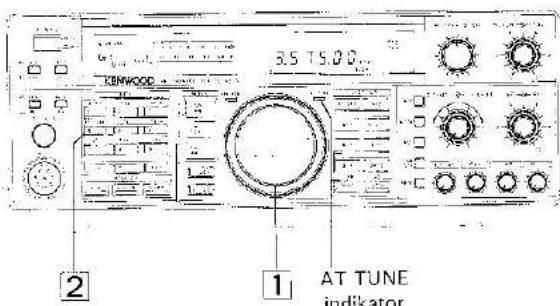
3. Wanneer het tunen gebeurd is, gaan de AT TUNE indikator uit en wordt teruggegaan naar de mode welke voor het tunen was ingeschakeld.

4. Wanneer het tunen langer als 20 seconden duurt, klinkt er een alarmtoontje.

#### Opmerking

Klinkt het alarm, dan kan het antennecircuit defekt zijn; kijk dit dan na.

5. Nadat is vastgesteld dat het antennecircuit geen fouten vertoond, drukt men nogmaals op de AT TUNE-toets.



## 4-20. DATA OVERDRACHTSFUNKTIE

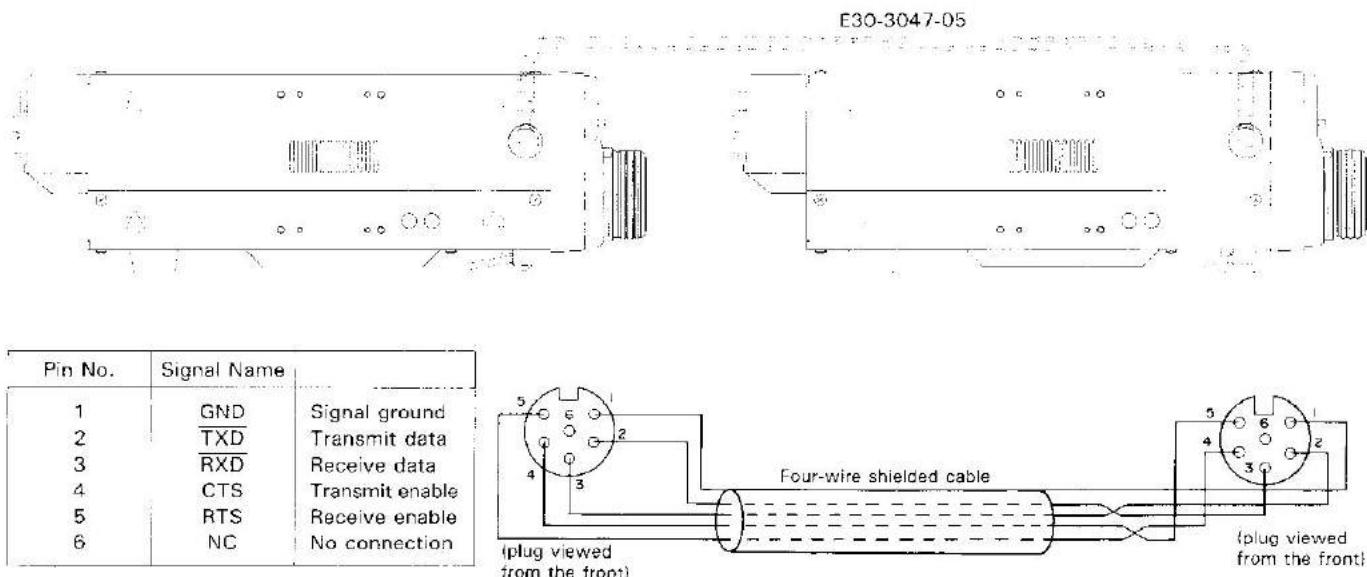
Verbindt beide zendontvangers met elkaar en breng de data van de ene set over naar de andere.

### Opmerkingen

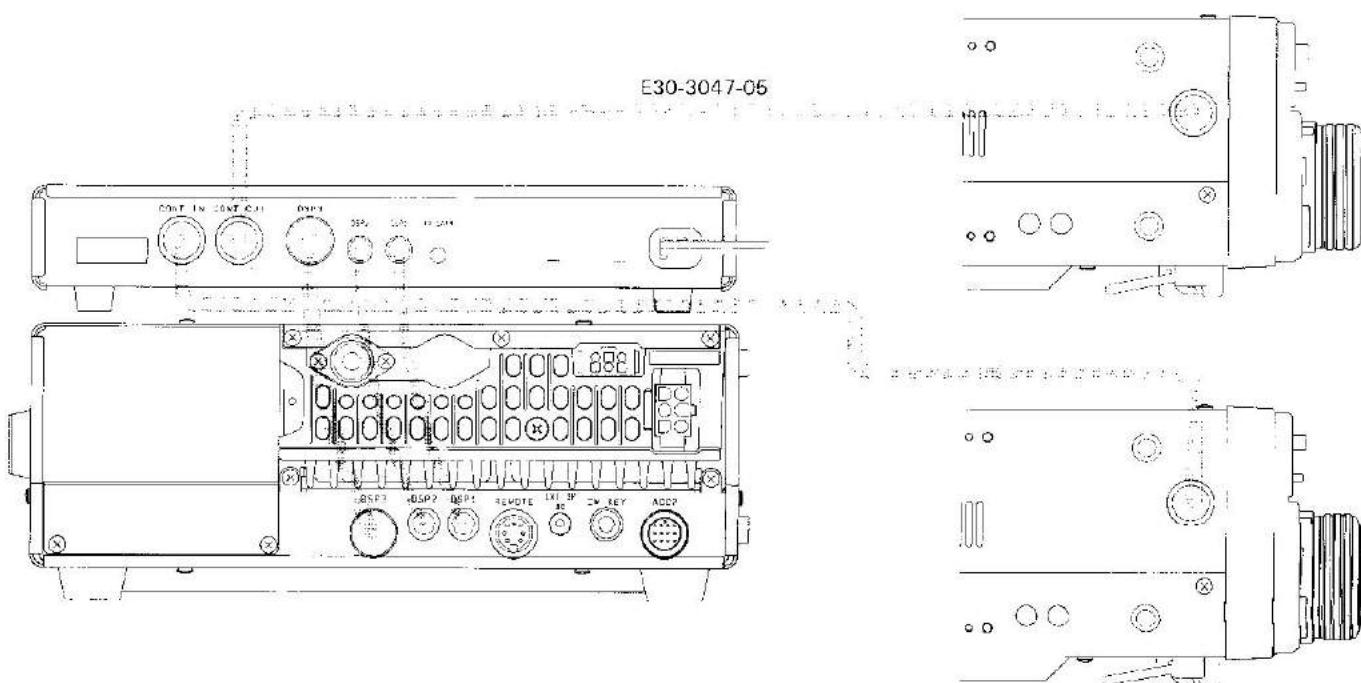
1. Andere functies kunnen vertraagd worden als er datatransmissie plaatsvindt tussen beide sets.
2. Data kan worden overgebracht tussen de TS-450S, TS-690S en de TS-850S.

