

HF ZENDONTVANGER

# TS-870S

---

## GEBRUIKSAANWIJZING

KENWOOD CORPORATION

**KENWOOD**

## BESCHREVEN MODEL

Deze gebruiksaanwijzing is van toepassing op het volgende model:

**TS-870S:** HF Zendontvanger

## TOELICHTING BIJ HET GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING

Om de aanwijzingen in deze handleiding zo eenvoudig mogelijk te houden en onnodige herhalingen te voorkomen, is gekozen voor de hieronder aangegeven beknopte schrijfstijl. Dit overzichtelijk formaat zal u als lezer tijd besparen bij het vertrouwd raken met de bediening van het toestel. Het voornaamste is dat u spoedig praktisch met het toestel leert omgaan, zodat u de handleiding niet meer voortdurend hoeft te raadplegen, maar dit boek slechts voor naslag bij de hand kunt houden.

Belangrijke opmerkingen zijn als volgt in de tekst aangegeven:

**WAARSCHUWING:** Punt om op te letten, ter voorkoming van schade aan het toestel

**Opmerking:** Belangrijke informatie of bedieningsaanwijzing

Aanwijzing	Ga Als Volgt Te Werk:
Druk op [TOETS].	Druk op de TOETS en laat deze los.
Druk op [TOETS1]+[TOETS2].	Houd TOETS1 ingedrukt en druk daarbij tevens TOETS2 in. Waar het om meer dan twee toetsen gaat, houdt u alle genoemde toetsen ingedrukt totdat u ook de laatste toets hebt ingedrukt.
Druk op [TOETS1], [TOETS2].	Druk TOETS1 even kort in, laat TOETS1 los en druk vervolgens TOETS2 in.
Druk op [TOETS]+[ϕ].	Met de zendontvanger uitgeschakeld, houdt u de TOETS ingedrukt en dan schakelt u de zendontvanger in met een druk op de [ϕ] (STROOM) schakelaar.

**Opmerking:** De basisaanwijzingen zijn genummerd in de vereiste volgorde om u stap-voor-stap bij de bediening te begeleiden. Aanvullende informatie die wel van belang is, maar niet essentieel voor het volbrengen van de bedieningsprocedure, wordt na alle stappen van de basisbediening puntsgewijs aangegeven.

Bij dit produkt zijn batterijen geleverd. Wanneer deze leeg zijn, moet u ze niet weggooien maar inleveren als KCA



Breng deze zender/ontvanger terug naar uw **KENWOOD** dealer, zodat de lege lithium battery kan worden vervangen.

Wanneer de zender/ontvanger niet langer nodig is, breng deze dan terug naar uw dealer zodat deze battery veilig kan opruimen.

# VOORZORGEN

U wordt verzocht alle veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen goed door te lezen alvorens u het toestel in gebruik neemt. U kunt zondermeer een optimale werking van het toestel verwachten als u de veiligheidswenken en aanwijzingen in de handleiding goed opvolgt. Bewaar de handleiding goed. U zult deze later vast nogmaals willen raadplegen.

## 1 Gebruik alleen een voorgeschreven voedingsbron

Sluit dit toestel alleen aan op een voorgeschreven voedingsbron welke is aangegeven in de gebruiksaanwijzing of op het toestel zelf.

## 2 Wees voorzichtig met de stroomsnoeren

Breng de stroomsnoeren op een veilige manier aan. Zorg dat er niet op de snoeren gestaan wordt, en dat de snoeren niet door voorwerpen worden afgeklemd. Let hier in het bijzonder goed op in de buurt van het stopcontact, een verloopstekker of op het punt waar de snoeren op het toestel zijn aangesloten.

## 3 Voorkom elektrische schokken

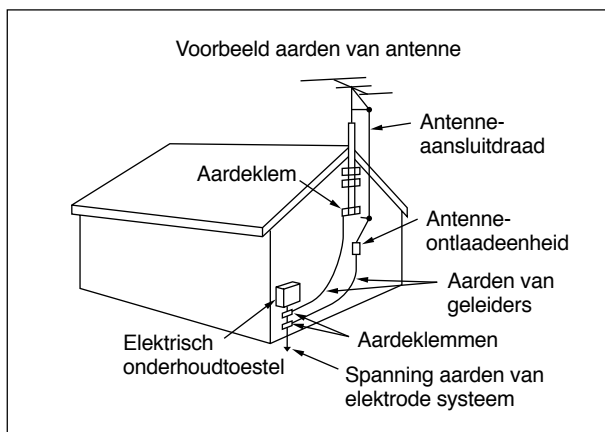
Pas op dat er geen voorwerpen of vloeistoffen via de ventilatieroosters in het toestel terecht komen. Als er metalen voorwerpen als haarspelden of naalden in het inwendige van het toestel terecht komen, kan elektrische sluiting worden veroorzaakt, hetgeen zal leiden tot een gevaarlijke elektrische schok. Pas op dat kinderen geen voorwerpen in het toestel steken.

## 4 Aarding en polarisatie

Negeer de in deze handleiding gevolgde methode voor aarding en elektrische polarisatie niet. Dit geldt in het bijzonder voor het stroomsnoer.

## 5 Aard de buitenantenne goed

De met dit toestel gebruikte buitenantenne's dienen op afdoende wijze te worden geaard. Een goede aarding zal het systeem beschermen tegen spanningspieken zoals bij onweer. Juiste aarding zal tevens de kans tot statische ontladingen verminderen.



## 6 Afstand van antenne tot elektriciteitsleidingen

De afstand van een buitenantenne tot een elektriciteitsleiding dient tenminste anderhalf maal de verticale hoogte van de antenne inclusief steunstructuur te zijn. Mocht de antenne bij een dergelijke afstand omvallen, dan kan met zekerheid worden aangenomen dat de elektriciteitsleiding niet wordt geraakt.

## 7 Ventilatie

Plaats het toestel zodanig dat een goede luchtdoorstroming mogelijk is. Plaats geen boeken of andere voorwerpen op het toestel die de ventilatie kunnen belemmeren. Houd een minimale afstand van 10 cm tussen de achterzijde van het toestel en de muur of de kast aan.

## 8 Pas op voor water en vocht

Gebruik het toestel niet in de buurt van water of andere vochtige plaatsen. Houd het toestel uit de buurt van een doucheruimte, het aanrecht of het zwembad, en stel het toestel niet op in een vochtige kelder of zolderkamer.

## 9 Vreemde geur of rook

Schakel het toestel onmiddellijk uit als een vreemde geur of rook wordt waargenomen. Neem zo spoedig mogelijk contact op met een **KENWOOD** service-centrum of uw dealer.

## 10 Vermijd hoge temperaturen

Houd het toestel uit de buurt van warmtebronnen als verwarmingselementen, versterkers of andere apparaten die veel warmte kunnen opwekken.

## 11 Reiniging

Gebruik geen vluchtige stoffen zoals alcohol, thinner of wasbenzine om de behuizing van het toestel te reinigen. Gebruik hiervoor een schone, zachte doek gedrenkt in een oplossing van water met een mild schoonmaakmiddel.

## 12 Als het toestel lang niet wordt gebruikt

Trek de stekker uit het stopcontact als u denkt het toestel voor langere tijd niet te zullen gebruiken.

## 13 Onderhoud

Verwijder de ombouw van dit toestel alleen als dit voor aansluiting van een accessoire of dergelijke in deze handleiding of in aanverwante documentatie wordt gevraagd. Volg de bijgeleverde aanwijzingen strikt op. Indien u niet vertrouwd bent met dit soort werkzaamheden, dan raden wij u aan de hulp van een meer ervaren persoon in te schakelen, of de werkzaamheden toe te vertrouwen aan een deskundig vakman.

## 14 Beschadiging waarvoor service is vereist

Raadpleeg een deskundig vakman in de volgende gevallen:

- Als de stroomvoorziening of het netsnoer is beschadigd.
- Als er voorwerpen of vloeistoffen in het toestel terecht zijn gekomen.
- Als het toestel door regen nat is geworden.
- Als het toestel abnormaal of zeer slecht werkt.
- Als het toestel is gevallen of als de ombouw is beschadigd.