### 4-20-1. Aansluiting

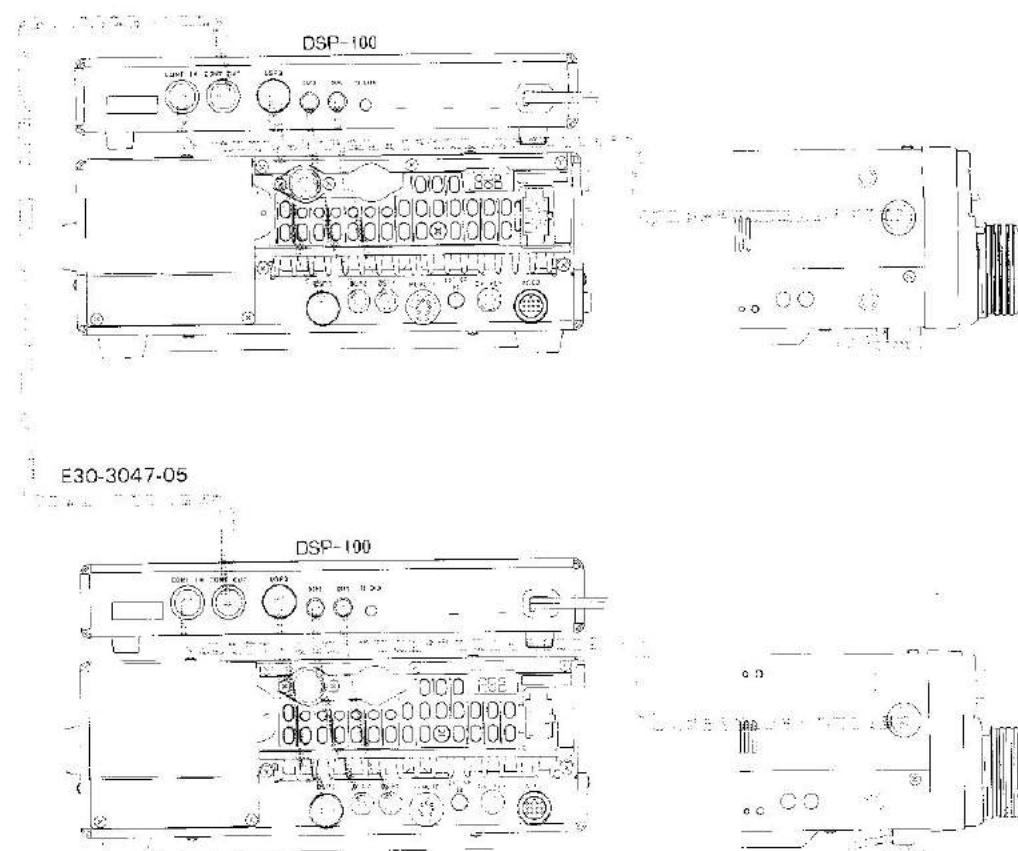
Sluit een 6-aderige kabel, of gebruik een 6-pens DIN snoer (1m) voor aansluiting van de ACC1-aansluitingen van beide transceivers. 6-polige DIN pluggen zijn verkrijgbaar als service-onderdeel (E07-0654-05) of 6-polige DIN koord zijn verkrijgbaar als service-onderdeel (E30-3047-05). Vraag hiervoor uw dealer of de dichtstbijzijnde KENWOOD service werkplaats.



Als een van de transceivers is voorzien van een DSP-100, maak dan de aansluitingen volgens figuur 1.



Als beide transceivers zijn voorzien van een DSP-100, maak dan de aansluitingen volgens figuur 2.



#### Opmerking

Deze functie is niet te gebruiken als de DSP-100 geen voedingsspanning krijgt.

#### 4-20-2. Functie-Instellingen

Schakel beide zendontvangers aan in de functiemode.  
(Zie paragraaf 4-11-15.)

#### 4-20-3. Overdraagbare data

De volgende data kan worden overgebracht:

Ricezione frequentie en MODE.

#### 4-20-4. Werking

Druk de M.IN-toets.  
Kies het gewenste gereugen tussen "00".  
Druk op de M.IN-toets.

## 6. ONDERHOUD EN AFSTELLINGEN

### 6-1. ALGEMENE INFORMATIE

Uw zendontvanger werd voor verzending op de fabriek afgeregeld en gekontroleerd op specifikaties. Onder normale omstandigheden, zal de zendontvanger werken in overeenstemming met deze gebruiksaanwijzingen. Alle trimmers en spoelen zijn in de fabriek afgeregeld en dienen alleen door een gekwalificeerde technicus met de juiste testapparatuur eventueel opnieuw afgeregeld te worden.

Onvakkundige reparaties of afregelingen kunnen leiden tot het vervallen van de garantie.

Indien op de juiste wijze bediend, kan de zendontvanger u jaren van dienst zijn zonder dat deze opnieuw afgesteld behoeft te worden. De informatie in dit gedeelte geeft enkele algemene service methodes weer die zonder ingewikkelde testapparatuur uitgevoerd kunnen worden.

### 6-2. SERVICE

Mocht het op een gegeven moment nodig zijn om de apparatuur naar uw dealer of de reparatiewerkplaats terug te brengen voor een reparatie, pak de apparatuur dan in de originele verpakking, en geef een volledige beschrijving van de betreffende problemen. Vergeet niet uw telefoonnummer te vermelden. U hoeft de accessoires die geen betrekking hebben op het service probleem er niet bij te doen.

U kunt uw radio voor service terugbrengen naar de erkende KENWOOD dealer waar u deze gekocht heeft. Een kopie van het servicerapport wordt teruggestuurd met het toestel. Stuur geen onderdelen of losse printen op voor reparatie, maar stuur de gehele set in zijn originele verpakking.

Schrijf op alle artikelen die u terugstuurt uw naam en call ter identifikatie. Vermeld a.u.b. het model- en serienummer van uw radio bij alle korrespondentie per telefoon of brief. Om deze gegevens in de toekomst bij de hand te hebben, kunt u deze gegevens op de achterzijde van deze gebruiksaanwijzing schrijven.

#### Opmerking bij service

Geachte OM, als u wilt korresponderen m.b.t. een technisch of bedieningsprobleem, dient u uw opmerkingen kort, volledig en to the point te houden. Verder het verzoek om het vooral leesbaar te maken, a.u.b.

#### Verzoeklijst: Model- en serienummer

De vraag of het probleem dat u heeft.

Geef a.u.b. voldoende gegevens m.b.t. de diagnose: andere apparatuur bij de zender, meteraflezingen en alles waarvan u meent dat het van belang is bij het stellen van de diagnose.

#### Waarschuwing

Verpak de apparatuur niet in verfrommeld krantenpapier voor verzending! Bij verzending kan dan aanzienlijke schade ontstaan.

#### Opmerkingen

1. Noteer de datum van aankoop, serienummer en dealer waar u de apparatuur gekocht heeft.
2. Voor uw eigen informatie, bewaar een geschreven log van al het onderhoud dat de apparatuur heeft gehad.
3. Indien u aanspraak maakt op garantie, een kopie van de rekening van verkoop bijvoegen, of een ander bewijs van aankoop waarop de datum van verkoop staat.

### 6-3. REINIGEN

Knoppen, voorzijde en behuizing van het apparaat zullen na verloop van tijd vuil worden. De knoppen van de zendontvanger dienen voor het reinigen verwijderd te worden en met vloeibare zeep en warm water gereinigd te worden. Gebruik vloeibare zeep (zonder agressieve bestanddelen) en een vochtige doek om de behuizing te reinigen.

#### 6-4. INGEVAL VAN PROBLEMEN

De problemen beschreven in deze tabel zijn storingen die over het algemeen veroorzaakt worden door onjuiste bediening of aansluiting van de zendontvanger, en niet door defekte onderdelen. Onderzoek en controleer overeenkomstig de volgende tabel. Mocht het probleem blijven bestaan, dient u kontakt op te nemen met een erkende agent of reparatiewerkplaats.

##### ONTVANGST

Symptoom	Waarschijnlijke oorzaak	Oplossing
De indikators lichten niet op en geen ontvangststruis wordt gehoord bij het inschakelen van de netschakelaar (POWER).	1. Defekt netsnoer of slechte verbinding. 2. Doorgeslagen stroomvoorziening-szekering. 3. Stroomvoorziening is uit (OFF).	1. Kontroleer snoeren en aansluitingen. 2. Kontroleer wat de oorzaak van de doorgeslagen zekering is en vervang de zekering. 3. Stroomvoorziening is aan (ON).
Er verschijnt niets op de display of verkeerde cijfers verschijnen wanneer de netschakelaar (POWER) ingeschakeld wordt.	De mikroprocessor kan slecht werken als de ingangsspanning te laag is.	1. Gebruik een lijntransformer om de lijnspanning te verhogen. Gebruik een batterij van 12 tot 16 V. 2. Zet de netschakelaar (POWER) aan terwijl u de A=B toets ingedrukt houdt, en laat vervolgens de A=B toets los.
Wanneer u de netschakelaar (POWER) indrukt, verschijnt "14 MHz USB" op de display... of de ontvangstgevoeligheid is laag.	De spanning van de batterij voor het bewaren van het geheugen is laag.	Zie hoofdstuk 4-11-1.
Er wordt geen signaal ontvangen terwijl de antenne is aangesloten of de gevoeligheid is laag.	1. SQL-regelaar volledig naar rechts. 2. De ATT-schakelaar is aan (ON). 3. De standby-schakelaar staat in de SEND-positie. 4. De microfoon PTT-schakelaar staat in de zendpositie.	1. Draai de SQL-regelaar naar links. 2. Zet de ATT-schakelaar is uit (OFF). 3. Zet de standby-schakelaar op opname (REC). 4. Zet de PTT-schakelaar in de ontvangststand.
Een antenne is aangesloten, maar geen signaal wordt ontvangen en de S-meter wijkt volledig uit.	De HF-versterkingsregelaar (RF GAIN) is niet goed ingesteld waardoor de HF versterker niet genoeg versterkt.	Zet de RF GAIN regelaar op MAX.
De S-meter wijkt uit en blijft in een bepaalde positie staan zelfs zonder signaal.	1. Lage wisselstroomlijnspanning (AC). 2. Radiofrequentieversterkingsregelaar (RF GAIN) gesloten.	1. Gebruik een lijntransformer om de lijnspanning te verhogen. Gebruik een batterij van 12 tot 16 V. 2. Zet de Radiofrequentieversterkingsregelaar (RF GAIN) in de MAX-positie.
Er wordt een signaal ontvangen maar er is geen geluid.	Het ontvangen signaal wordt op de verkeerde manier gedemoduleerd.	Kies de juiste mode met de MODE-toetsen.

##### Opmerking

Het kan voorkomen dat u wat storingen hoort op 8,375 en 18,863 MHz en 50,973MHz (Alleen de TS690S). Dit duidt niet op een mankement aan uw apparaat maar is een gevolg van de interne frequentieconfiguratie van het apparaat.

## ZENDEN

Symptoom	Waarschijnlijke oorzaak	Oplossing
De frequentie verandert niet als de UP/DOWN toetsen, de afstemknop of de M.CH/VFO CH regelaar worden bediend.	De F.LOCK toets is ingedrukt (ON).	Zet de F.LOCK toets uit (OFF).
Het scannen van het geheugen mislukt.	Er staat niets in het geheugen.	Sla de frekwentie op.
Uitgangsvermogen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De mikrofoon is niet aangesloten.</li> <li>2. Lage mikrofoonversterking.</li> <li>3. Slechte antenne-aansluiting.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sluit de mikrofoon aan.</li> <li>2. Verhoog de mikrofoonversterking met de MIC-sterkteregelaar.</li> <li>3. Sluit de antenne goed aan.</li> </ol>
VOX werkt niet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GAIN regelaar te laag.</li> <li>2. ANTI regelaar moet afgesteld worden.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zie paragraaf 4-11-11, GAIN regelaar.</li> <li>2. Zie paragraaf 4-11-11, ANTI regelaar.</li> </ol>
VOX circuit treedt in werking door de luidspreker.	ANTI regelaar staat niet goed ingesteld.	Zie paragraaf 4-11-11, ANTI regelaar.
Het lineair schakelt niet in.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LINEAR AMP schakelaar staat niet op "ON".</li> <li>2. De REMOTE konnektor is verkeerd bedraad of heeft een slecht kontakt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zet de schakelaar in de juiste stand (zie paragraaf 4-18).</li> <li>2. Verander de bedrading.</li> </ol>

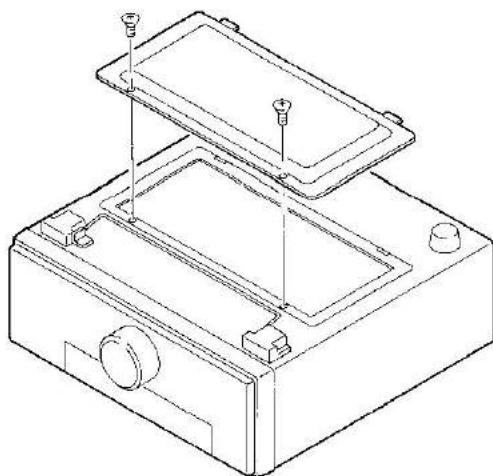
## 6-5. BESTELLEN VAN ONDERDELEN

Wanneer u vervangings- of reserve-onderdelen bestelt voor uw apparatuur, vergeet dan niet de volgende gegevens te op te geven:

Model- en serienummer van uw zendontvanger. Servicenummer van het onderdeel. Printnummer waarop het onderdeel zit servicenummer en type onderdeel en indien bekend, de gewenste hoeveelheid. Servicenummers van onderdelen zijn vermeld in het service manual dat u kunt kopen bij uw dealer.