# INHOUDSOPGAVE

BESCHREVEN MODEL .....	Voordeksel (binnenzijde)	
TOELICHTING BIJ HET GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING .....	Voordeksel (binnenzijde)	
<b>VOORZORGEN</b>		<b>i</b>
<b>INHOUDSOPGAVE</b>		<b>ii</b>
<b>HOOFDSTUK 1 INLEIDING</b>		<b>1</b>
HARTELIJK DANK! .....		1
DSP – MAXIMAAL SIGNAAL/ MINIMALE RUIS .....		1
KENMERKEN .....		1
BIJGELEVERDE ACCESSOIRES .....		1
<b>HOOFDSTUK 2 INSTALLATIE</b>		<b>2</b>
AANSLUITEN VAN DE ANTENNE .....		2
AANSLUITEN VAN EEN AARDLEIDING .....		3
INSTALLEREN VAN EEN BLIKSEMAFLEIDER .....		3
AANSLUITEN VAN DE GELIJKSTROOMVOORZIENING .....		3
VERVANGEN VAN ZEKERINGEN .....		3
AANSLUITEN VAN ACCESSOIRES .....		4
VOORPANEEL .....		4
Hoofdtelefoon-aansluiting (PHONES) .....		4
Microfoon-aansluiting (MIC) .....		4
ACHTERPANEEL .....		4
Externe Luidspreker-uitgang (EXT SP) .....		4
Aansluitingen voor een Seinsleutel en Toetsenbord voor de CW bediening (PADDLE en KEY) .....		4
Computer-interface (COM Poort) .....		5
RTTY Apparatuur (RTTY en ACC 2 Aansluitingen) .		5
Lineaire Versterker (REMOTE Aansluiting) .....		5
Antennetuner (AT) .....		6
SM-230 Stationsmonitor (IF OUT 1) .....		6
Accessoires (ACC 2) .....		6
<b>HOOFDSTUK 3 EERSTE VERKENNING</b>		<b>8</b>
UW EERSTE QSO .....		8
ONTVANGST .....		8
ZENDEN .....		9
VOORPANEEL .....		10
MICROFOON .....		14
ACHTERPANEEL .....		15
DISPLAY .....		16
<b>HOOFDSTUK 4 BASISBEDIENING</b>		<b>19</b>
IN/UITSCHAKELLEN VAN DE SPANNING .....		19
INSTELLEN VAN DE GELUIDSSTERKTE .....		19
AUDIO-FREQUENTIE (AF) VERSTERKING .....		19
RADIO-FREQUENTIE (RF) VERSTERKING .....		19
INSTELLEN VAN DE SQUELCH .....		19
DUBBELE DIGITALE VFO's .....		19
KIEZEN VAN EEN VFO ([RX A], [RX B]) .....		19
GELIJKSCHAKELEN VAN DE VFO FREQUENTIES ([A=B]) .....		20
KIEZEN VAN DE MODE .....		20
KIEZEN VAN EEN FREQUENTIE .....		20
DOORLOPEN VAN DE BANDEN .....		20
GEBRUIK VAN HET 1 MHz INTERVAL .....		20
SNEL DOORLOPEN VAN FREQUENTIES .....		21
Wijzigen van de Grootte van de Stap (Afsteminterval) .....		21
FIJNAFSTEMMING .....		21
DIRECTE FREQUENTIEKEUZE .....		22
METER OP HET VOORPANEEL .....		22
ZENDEN .....		23
KIEZEN VAN HET ZENDVERMOGEN .....		23
DRAAGGOLF VOOR HET ZENDEN .....		23
MICROFOON-GEVOELIGHEID/VERSTERKING .....		23
<b>HOOFDSTUK 5 MENU-INSTELLINGEN</b>		<b>24</b>
WAARVOOR DIENEN DE MENU'S? .....		24
MENU-BEDIENING .....		24
MENU A/ MENU B .....		24
SNELKEUZEMENU .....		24
Programmeren van het Snelkeuzemenu .....		24
Bediening van het Snelkeuzemenu .....		24
TIJDELIJK TERUGSTELLEN VAN HET MENU .....		24
MENU-CONFIGURATIE .....		25
MENUFUNCTIES GERANGSCHIKT PER ONDERWERP .....		28
<b>HOOFDSTUK 6 VERBINDINGEN MAKEN</b>		<b>29</b>
ZENDEN OP SSB .....		29
“SLOW SCAN TV”/ FACSIMILE .....		29
ZENDEN OP CW .....		30
TX MEELUISTER-ZIJTOON/ RX TOONHOOGTE-FREQUENTIE .....		30
ZERO-BEAT OF NUL-ZWEVING .....		30
HANDMATIG OVERSCHAKELEN TUSSEN ZENDEN EN ONTVANGST .....		30
SEMI BREAK-IN .....		31
Instellen van de Wachtijd (DELAY) .....		31
FULL BREAK-IN .....		31
CW OMKEERFUNCTIE (BIJ ONTVANGST) .....		31
STIJGTIJD/AFVALTIJD .....		31
ELEKTRONISCHE SLEUTEL .....		32
Overzicht van de Te Leren Functies .....		32
Meervoudige Toetsfuncties .....		33
Emulatie-mogelijkheden .....		33
Vastleggen van CW Berichten .....		34
Weergeven van CW Berichten .....		34
Wissen van CW Berichten .....		35
Inlichtingen-functies .....		35
Functie-opdrachten .....		36
Ingebedde Functies .....		37
Mogelijkheden voor Reeksnummers .....		37

ZENDEN OP MODE FM .....	38
FM ZENDEN MET REPETEERZENDERS (REPEATERS) .....	38
Kiezen van de Subtoon-frequentie .....	39
Continue of Burst Subtoon? .....	39
ZENDEN OP AM .....	40
DIGITALE OPERATIE .....	40
RTTY (SEINEN MET FREQUENTIEVERSCHUIVING, FSK) .....	40
FOUTCORRECTIE-FUNCTIES (AMTOR/ PACKET/ PACTOR/ G-TOR/ CLOVER) .....	41
DUPLEX-BEDIENING (GESCEIDEN FREQUENTIES) .....	42
TF-SET (ZENDFREQUENTIE INSTELLEN) .....	43
SATELLIET-AFSTEMMING .....	43

## HOOFDSTUK 7 NUTTIGE VOORZIENINGEN 44

ONTVANGST .....	44
RIT (RECEIVE INCREMENTAL TUNING) .....	44
AGC (AUTOMATISCHE GEVOELIGHEID- TIJDINSTELLING) .....	44
Wijzigen van de AGC Instellingen .....	44
Wijzigen van de Audiofrequentie AGC Instellingen .....	44
ZENDEN .....	45
VOX (STEMGESCHAKELD ZENDEN) .....	45
Instellen van het Microfoon-ingangsniveau .....	45
Instellen van de Wachtijd voor het Terugschakelen .....	45
ZENDBLOKKERING .....	45
XIT (TRANSMIT INCREMENTAL TUNING) .....	45
SPRAAKPROCESSOR (VOOR SSB/AM) .....	46
VERANDEREN VAN DE FREQUENTIE TIJDENS HET ZENDEN .....	46
MEELUISTEREN TIJDENS HET ZENDEN .....	46
AANPASSEN VAN UW ZENDSIGNAAL (VOOR SSB/AM) .....	47
Aanpassen van de Zendbandbreedte .....	47
Verschuiving van de Uitzendband .....	47
Equalizer voor het Verzonden Audiosignaal .....	47
Microfoon-AGC .....	47
AUTOMATISCHE MODE .....	48
AUTOMATISCHE BOVENGRENSFREQUENTIES ...	48
TOEPASSING VAN DE AUTOMATISCHE MODE .....	48
AUTOMATISCHE ANTENNETUNER .....	49
VOORINSTELLEN VAN BANDEN (ALLEEN VOOR DE INGEBOUWDE ANTENNETUNER) .....	49
GEBRUIK VAN DE INGEBOUWDE ANTENNETUNER .....	49
EXTERNE AT-300 ANTENNETUNER (LOS VERKRIJGBAAR) .....	50
COMPUTER ↔ TRANSCEIVER INTERFACE .....	50
COMMUNICATIE-PARAMETERS .....	50

## HOOFDSTUK 8 ONDERDRUKKEN VAN INTERFERENTIE 51

DSP BEDIENINGSFUNCTIES .....	51
FILTERGRENDS-BIJSTELLING (VOOR SSB/AM, ENKELE ZIJBAND) .....	51
"IF SHIFT" MIDDENFREQUENTIE-VERSCHUIVING (VOOR CW) .....	51
AANPASSEN VAN DE ONTVANGST- BANDBREEDTE (VOOR CW/FSK/FM) .....	52
AANPASSINGSFILTERS .....	52
AUTO NOTCH FILTER (VOOR SSB, ENKELE ZIJBAND) .....	52
BEAT CANCEL ZWEVINGSONDERDRUKKING (VOOR SSB/AM) .....	52
N.R. RUISONDERDRUKKING (VOOR SSB/CW/FSK/AM) .....	53
INSTELLEN VAN DE SPAC CORRELATIETIJD .....	53
NOISE BLANKER STOORPULS-ONDERDRUKKING ...	53
AIP GEVOELIGHEIDSREGELING (ADVANCED INTERCEPT POINT) .....	53
ATT VERZWAKKINGSREGELING (ATTENUATOR) .....	53