## 6-6. AFSTELLINGEN

Verwijder de twee schroeven uit de bodemplaat.

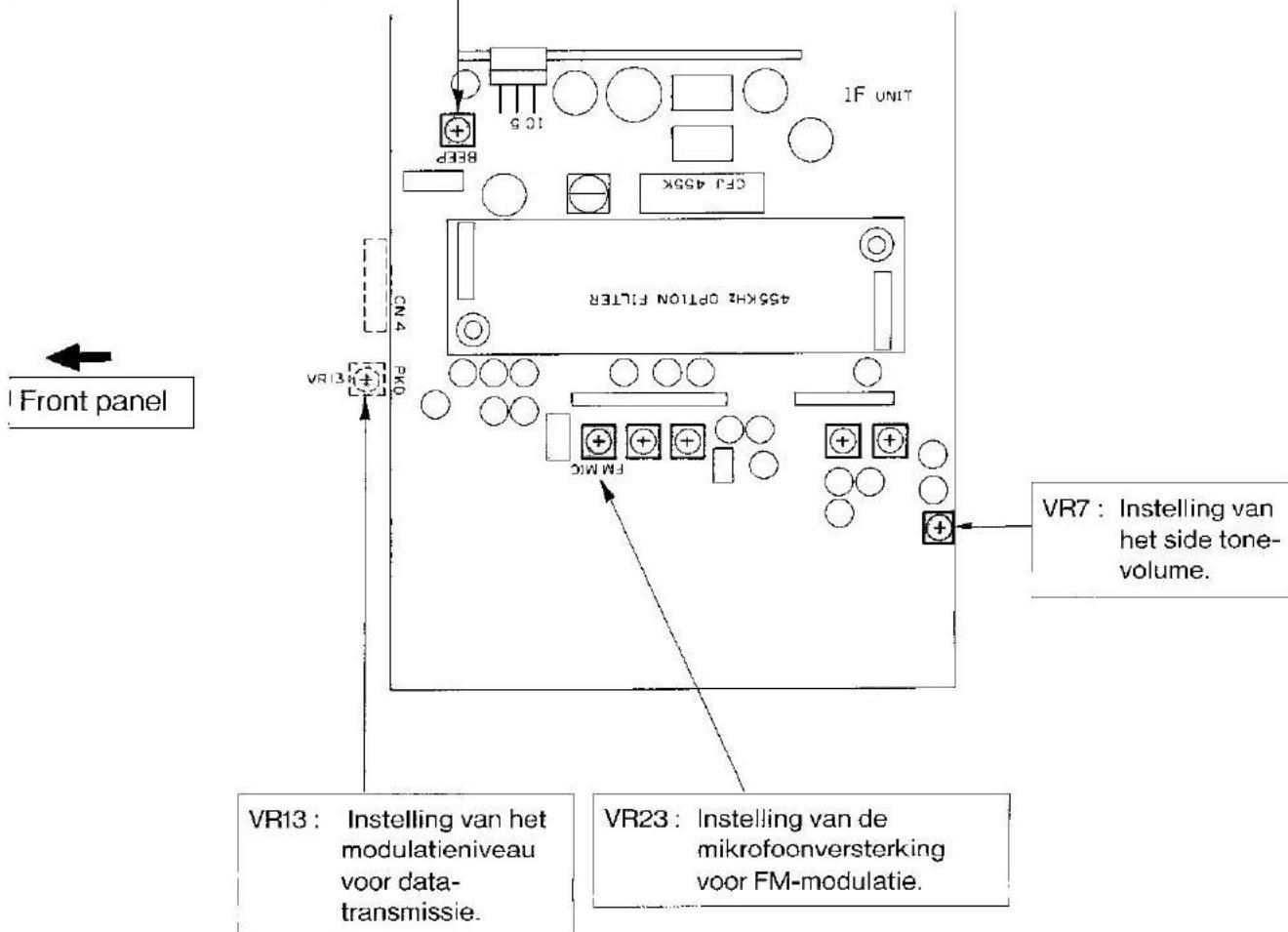


### Waarschuwing

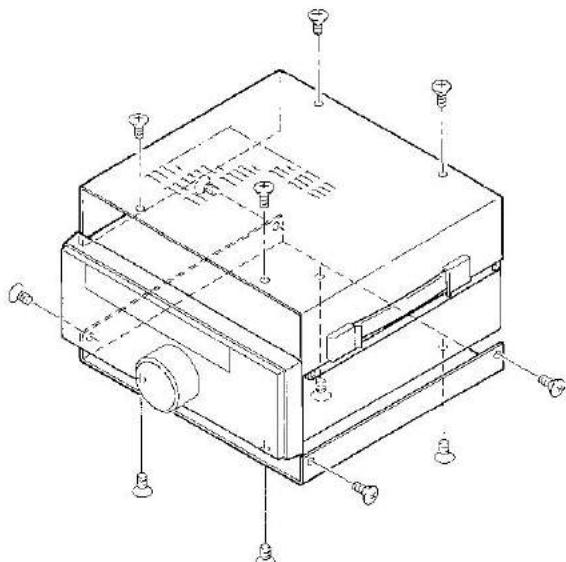
1. Alvorens de bodemplaat wordt verwijderd of aangebracht, dient veiligheidshalve de set te zijn uitgeschakeld en losgehaald te zijn van de voeding.
2. Bij het weer plaatsen van de bodemplaat dient men er op te letten dat de bedrading niet wordt beschadigd.

**Waarschuwing**  
Raak nooit andere onderdelen aan dan die zijn.

VR6 : Instelling van het beepvolume.



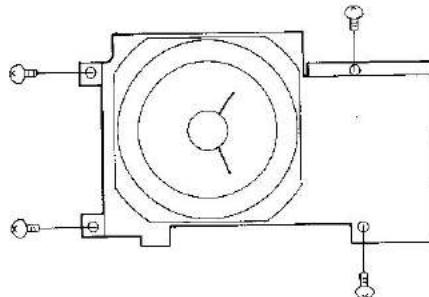
## 6-7. KALIBRATIE VAN DE DIGITALE DISPLAY



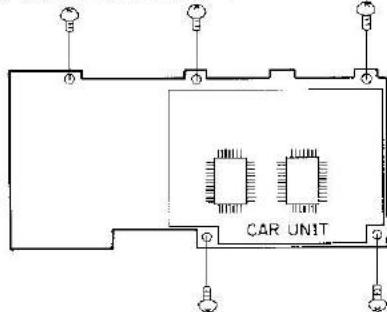
### Waarschuwing

Indien er een los verkrijgbare filter is geplaatst, dient de bediening met de onderste helft van de bevestigde houder te worden uitgevoerd, uitgezonderd als het absoluut noodzakelijk is om deze te verwijderen.

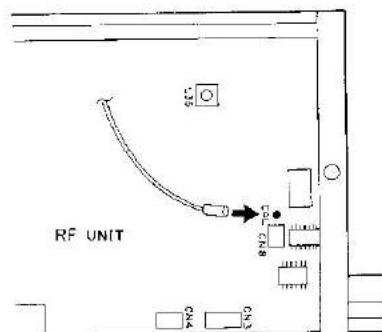
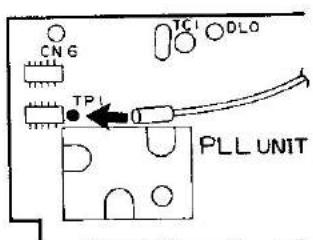
1. Verwijder boven- en onderkap van de zendontvanger.
2. Verwijder de luidspreker met bevestiging.



3. Verwijder de afscherming van de PLL unit.



4. Verbindt de bijgeleverde calibratiekabel met één van de TP1-punten op de PLL-eenheid.  
Verbindt het andere eind van de calibratiekabel met het CAL-punt op de RF-unit.



5. Sluit uw antenne aan en stem af op WWV.
6. Trim de variabele condensator TC1 af met een kleine schroovedraaier, zodat er geen zweving meer is tussen beide audiotonen (zero beating). Nulzweving is het punt waarop de twee audio tonen oscilleren in het langzaamste tempo. (Zero beat)
7. De referentiefrekwentie werd korrekt gekalibreerd.
8. Trek de kalibratiekabel eruit.

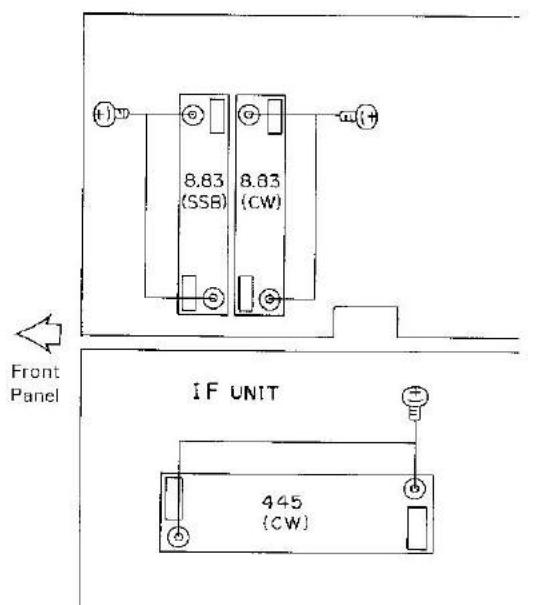
### Opmerking

De set is in de fabriek afgeregeld met behulp van een externe frequentie standaard en vraagt eigenlijk niet om opnieuw afgeregeld te worden. Voer geen calibratie uit indien dit niet strikt noodzakelijk is.

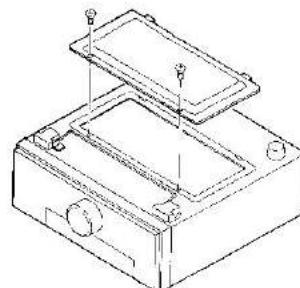
## 7. EXTRA ACCESSOIRES OPTIES

Vergeet niet de netstekker uit het stopkontak te trekken voordat u overgaat tot het installeren van accessoires.

### 7-1. INSTALLATIE VAN HET FILTER

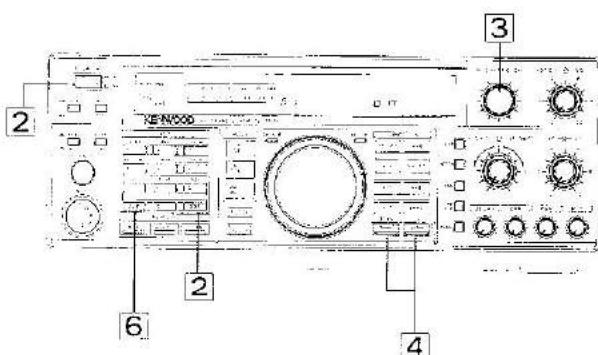


1. Verwijder de bodem van de zendontvanger.



2. Verwijder de schroeven.
3. Plaats het filter en zet het vast met de bijgeleverde schroeven. Het filter heeft geen voorkeursrichting, dus kan op 2 manieren worden geplaatst.
4. Breng de onderkant van het apparaat weer aan.

#### ■ Alvorens tot bediening over te gaan.



1. Sluit de voedingskabel aan.
2. Houdt de ENT-toets ingedrukt en schakel de set aan.
3. Kies m.b.v. de M.CH/VFO CH knop een cijfer (zie tabel 1)
4. Druk op de UP- of DOWN-toets om het display aan te zetten.
5. Als er twee of meer filters gelijktijdig worden aangebracht, dienen de stappen 3 en 4 herhaald te worden.
6. Nadat een filter is geplaatst, dient de CLR-toets ingedrukt te worden.

#### Opmerking

Als er een YK-88SN-1 en een YG-455CN-1 filter worden aangebracht, dan zal het YK-88SN-1 filter 2.4k en het YG-455CN-1 filter 500 aangeven, hoewel dit niet de echte bandbreedtes zijn.

#### Referentie.

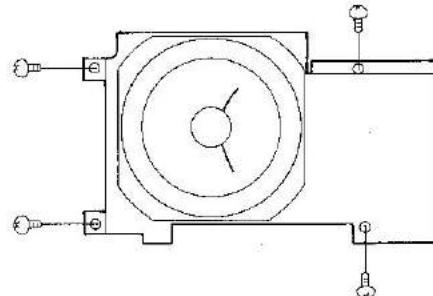
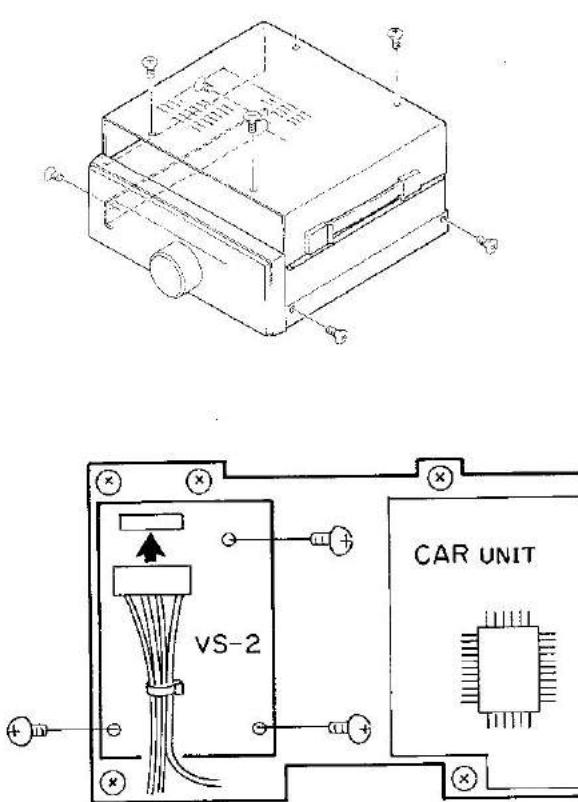
Op de beide plaatsen waar 8.83 MHz filters geplaatst kunnen worden, kunnen CW of SSB filters geplaatst worden. Zijn deze geïnstalleerd en staan de menunummers 02 en 03 aan, dan behoeft de aangegeven bandbreedte niet overeen te komen met de werkelijke bandbreedte.