## HOOFDSTUK 9 GEHEUGENFUNCTIES 54

VOEDING VAN HET MICROPROCESSOR- GEHEUGEN .....	54
CONVENTIONEEL OF SNEL TOEGANKELIJK GEHEUGEN ? .....	54
CONVENTIONEEL GEHEUGEN .....	54
GEHEUGENKANALEN VOOR GEGEVENS .....	54
VASTLEGGEN VAN GEGEVENS IN DE GEHEUGENKANALEN .....	54
Simplex Geheugenkanalen .....	54
Duplex Gebruik, voor Gescheiden Frequenties ...	55
OPROEPEN VAN GEGEVENS UIT EEN GEHEUGENKANAAL .....	55
Snel Doorzoeken van de Geheugenkanalen .....	55
Tijdelijk Veranderen van de Frequentie .....	56
DOORLOPEN VAN DE GEHEUGENKANALEN .....	56
GEHEUGENGEGEVENS-OVERDRACHT .....	56
Gegevens Overbrengen uit het Geheugen ➔ VFO .....	56
Gegevensoverdracht Tussen Geheugenkanalen Onderling (Kanaal Naar Kanaal Kopiëren) .....	57
WISSEN VAN GEHEUGENKANALEN .....	57
Volledig Terugstellen van alle Geheugenkanalen (Reset) .....	57
VASTLEGGEN VAN DE GRENSFREQUENTIES VOOR HET SCANNEN, IN KANAAL 99 .....	58
Controleren van de Begin/Eindfrequenties .....	58
Programmeerbare VFO Functie .....	58
SNEL TOEGANKELIJK GEHEUGEN .....	59
VASTLEGGEN VAN GEGEVENS IN HET SNELLE-TOEGANGSGEHEUGEN .....	59
OPROEPEN VAN GEGEVENS UIT HET SNELLE-TOEGANGSGEHEUGEN .....	59
TIJDELIJK VERANDEREN VAN DE FREQUENTIE ..	59
GEGEVENS-OVERDRACHT SNELGEHEUGEN ➔ VFO .....	59

**HOOFDSTUK 10 SCAN DOORLOOPFUNCTIES 60**

PROGRAMMA-SCANFUNCTIE .....	60
SCAN-ONDERBREKING .....	60
CONTROLLEREN VAN DE BEGIN- EN EINDFREQUENTIES VOOR HET SCANNEN .....	60
GEHEUGEN-SCAN .....	61
STOPPEN BIJ ACTIEVE FREQUENTIES (BUSY) .....	61
Methoden voor Hervatting van de Geheugen-scanfunctie .....	61
ALLE-KANALEN SCANFUNCTIE .....	61
GROEPSSCAN .....	62
OVERSLAAN VAN GEHEUGENKANALEN (LOCK-OUT) .....	62
INSTELLEN VAN DE SCAN-SNELHEID .....	62

**HOOFDSTUK 11 HANDIGE EXTRA FUNCTIES 63**

TERUGSTELLEN VAN DE MICROPROCESSOR (RESET) .....	63
OORSPRONKELIJKE INSTELLINGEN .....	63
DEELS TERUGSTELLEN .....	63
VOLLEDIG TERUGSTELLEN .....	63
OVERSCHAKELEN TUSSEN ANT 1 EN ANT 2 .....	63
PROGRAMMEERBARE FUNCTIETOETSEN .....	63
TOEWIJZEN VAN FUNCTIES AAN MENU-NUMMERS .....	64
PROGRAMMEREN VAN DE VIER FUNCTIETOETSEN .....	64
LOCK TOETSBLOKKEERFUNCTIE .....	64
PIEPTOONFUNCTIE .....	64
PIEPTOON VAN HET INDRUKKEN VAN EEN TOETS .....	65
WAARSCHUWINGSTOON (ALARM) .....	65
DIMMEN VAN DE DISPLAY-VERLICHTING .....	65
SNELLE GEGEVENSOVERDRACHT .....	65
OPSTELLEN .....	65
Vereiste Apparatuur .....	65
Aansluitingen .....	66
GEBRUIK VAN DE SNELLE GEGEVENSOVERDRACHT .....	66
Overbrengen van Gegevens .....	66
Ontvangst van Gegevens .....	66
DRU-3 DIGITAAL OPNAMESYSTEEM (LOS VERKRIJGBAAR) .....	67
OPNEMEN VAN BERICHTEN .....	67
WEERGAVE VAN EEN BERICHT .....	67
Controleren van Berichten .....	67
Verzenden van Berichten (VOX) .....	67
Verzenden van Berichten (Handmatige TX/RX Bediening) .....	68
DOORLOPENDE MEER-KANAALS WEERGAVE .....	68
VERANDEREN VAN DE PAUZE TUSSEN DE BERICHTEN .....	68
VS-2 STEMSYNTHEZIZER (LOS VERKRIJGBAAR) .....	68

**HOOFDSTUK 12 ONDERHOUD 69**

ALGEMENE INFORMATIE .....	69
ONDERHOUD .....	69
BIJ TECHNISCHE VRAGEN .....	69
REINIGING .....	69
INTERNE BIJSTELLINGEN .....	70
IJKEN VAN DE REFERENTIE-FREQUENTIE .....	70
DRU-3 DIGITAAL OPNAMESYSTEEM (LOS VERKRIJGBAAR) .....	70
EXTERNE AT-300 ANTENNETUNER (LOS VERKRIJGBAAR) .....	70
OPLOSSEN VAN PROBLEMEN .....	71

**HOOFDSTUK 13 LOS VERKRIJGBARE ACCESSOIRES 74****HOOFDSTUK 14 INSTALLEREN VAN ACCESSOIRES 75**

OPENEN VAN DE OMBOUW .....	75
BOVENPANEEL .....	75
ONDERPANEEL .....	75
DRU-3 DIGITALE OPNAME-EENHEID .....	75
VS-2 STEMSYNTHEZIZER-EENHEID .....	75
SO-2 TEMPERATUUR-GECOMPENSEERDE KRISTAL-OSCILLATOR (TCXO) .....	76

**SPECIFICATIES 77****AANHANGSELS 79**

AANHANGSEL A: KENNISMAKING MET DSP .....	79
AANHANGSEL B: PROPAGATIE-INFORMATIE .....	80
STANDAARD TIJDSIGNAAL- EN INFORMATIEZENDERS .....	80
NCDXF/IARU BAKEN-NETWERK .....	80
HF BAKENS .....	80
AANHANGSEL C: VOLLEDIG-ONTVANGST BEREIK VOOR DE KORTEGOLF .....	82
AANHANGSEL D: PROTOCOL VAN DE COM AANSLUITING .....	83
BESCHRIJVING VAN DE APPARATUUR .....	83
BEDIENING VOOR COMPUTER-BESTURING .....	83
COMMANDO'S .....	83
BESCHRIJVING VAN EEN COMMANDO .....	83
BESCHRIJVING VAN DE PARAMETERS .....	84
SLUITTEKEN .....	85
SOORTEN COMMANDO'S .....	85
COMPUTERBESTURINGS-COMMANDO'S .....	85
FOUTMELDINGEN .....	86
WAARSCHUWINGEN BIJ HET GEBRUIK VAN COMMANDO'S .....	86
MENUKEUZE-TABEL VOOR HET "EX" COMMANDO, PARAMETER 36 .....	87
LEGENDA VOOR COMMANDO-TABELLEN .....	89
COMMANDO-TABELLEN .....	89

## HARTELIJK DANK!

De TS-870S werd ontwikkeld door ons technisch team in een streven naar perfectie, voortbouwend op **KENWOOD's** trotse traditie van kwaliteit en vernieuwing, zoals die tot uitdrukking komt in alle **KENWOOD** HF zendontvangers.

Volledig de voordelen benuttend van de DSP digitale signaalverwerkings-technologie, introduceert de TS-870S een aantal nuttige functies zoals de Auto Notch filterfunctie, Beat Cancel zwevingsonderdrukking en Noise Reducer ruisonderdrukking. Gekoppeld aan de IF Shift (middenfrequentie-verschuiving), Noise Blanker (stoorpuls-demping) en Advanced Intercept Point (gevoeligheidsregeling), beschikt u over een indrukwekkend technisch arsenaal in het komend gevecht met de QRM en QRN effecten van de nieuwe zonnevlekken-cyclus. En de ingebouwde RS-232C interface-aansluiting biedt uw shack toegang tot de wereld van de computergestuurde transceiver-bediening.

Maar bedwing eerst even uw enthousiasme en begrijpelijk ongeduld — lees a.u.b. elke bladzijde van deze handleiding aandachtig door. Beschouw deze gebruiksaanwijzing als een persoonlijke introductie van het toestel door de ontwerpers ervan; volg de tekst eerst stap voor stap in een leerproces en dan zult u dit boek verder jarenlang alleen nodig hebben om af en toe nog eens iets op te zoeken. Wij hebben getracht zoveel mogelijk bedieningsgemak in het toestel in te bouwen, maar de TS-870S is en blijft een geavanceerd technisch apparaat, met diverse functies die wellicht nieuw voor u zijn. U zult uw geduld volop beloond zien in een compleet begrip en functionele beheersing van de TS-870S, in de kortst mogelijke tijd, leerzaam en naar wij hopen ook aangenaam besteed.

Bij uw exploratie van het wereldomspannend netwerk van de radio-amateur danken wij u hartelijk voor uw keuze van **KENWOOD** als uw gids en metgezel in deze fase van uw avontuur.

## DSP— MAXIMAAL SIGNAAL/ MINIMALE RUIS

Het ontwerp van de TS-870S omvat een 2-kanaals Sigma-delta analoog-digitaal omzetter, twee 2-kanaals Sigma-delta digitaal-analoog omzetter, en een 2-kanaals geavanceerde enkel-bit digitaal-analoog omzetter. Met een kloksnelheid van 40 MHz staat de DSP u terzijde bij het gebruik van de SSB, CW, FM of welke andere mode dan ook. De bijbehorende filterfuncties omvatten Auto Notch filtering, Line Enhance lijnverbetering en Beat Cancel zwevingsonderdrukking.

DSP biedt de meest effectieve toepassing van de huidige technologie voor het scheiden van de gewenste en de ongewenste signalen. Bij ontvangst hoort u een maximaal signaal bij slechts minimale ruis. Bij het zenden geeft u alleen de gewenste audiocomponenten van de modulatie door, zonder dat daar vervorming bij komt. De zend-equalizer combineert hoogversterking, laagversterking en een kam-filter, voor verdere signaalverbetering.

Met de DSP functies zult u duidelijk ook de zwakkere signalen horen, die op conventionele apparatuur vaak schuil gaan in ruis. De versterking van het ontvangen signaal is te danken aan de onderdrukking van atmosferische storing en witte ruis en het tegenhouden van interferentie door nabije frequenties, inclusief heterodynes. Dit vermogen van DSP om de omgeving van het gewenste signaal "schoon te houden" is zeer doeltreffend. Het signaal dat u tracht te ontvangen zal

helderder en krachtiger klinken, ook al geeft de S-meter dezelfde uitslag aan. Uw oren, vermoeid door het luisteren naar allerlei soorten interferenties, zullen u dankbaar zijn voor het wonderbaarlijk heldere geluid.

## KENMERKEN

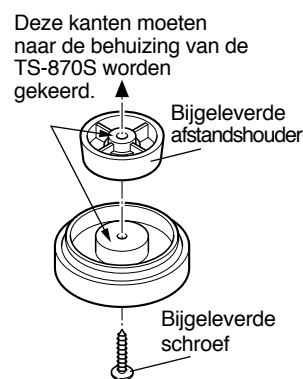
- Voorzien van Digitale Signaal Processing (DSP) technieken die de kwaliteit van de ontvangen en verzonden signalen aanzienlijk verbeteren.
- Uitgerust met diverse door u zelf instelbare digitale en analoge filterfuncties voor het bestrijden van alle vormen van interferentie in de ontvangst.
- Complete aanpassing van de verzonden audio door het gebruik van functies als de Transmit Equalizer.
- Ingebouwde RS-232C interface-aansluiting voor het rechtstreeks aansluiten op een computer. Dit maakt computersturing van functies mogelijk bij een vrij instelbare overdrachtsnelheid van 1200 tot en met 57600 bits per seconde.
- Gestroomlijnde functieregeling via een intuïtief werkend menusysteem voor configuratie en bediening.
- Handige antenne-omschakeling tussen ANTENNE 1 en ANTENNE 2, op het voorpaneel.
- Tegemoetkoming aan de wensen van veel CW operators door de inbouw van een multifunctionele K-1 Logikey, compleet met testfunctie, half-automatische instelling en populaire seinsleutel-emulaties. Op het achterpaneel vindt u een PADDLE en een KEY aansluiting voor het aansluiten van een paddle, een externe seinsleutel of een toetsenbord.
- Uitgerust met een antennetuner die gemakkelijk kan worden ingevoegd of uitgesloten uit het zendkanaal en het ontvangstkanaal.

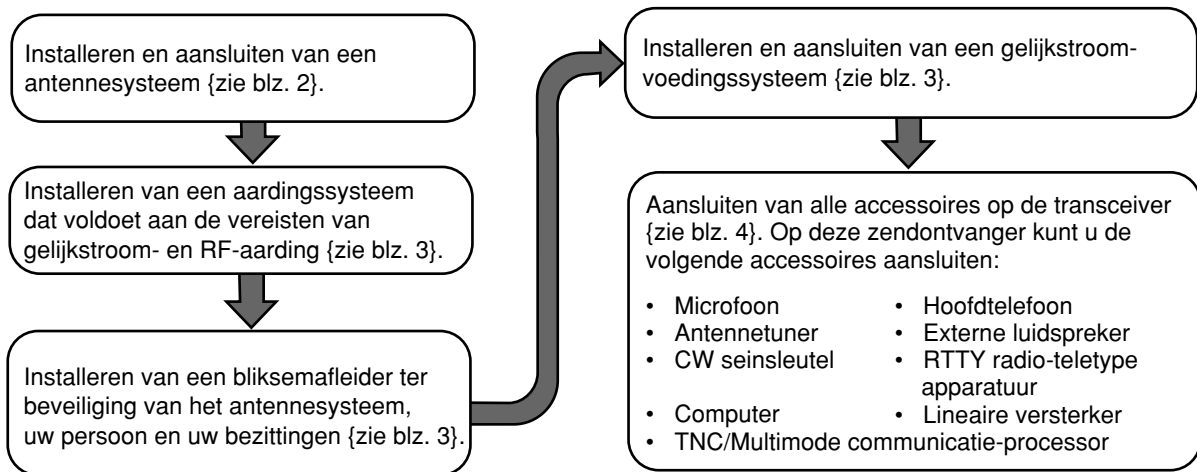
## BIJGELEVERDE ACCESSOIRES

Accessoire	Onderdeelnummer	Aantal
Microfoon	T91-0352-XX	1
Gelijkstroomvoedingskabel	E30-3157-XX	1
7-polige DIN stekker	E07-0751-XX	1
13-polige DIN stekker	E07-1351-XX	1
Zekering (25 A)	F05-2531-XX	1
Zekering (4 A)	F06-4029-XX	1
Afstandshouder	J02-0479-XX	2
Schroef	N91-3016-XX	2
Gebruiksaanwijzing	B62-1541-XX	1
Schematische/ blokdiagrammen <sup>1</sup>	B52-0606-XX	1
Garantiebewijs (alleen voor Europa, de V.S. en Canada)	—	1

<sup>1</sup> Frankrijk, Nederland: B52-0607-XX

Indien gewenst, kunt u de lengte van de voorste voetjes van de TS-870S langer maken. Verwijder de schroeven waarmee de voorste voesjes aan de zendontvanger zijn bevestigd. Monteer vervolgens de bijgeleverde afstandshouders en de voetjes aan de zendontvanger met behulp van de bijgeleverde schroeven (zie afbeelding). De verwijderde schroeven heeft u niet nodig, maar het verdient aanbeveling deze te bewaren voor het geval u in de toekomst besluit om de afstandshouders weer te verwijderen.





## AANSLUITEN VAN DE ANTENNE

Het gebruikte soort antennesysteem, bestaande uit de antenne, het aardvlak en de voedingslijn, heeft grote invloed op de kwaliteit van uw verbindingen. Gebruik een correct afgeregelde 50 Ohm antenne van goede kwaliteit, opdat uw zendontvanger maximale prestaties zou kunnen leveren. Gebruik voor de 50 Ohm coaxkabel en de coaxiale aansluitstekker slechts materialen van eerste beste. Zorg dat de aanpassing tussen de coaxkabel en de antenne zodanig is dat de staande-golf verhouding (SWR) beter is dan 1,5:1. Alle verbindingen moeten degelijk zijn en stevig vastzitten.