Menu-nummer	Plaats van het filter.	Filter display
02	8.83(SSB)	2.4k
03	8.83(CW)	500
04	455(CW)	500

Tabel 1

## 7-2. INSTALLATIE VAN DE VOICE SYNTHESIZER VS-2

1. Verwijder de bovenkap van de zendontvanger.
2. Verwijder de luidspreker.



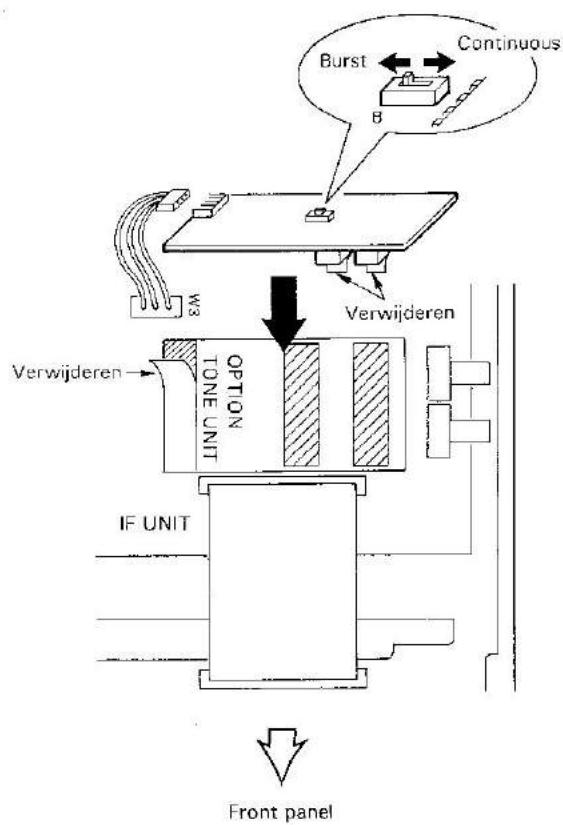
3. Gebruik de drie bijgeleverde schroeven om de VS-2 op het subchassis te monteren.

**Waarschuwing**

Bewaar de bokopschroef en het rubber kussentje voor later gebruik. U heeft deze nu niet nodig.

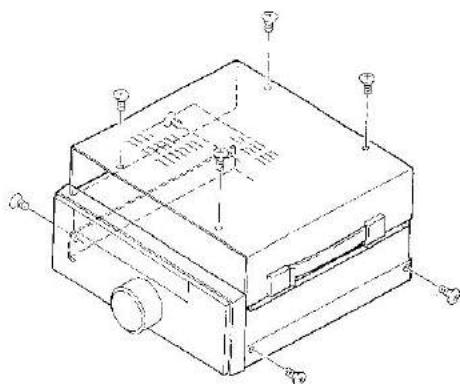
4. Steek de 8-pins stekker in de VS-2.
5. Breng de luidspreker weer op zijn plaats en breng de bovenkap van de zendontvanger weer aan.

## 7-3. INSTALLATIE VAN DE TONE UNIT TU-8

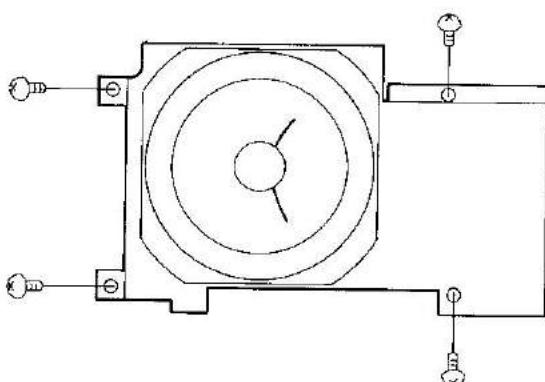


1. Verwijder de bodem van de zendontvanger.
2. Sluit de konnektor gemerkt W3 aan op de TU-8.
3. Verwijder de afdekking van het dubbelzijdige plakband op de achterkant van de TU-8.
4. Plaats de TU-8 op de daarvoor bestemde plaats.
5. Kontroleer of de TU-8 schakelaar juist is ingesteld.
6. Breng de bodem van de zendontvanger weer aan.

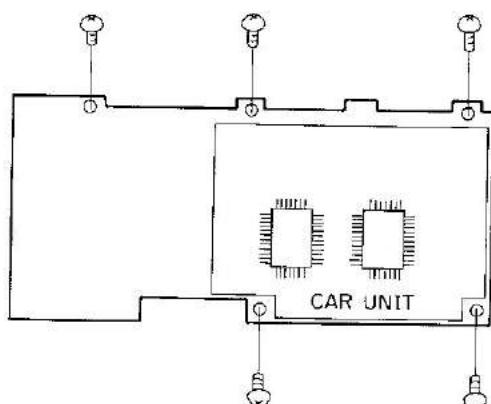
#### 7-4. INSTALLATIE VAN DE SO-2 TCXO



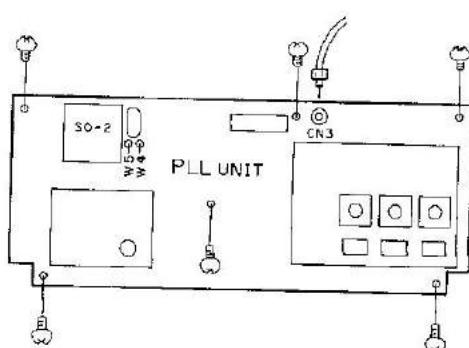
1. Verwijder de bovenkap van de zendontvanger.(figuur 1)



## 2. Verwijder de luidspreker.(figuur 2)



### 3. Verwijder de afscherming van de PLL unit.(figuur 3)



4. Haal de coaxplug CN3 van de PLL unit los. Verwijder de schroeven waarmee de print vastzit en til de print uit de set.(figuur 4)

5. Knip de draadjes W4 en W5 door.

6. Plaats de SO-2 op de daarvoor bestemde plaats.

7. Sluit de coaxplug CN3 weer aan en Schroef de print weer op zijn plaats.

### Opmerking

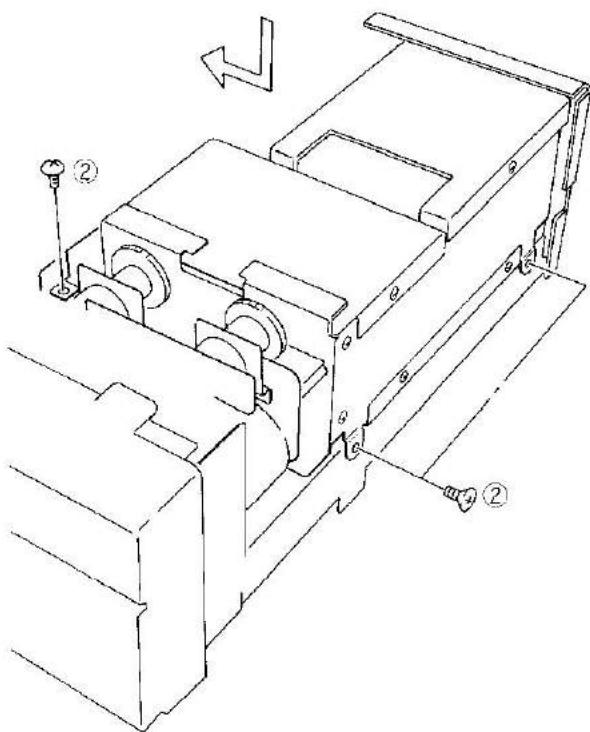
Pas op dat uw vingers of de bedrading niet beknelld raakt.

8. Breng de afscherming van de PLL unit weer aan en breng de luidspreker weer op zijn plaats.

### Opmerking

Pas op dat uw vingers of de bedrading niet beknelde raakt.

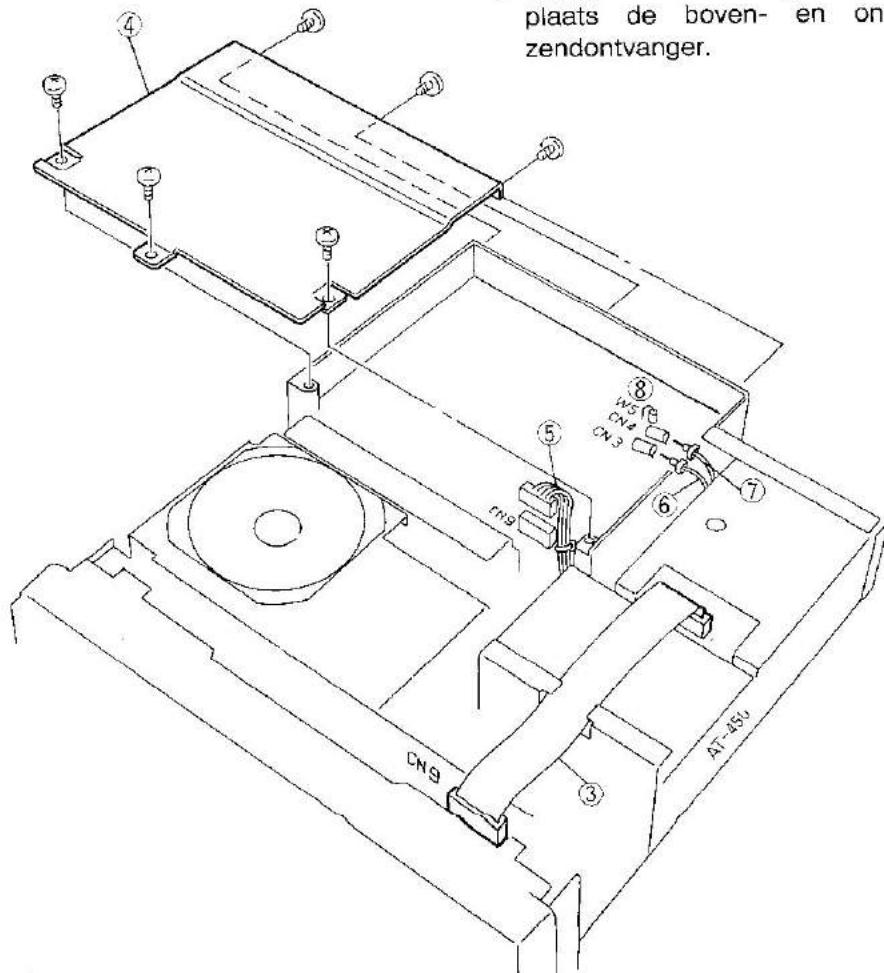
## 7-5. INSTALLATIE VAN DE AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER AT-450



### Waarschuwing

Indien er een los verkrijgbare filter is geplaatst, dient de bediening met de onderste helft van de bevestigde houder te worden uitgevoerd, uitgezonderd als het absoluut noodzakelijk is om deze te verwijderen.

1. Verwijder de boven-en onderkap van de zendontvanger.
2. Installeer de AT-450 met drie schroeven (figuur 1)
3. Sluit de flatcable aan op de aansluiting op de control unit (figuur 2).
4. Verwijder de afscherming van de filter unit.
5. Sluit de 7-pins konnektor aan op CN9 van de filter unit.
6. Sluit de coaxplug (met de witte manchet) aan op CN3 van de filter unit.
7. Sluit de andere coaxplug aan op CN4 van de filter unit.
8. Knip jumper W5 door op de filter unit.
9. Breng de afscherming van de filter unit weer aan en plaats de boven- en onderkap weer op de zendontvanger.