Hoewel het beveiligingscircuit van de zendontvanger in werking treedt wanneer de SWR groter wordt dan 2,5:1, mag u dit niet beschouwen als een afdoende remedie voor een slecht werkend antennesysteem. Door een hoge SWR waarde zal het uitgangsvermogen van de zender afnemen. Het kan tevens storing veroorzaken in radio-toestellen en andere huiskamer-apparatuur zoals een TV-toestel en een stereo-installatie. Het kan zelfs leiden tot HF-storingen in de zendontvanger zelf. Rapporten dat uw signaal vervormd of onverstaanbaar klinkt, met name bij maximale modulatie, kunnen een aanwijzing vormen dat uw antennesysteem het vermogen van de zender niet efficiënt uitstraalt in de ruimte. Als u tijdens het moduleren een prikkelende tinteling voelt bij het aanraken van de transceiver of metalen delen van de microfoon, kunt u aannemen dat op z'n minst de coax-aansluiting aan de achterkant van de zendontvanger is losgeraakt. En nog vervelender is het natuurlijk als uw antennesysteem niet efficiënt blijkt uit te stralen.

Sluit uw antenneleiding aan op **ANT 1**. Gebruikt u twee antennes, sluit de tweede antenne dan aan op **ANT 2**. De **EXT RX ANT** aansluiting kan dienst doen voor het aansluiten van een afzonderlijke ontvanger. Overigens dient u deze aansluiting eerst voor gebruik beschikbaar te maken via de menu-configuratie {zie blz. 24, 27}.

### WAARSCHUWING:

- ◆ Als u gaat zenden zonder eerst een antenne of andere belasting aan te sluiten, kan er schade aan de zendontvanger ontstaan. Zorg voor het zenden altijd dat er een antenne naar behoren op de zendontvanger is aangesloten.
- ◆ Sluit altijd ook een bliksemafleider aan, om het gevaar voor brand, een elektrische schok of schade aan de zendontvanger te voorkomen.

## SIGNAALVERLIES (in dB, bij benadering) PER 30 METER TRANSMISSIELIJN VAN 50 Ω MET JUISTE AANPASSING

- Gebruik de onderstaande tabel slechts als algemene richtlijn. De specificaties kunnen voor verschillende merken nogal uiteenlopen.

Transmissielijn	3,5 MHz	14 MHz	30 MHz
RG-174, -174A	2,3	4,3	6,4
RG-58A, -58C	0,75	1,6	2,6
3D-2V	0,80	1,5	2,3
RG-58, -58B	0,65	1,5	2,3
RG-58 schuim	0,70	1,4	2,1
RG-8X	0,50	1,0	2,0
5D-2V	0,45	0,93	1,4
RG-8, -8A, -9, -9A, 9B, -213, 214, 215	0,38	0,80	1,2
5D-FB	NV	0,80	1,0
RG-8 schuim	0,29	0,60	0,90
8D-2V	0,29	0,60	0,90
10D-2V	0,24	0,50	0,72
9913	0,24	0,48	0,70
8D-FB	NV	0,48	0,68
10D-FB	NV	0,37	0,54
12D-FB	NV	0,33	0,45
RG-17, -17A	0,13	0,29	0,48
1/2-inch harde kabel	0,12	0,26	0,40
20D-2V	< 0,10	0,25	0,39
3/4-inch harde kabel	< 0,10	0,21	0,32
7/8-inch harde kabel	< 0,10	0,16	0,26

NV: Niet verkrijgbaar



## AANSLUITEN VAN EEN AARDLEIDING

Een goed aardcontact is een minimale vereiste om de gebruiker te beschermen tegen eventuele elektrische schokken, en om te voorkomen dat andere elektronische apparatuur in de nabije omgeving door de zendontvanger kunnen worden gestoord. Voor een echt optimaal communicatieresultaat verlangt de antenne tevens een radiofrequent (RF) aardcontact van goede kwaliteit. U kunt aan beide vereisten voldoen door uw station te voorzien van een goede aardleiding. Breng hiervoor een of meerdere aardstaven of koperplaten aan onder de grond en verbind hiermee de GND aansluiting van de transceiver. Gebruik voor de verbinding een stevig stuk draad of koperen strook, die u zo kort mogelijk houdt. Let er op dat alle verbindingen schoon zijn en stevig contact maken.

## INSTALLEREN VAN EEN BLIKSEMAFLEIDER

Ga zorgvuldig te werk bij het beveiligen van uw apparatuur en uw woning tegen blikseminslag. Ook in gebieden waar maar zelden onweer is, zal er toch enkele malen per jaar sprake zijn van kans op onweer en blikseminslag. Neem het zekere voor het onzekere, raadpleeg een expert of vraag officiële informatie aan en bestudeer deze om de beste beveiliging tegen blikseminslag voor uw woonomstandigheden te bepalen.

Het installeren van een bliksemafleider is een goed begin, maar er is meer dat u kunt doen. Zo kunt u bijvoorbeeld de transmissielijnen van uw antennesysteem aansluiten op een ingangspaneel dat u buitenshuis installeert. Zorg voor een goede aarding van het ingangspaneel en sluit uw zendontvanger dan met geschikte toevoerleidingen aan op dit paneel. Als er dan onweer dreigt of losbarst, kunt u voor de beste beveiliging de toevoerleidingen van het paneel op uw transceiver losmaken.

**WAARSCHUWING:** *Probeer NIET om voor aarding gebruik te maken van een gasbuis (hetgeen uiteraard gevaarlijk is), van een plastic waterleidingsbuis of de randaarde van het elektriciteitsnet, die verbonden is met de bedrading van de gehele woning en derhalve als antenne kan gaan werken.*

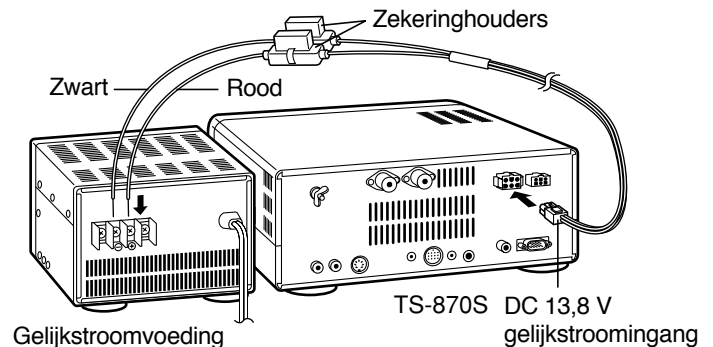
## AANSLUITEN VAN DE GELIJKSTROOMVOORZIENING

Voor gebruik van deze zendontvanger als een vast station dient u een in de handel verkrijgbare 13,8 V gelijkstroomvoedingsbron aan te sluiten. Sluit de transceiver NIET rechtstreeks op het lichtnet aan. Gebruik de bijgeleverde gelijkstroomvoedingskabel om de zendontvanger op een passende voedingsbron aan te sluiten. Vervang de kabel niet door een snoer met kleinere diameter. De stroomleveringscapaciteit van uw voedingsbron moet 20,5 A of meer bedragen.

### WAARSCHUWING:

- ◆ *Alvorens de voeding op de zendontvanger aan te sluiten, dient u eerst zowel de voeding als de zendontvanger uit te schakelen.*
- ◆ *Steek de netsnoerstekker van de gelijkstroomvoeding pas in het stopcontact nadat alle aansluitingen tot stand zijn gebracht.*
- ◆ *Deze zendontvanger is niet getest voor het gebruik in mobiele toepassingen.*

Sluit eerst de gelijkstroomvoedingskabel aan op de gelijkstroomvoedingsbron en controleer de polariteit (rood: positief, zwart: negatief). Sluit vervolgens de stekker van de gelijkstroomvoedingskabel aan op de **DC 13,8 V** gelijkstroomingang op het achterpaneel van de zendontvanger. Druk de gelijkstroomstekker stevig in de aansluitbus van de zendontvanger tot het vergrendelnokje vastklikt.



## VERVANGEN VAN ZEKERINGEN

Als er een zekering doorslaat, dient u de oorzaak daarvan op te sporen en het probleem te verhelpen. Pas daarna mag u de zekering door een nieuwe vervangen. Als er herhaaldelijk zekeringen doorslaan, ontkoppel dan de voedingsstekker en raadpleeg uw dealer of de dichtstbijzijnde onderhoudsdienst voor technische bijstand.

Plaats van de Zekering	Stroomsterkte van de Zekering
TS-870S	4 A (voor de AT-300 tuner)
Bijgeleverde gelijkstroomvoedingskabel	25 A

**WAARSCHUWING:** *Vervang een doorgeslagen zekering pas door een nieuwe nadat u de oorzaak van het doorslaan hebt opgespoord en verholpen. Gebruik ter vervanging uitsluitend een nieuwe zekering van het aangegeven ampereage.*

## 2 INSTALLATIE

### AANSLUITEN VAN ACCESSOIRES

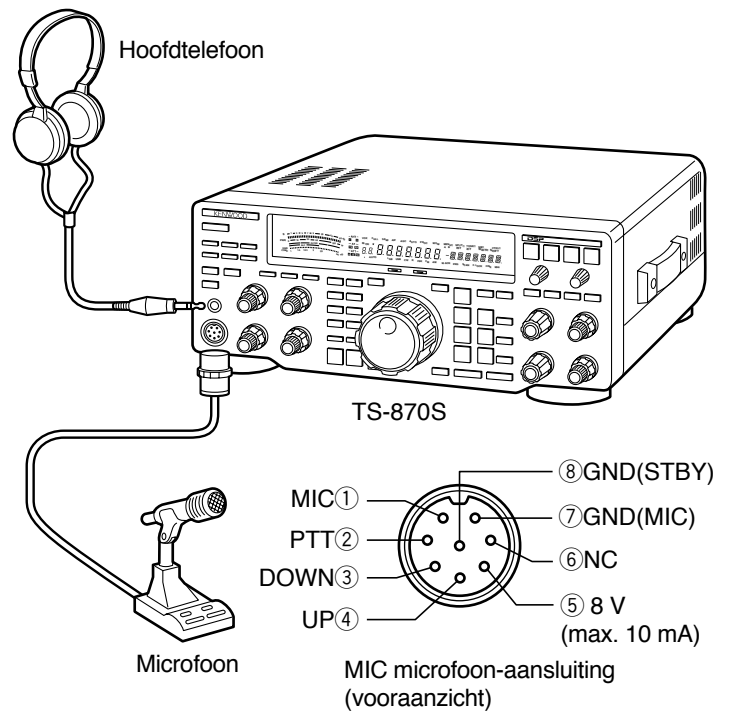
#### VOORPANEEL

##### ■ Hoofdtelefoon-aansluiting (PHONES)

Gebruik een hoofdtelefoon met een impedantie van 4 tot 32 Ohm. U kunt ook een stereo hoofdtelefoon aansluiten. Zodra u de hoofdtelefoon aansluit, zal de ingebouwde luidspreker (en een optionele externe luidspreker) geen geluid meer geven. Sluit een hoofdtelefoon aan met een 6,0 mm diameter 2-polige (mono) of 3-polige (stereo) klinkstekker.

##### ■ Microfoon-aansluiting (MIC)

Voor het voeren van gesprekken tijdens de communicatie sluit u op de MIC aansluiting een microfoon aan met een impedantie van 250 tot 600 Ohm. Steek de stekker van uw microfoon stevig in de aansluitbus en draai vervolgens de borgring vast. Geschikte microfoons zijn bijvoorbeeld de modellen MC-43S, MC-60A, MC-80, MC-85 en MC-90. Gebruik niet de modellen MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM of MC-45DME, want deze microfoons zijn niet geschikt.



#### ACHTERPANEEL

##### ■ Externe Luidspreker-uitgang (EXT SP)

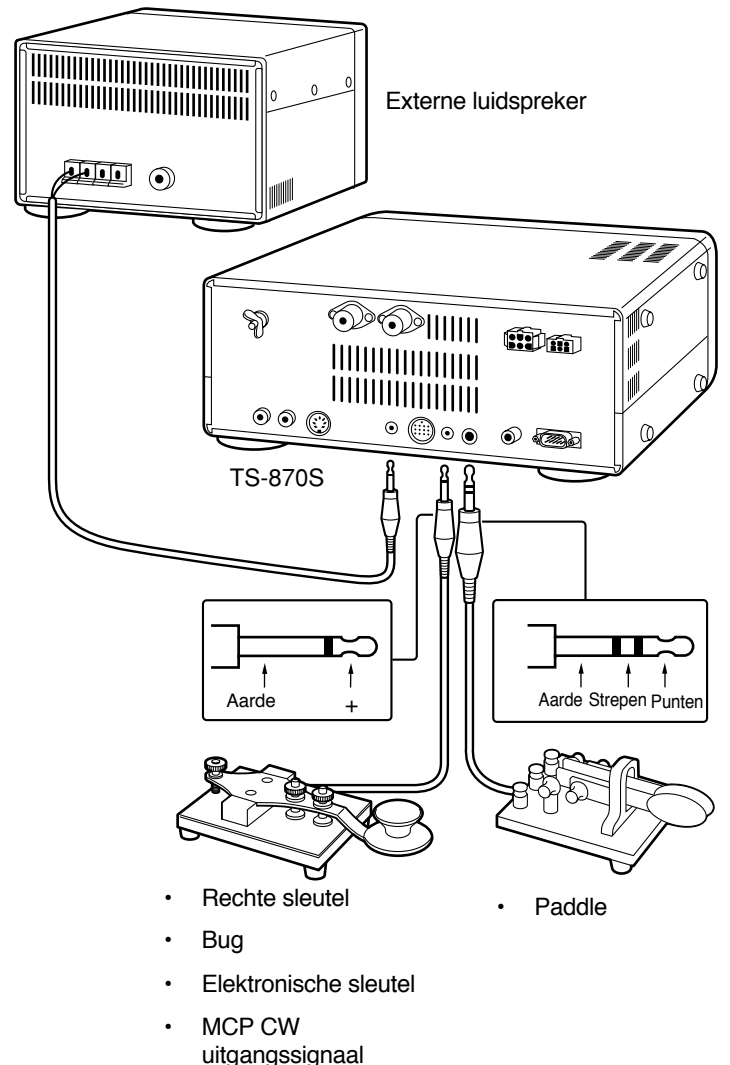
Voor het aansluiten van een externe luidspreker dient u te controleren of deze een impedantie van 8 Ohm heeft. Gebruik voor het aansluiten een 2-polige (mono) ministeekker met een diameter van 3,5 mm. Bij gebruik van een externe luidspreker zal de ingebouwde luidspreker geen geluid weergeven.

**WAARSCHUWING:** Sluit op de luidsprekeruitgang geen hoofdtelefoon aan. Het hoge audio-uitgangsvermogen zou uw gehoor kunnen beschadigen.

##### ■ Aansluitingen voor een Seinsleutel en Toetsenbord voor de CW Bediening (PADDLE en KEY)

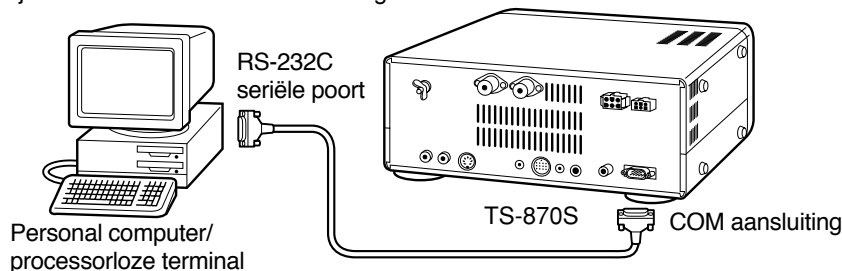
Voor de CW bediening met de interne elektronische sleutel sluit u een "paddle" bedieningseenheid aan op de PADDLE aansluitbus. Voor CW bediening zonder de interne elektronische sleutel sluit u een gewone rechte seinsleutel, een halfautomatische sleutel ("bug"), een losse elektronische sleutel of de CW seinsleutel-uitgang van een MCP multimode communicatie-processor aan op de KEY aansluiting. Deze aansluitbussen zijn geschikt voor resp. een 6,0 mm 3-polige ministeekker en een 3,5mm 2-polige klinkstekker. Een externe elektronische sleutel moet positieve signalen kunnen leveren om geschikt te zijn voor deze zendontvanger. Sluit de seinsleutel e.d. aan op de zendontvanger met een afgeschermd snoer.

**Opmerking:** Dankzij de veelzijdige functionaliteit van de interne elektronische sleutel, zult u wellicht besluiten dat het niet nodig is zowel een "paddle" bedieningseenheid als een ander type sleutel aan te sluiten, tenzij u speciaal een toetsenbord wilt gebruiken voor de CW bediening. Het is aanbevolen dat u zich vertrouwd maakt met de werking van de interne elektronische sleutel, door het doorlezen van de beschrijving onder "ELEKTRONISCHE SLEUTEL" (zie blz. 32), alvorens u besluit een andere bedieningseenheid aan te sluiten.