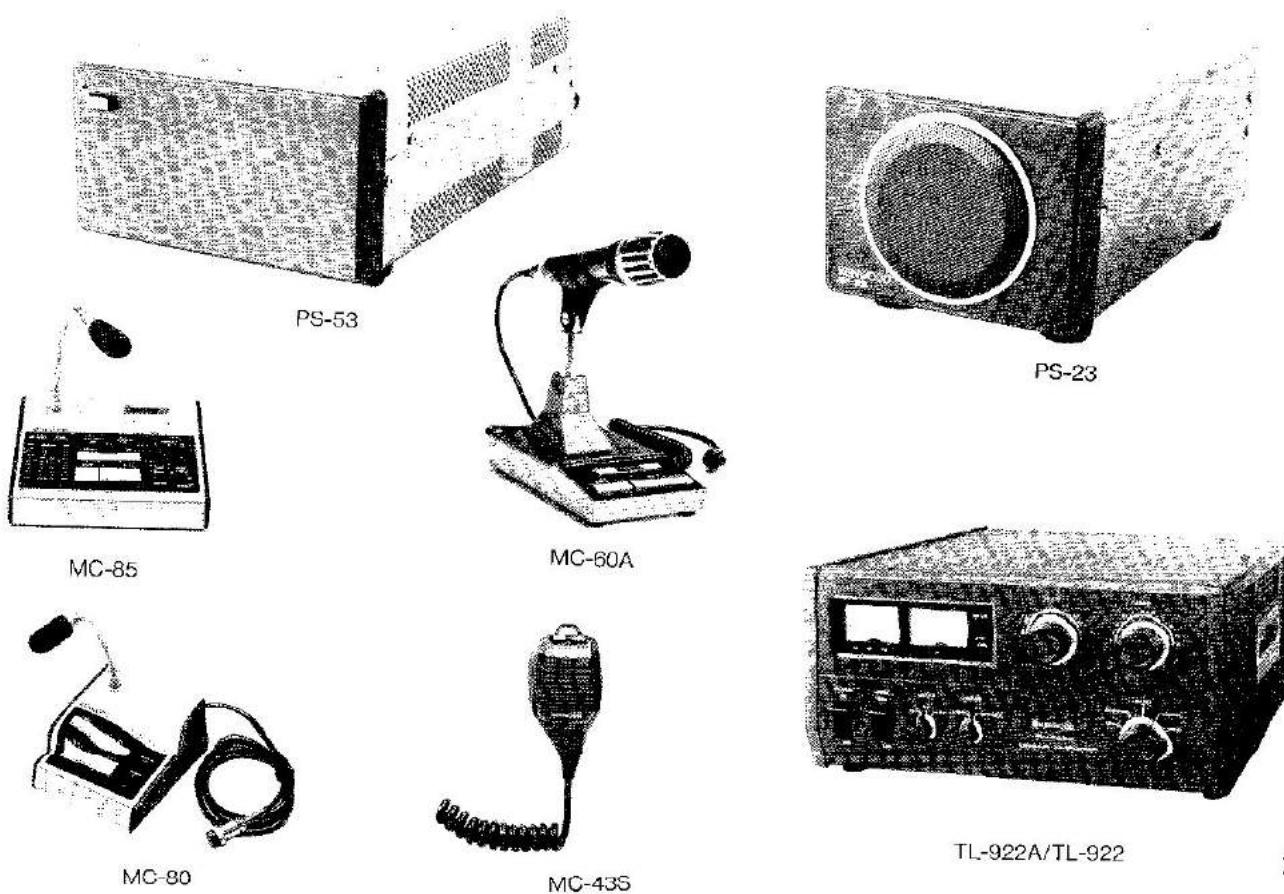


## 7-6. ANDERE ACCESSOIRES

- **PS-5 ZWARE BELASTING GELIJKSTROOM**  
Ontworpen om bij de TS-850S te passen. Voorziet in gereguleerde 13,8 V gelijkspanning, 20,5 A met ingebouwde koelventilator en beschermingsschakelingen voor een optimale betrouwbaarheid.
- **PS-33 ZWARE BELASTING GELIJKSTROOM**
- **AT-300 AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER**
- **AT-50 AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER**  
De TS-450S / 690S wordt met of zonder een ingebouwde automatische antenne tuner geleverd. De tuner werkt op alle amateurbanden van de 80 tot de 10 meter band.
- **MC-85 MIKROFOON (8-pens)**  
De MC-85 is een hoogwaardige richtingsgevoelige elektret condensator mikrofoon die voorzien is van een uitgangskeuze schakelaar, audio niveau compensatie circuit, een low cut filter en PTT en LOCK schakelaars. Tevens is deze mikrofoon voorzien van een uitgangsmeter. Een 8-pins kabel is bijgeleverd, en met extra kabels (optie) kunnen drie sets aangestuurd worden.
- **MC-80 MIKROFOON (8-pens)**  
De MC-80 is een elektret condensator mikrofoon die rondom gevoelig is. De mikrofoon is voorzien van UP / DOWN schakelaars, uitgangsniveau regeling, PTT en LOCK schakelaar en een ingebouwde voorversterker.

■ **MC-60A MIKROFOON (8-pens)**  
Het uit zink gegoten voetstuk geeft deze mikrofoon een hoge stabiliteit. De mikrofoon is voorzien van UP / DOWN schakelaars, een impedantiekeuze schakelaar, PTT en LOCK schakelaar en een ingebouwde voorversterker.

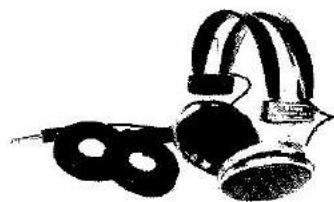
- **MC-43S UP/DOWN HANDMIKROFOON**  
De MC-43S is een handige dynamische mikrofoon met UP / DOWN schakelaars en een PTT schakelaar.
- **LF-30A LAAGDOORLAATFILTER**
- **SP-23 EXTERNE LUIDSPREKER**  
Ontworpen voor het gebruik met de TS-450S / TS-690S.
- **TL-922/922A HF LINEAIR**  
(niet geschikt voor QSK)  
De TL-922/922A is een HF lineair dat alleen met een speciale machtiging in Nederland en België gebruikt mag worden. Dit lineair gebruikt een paar zendbuizen van hoge kwaliteit (3-500Z Eimac). De TL-922A is uitsluitend verkrijgbaar in de Verenigde Staten (Werkt niet in de 10-meter band).
- **IF-232C INTERFACE**  
De IF-232C is een interface voor aanpassing tussen een RS-232C aansluiting en de digitale elektronika van de TS-450S/690S.



- HS-6 KOMMUNIKATIE-KOPTELEFOON  
(12,5 OHMS)  
Luxe, lichtgewicht koptelefoon speciaal bestemd voor kommunikatie-apparatuur.
- HS-5 KOMMUNIKATIE KOPTELEFOON  
(8 OHMS)  
Dit open, lichtgewicht type koptelefoon is ontworpen voor kommunikatie-apparatuur om ook tijdens langdurig gebruik komfortabel te blijven zitten. Makkelijk te bevestigen oorkussenthes worden bijgeleverd.
- DSP-100 DIGITAL MODULATOR  
Het zend-en ontvangstgeluid is van een hoge kwaliteit daar met SSB, CW, AM en FSK zenden en ontvangst gebruik wordt gemaakt van een digitale processor.



HS-6



HS-5

■ YG-455C-1 CW 500 Hz FILTER	
Middenfrekventie	: 455,0 kHz
Bandbreedte	: 500 Hz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 820 Hz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB
■ YG-455CN-1	
Middenfrekventie	: 455,0 kHz
Bandbreedte	: 250 Hz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 480 Hz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB
■ YK-88C-1	
Middenfrekventie	: 8830,0 kHz
Bandbreedte	: 500 Hz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 1,5 kHz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB
■ YK-88CN-1	
Middenfrekventie	: 8830,0 kHz
Bandbreedte	: 270 Hz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 1,1 kHz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB
■ YK-88S-1	
Middenfrekventie	: 8830,0 kHz
Bandbreedte	: 2,4 kHz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 4,4 kHz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB
■ YK-88SN-1	
Middenfrekventie	: 8830,0 kHz
Bandbreedte	: 1,8 kHz (-6 dB)
Verzwakkings bandbreedte	: 3,3 kHz (-60 dB)
Gegarandeerde verzwakking	: Beter dan 80 dB