## ■ Computer-interface (COM Poort)

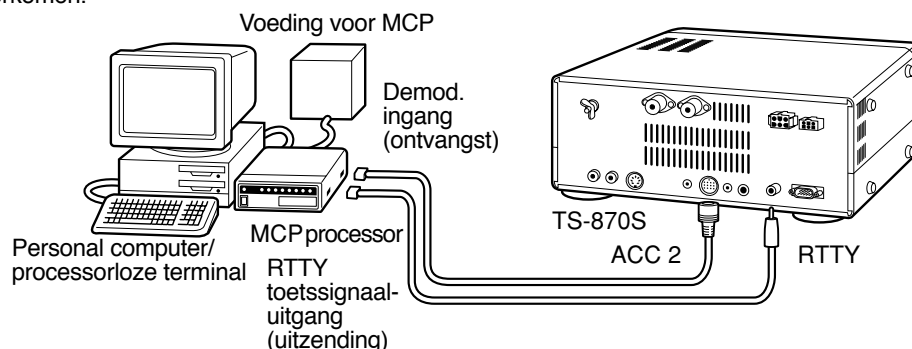
Deze aansluiting stelt u in staat de zendontvanger rechtstreeks aan te sluiten op een computer of een processorloze terminal met behulp van een RS-232C kabel voorzien van een 9-polige contrastekker. Voor deze aansluiting is geen extra apparatuur vereist, mits uw computer beschikt over een nog niet gebruikte RS-232C seriële communicatie-poort. Zie Aangangsel D zie blz. 83 voor nadere bijzonderheden over deze aansluiting.



## ■ RTTY Apparatuur (RTTY en ACC 2 Aansluitingen)

Voor de bediening van RTTY seinapparatuur met frequentieverschuiving sluit u de RTTY apparatuur aan zoals hieronder aangegeven. Verbind de RTTY toets signaal-uitgang van uw RTTY apparatuur met de **RTTY** aansluiting en verbind de demodulatie-ingang van uw RTTY apparatuur met **ACC 2, Pen 3**. In de oorspronkelijke standaard-instelling genereert een gemaakte verbinding een spatie; een open verbinding genereert een mark. Dit kunt u echter via de menu-instellingen zelf wijzigen.

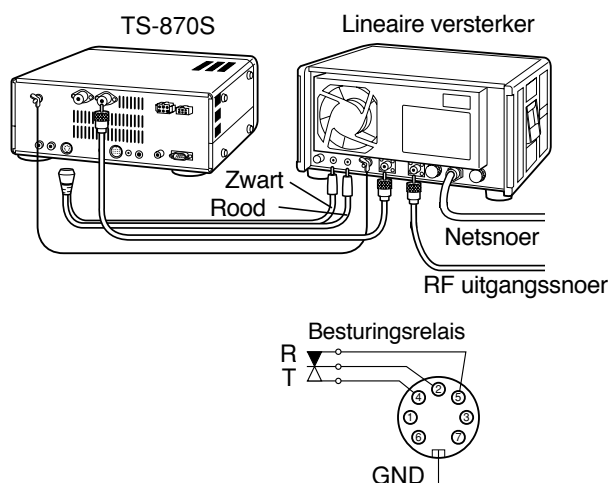
Gebruik niet hetzelfde voedingsapparaat voor de stroomvoorziening van de zendontvanger en de RTTY apparatuur. Houd een zo groot mogelijke afstand open tussen de zendontvanger en de RTTY apparatuur, om het oppikken van stoorsignalen door de zendontvanger te voorkomen.



## ■ Lineaire Versterker (REMOTE Aansluiting)

De **REMOTE** aansluiting stelt u in staat een externe eindversterker voor het zenden aan te sluiten. Bij gebruik van een dergelijke versterker dient u te controleren of de menu-instelling nummer 51 (LINEAR) staat ingesteld op "1" (snel) of "2" (langzaam) {zie blz. 24, 27}. Dit menu-onderdeel regelt de responstijd van de lineaire versterker bij het overschakelen tussen zenden en ontvangst. Gebruik de snelle instelling, tenzij er schakelproblemen optreden bij het gebruik van de versterker voor de semi break-in bediening.

**Opmerking:** De TX/RX bedieningsmethode verschilt afhankelijk van de gebruikte externe versterker. Bij sommige versterkers wordt de TX mode ingeschakeld wanneer de bedieningsaansluiting geaard wordt. Bij die versterkers verbindt u pen 2 van de **REMOTE** aansluiting met de GND aansluiting van de versterker en pen 4 van de **REMOTE** aansluiting met de bedieningsaansluiting van de versterker.



REMOTE aansluiting (Aanzicht vanaf achterpaneel)

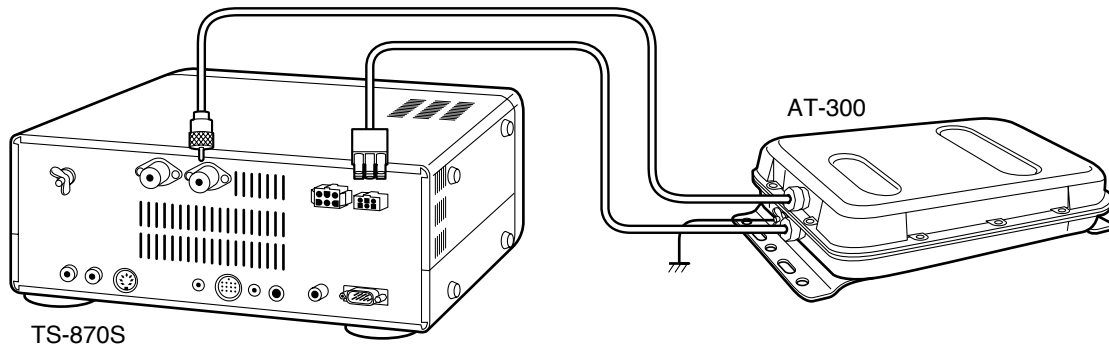
REMOTE aansluiting

Pen nr.	Functie
1	Luidspreker-uitgang
2	Gemeenschappelijke aansluiting
3	Standby; bij aarden komt de zendontvanger in de TX mode te staan.
4	Bij verbinding met de gemeenschappelijke aansluiting komt de versterker in de TX mode te staan.
5	Bij verbinding met de gemeenschappelijke aansluiting komt de versterker in de RX mode te staan.
6	ALC ingangssignaal vanaf versterker
7	Ca. +12 V gelijkspanning wordt afgegeven in de TX mode (max. 10 mA).

## 2 INSTALLATIE

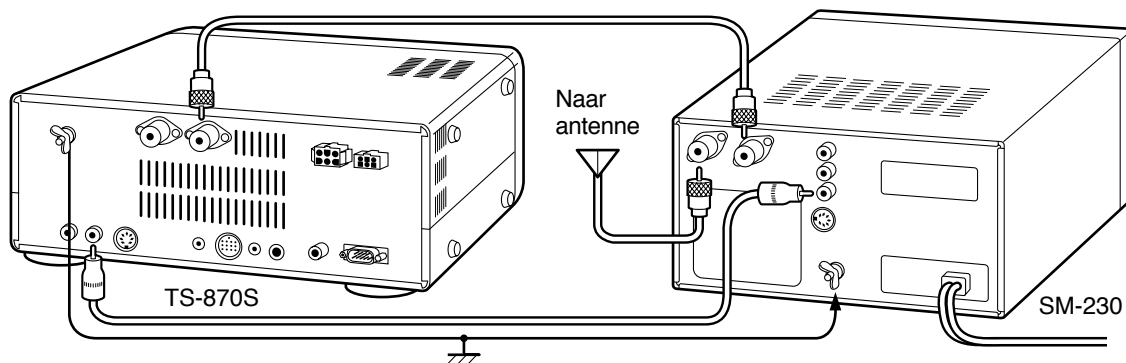
### ■ Antennetuner (AT)

Bij gebruik van een externe AT-300 antenntuner kunt u deze op dit punt aansluiten met behulp van de kabel die bij de antenntuner is bijgeleverd. De AT-300 mag alleen worden aangesloten op **ANT 1**; het apparaat zal niet functioneren als het wordt aangesloten op **ANT 2**.



### ■ SM-230 Stationsmonitor (IF OUT 1)

Sluit een kabel aan van de **IF OUT 1** uitgangsaansluiting naar de IF IN aansluiting van de SM-230 stationsmonitor. Deze kabel koppelt de 8,83 MHz middenfrequentie van uw TS-870S door voor panoramische weergave op de stationsmonitor.



### ■ Accessoires (ACC 2)

Als u van plan bent deze zendontvanger te gebruiken voor een van de digitale zend/ontvangstfuncties, kunt u deze aansluiting verbinden met de in/uitgangsaansluitingen van een Terminal Node Controller (TNC) voor packetradio, een Multimode Communications Processor (MCP) voor gebruik met Packet, Pactor, AMTOR, G-TOR of FAX, of deze verbinden met een Clover interface.

SSTV en telefoon-patch apparatuur zijn ook aan te sluiten op **ACC 2**. De SSTV bediening wordt mogelijk gemaakt door aansluiten van de in/uitgangen van een computer-geluidskaart op de **ACC 2** aansluiting en door vervolgens op de computer een SSTV programma te draaien.

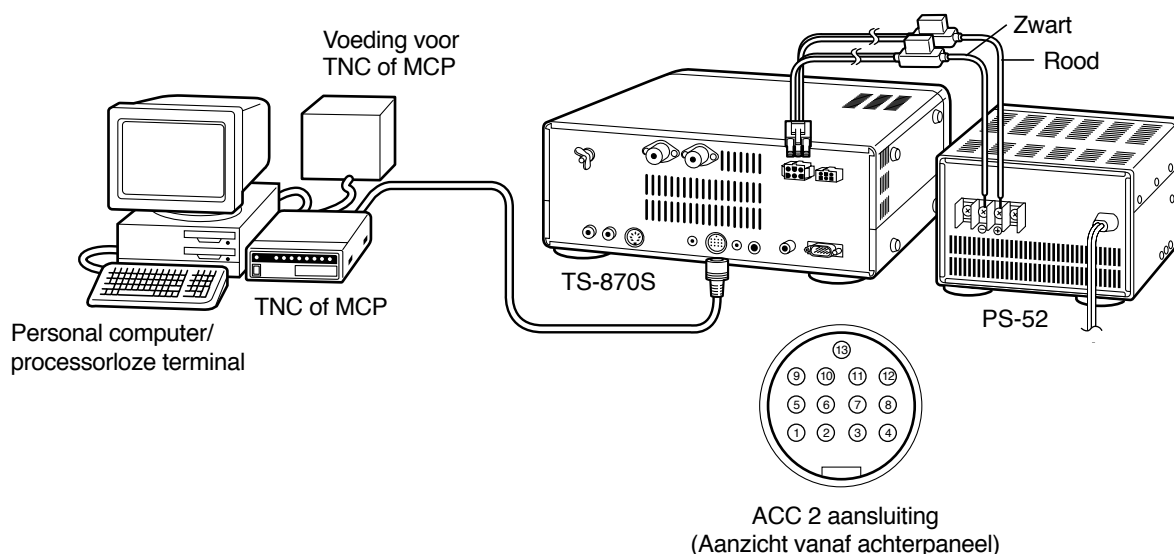
Voor het gebruik van de digitale functies hebt u de volgende apparatuur nodig:

- Een personal computer met een communicatie-programma (of een processorloze terminal die geschikt is voor het versturen van ASCII commando's)
- Een Terminal Node Controller (TNC) of een Multimode Communications Processor (MCP)
- Een voeding voor de TNC of de MCP
- Een RS-232C kabel
- Een kabel met 13-polige DIN stekker

Sluit de TNC of MCP aan op de **ACC 2** aansluiting op het achterpaneel van de zendontvanger via de kabel met de 13-polige DIN stekker.

Gebruik niet hetzelfde voedingsapparaat voor de stroomvoorziening van de zendontvanger en de TNC of MCP. Houd een zo groot mogelijke afstand open tussen de zendontvanger en de personal computer, om het oppikken van stoorsignalen door de zendontvanger te voorkomen. Zie de volgende tabel voor nadere bijzonderheden over het aansluiten.

Nummer Stekkerpen	Alkoring Funktiennaam	Funktie-omschrijving
1	NC	Niet aangesloten
2	NC	Niet aangesloten
3	ANO	Audio-uitgang van ontvanger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluiting op de TNC of MCP data-ontvangst stekkerpen voor digitale bediening.</li> <li>• Het audio-niveau is onafhankelijk van de AF gevoeligheids/sterkteregeling</li> <li>• U kunt het audio-niveau instellen via menu-nummer 21 (PKT.OUT) {zie □blz. □25}.</li> <li>• Uitgangsimpedantie: 4,7 kOhm</li> </ul>
4	GND	Afscherming voor stekkerpen 3
5	PSQ	Squelch controle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluiting op de TNC of MCP squelch-regeling stekkerpen voor digitale bediening.</li> <li>• Voorkomt dat de TNC kan zenden terwijl de squelch van de ontvanger open staat.</li> <li>• Squelch open: lage impedantie      • Squelch dicht: hoge impedantie</li> </ul>
6	SMET	S-meter uitgangssignaal
7	NC	Niet aangesloten
8	GND	Chassis-aarde
9	PKS	Zendontvanger PTT-lijn controle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluiting op de TNC of MCP zend/ontvangst schakel-pen voor digitale bediening.</li> <li>• Het microfoon audio-ingangssignaal wordt gedempt wanneer u de zendontvanger overschakelt op zenden.</li> </ul>
10	NC	Niet aangesloten
11	PKD	Microfoon audio-ingangssignaal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluiting op de TNC of MCP data-verzending stekkerpen voor digitale bediening.</li> </ul>
12	GND	Afscherming voor stekkerpen 11
13	SS	Spreekcircuit (Push-to-talk, parallel met de MIC microfooningang) voor het aansluiten van een voetschakelaar of andere externe bedieningseenheid.

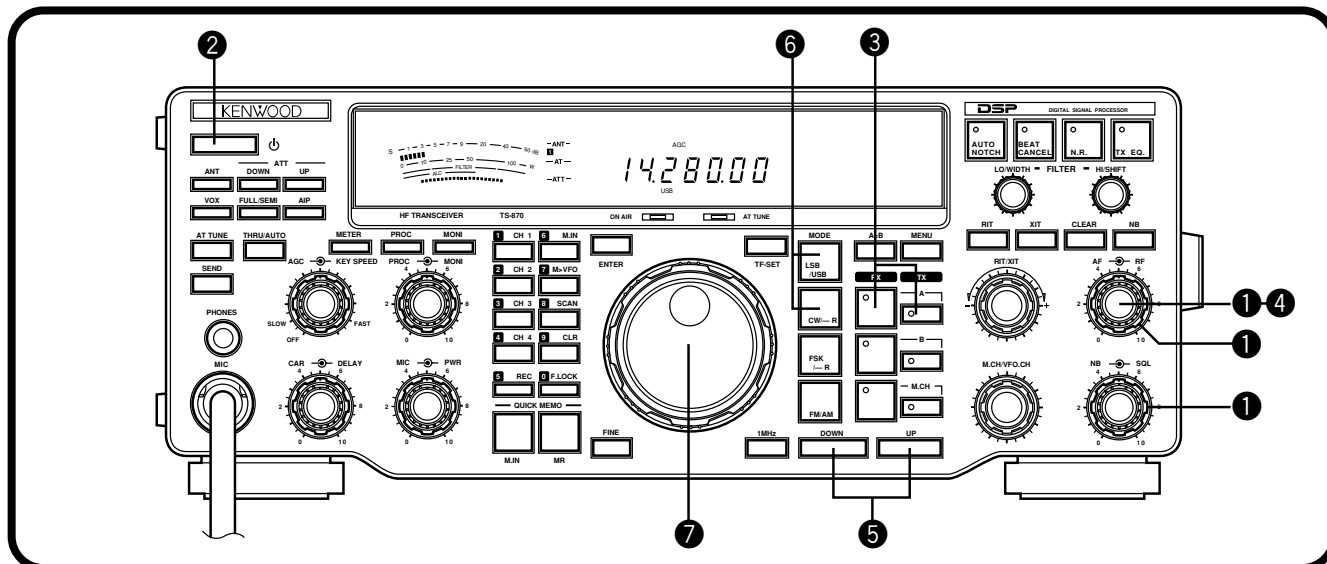


### 3 EERSTE VERKENNING

## UW EERSTE QSO

Nu u de TS-870S hebt geïnstalleerd, kunt u het toestel gaan uitproberen. De onderstaande aanwijzingen zijn zo kort mogelijk gehouden en dienen slechts ter kennismaking met de functies. Als er iets niet geheel duidelijk is of niet naar wens verloopt, maakt u zich geen zorgen, u zult de betreffende functie later weer tegenkomen in een veel uitgebreider omschrijving.

### ONTVANGST



**Opmerking:** Hieronder worden alleen de toetsen en regelaars behandeld die nodig zijn voor een vluchtige eerste kennismaking met de zendontvanger.

1 Stel de volgende regelaars in als aangegeven:

- **AF** sterkteregelaar: geheel naar links
- **RF** sterkteregelaar: geheel naar rechts
- **SQL** squelch-regelaar: geheel naar links

2 Schakel de gelijkstroomvoeding in en druk vervolgens de [P] (STROOM) schakelaar in en houd deze even ingedrukt.

- De zendontvanger zal nu inschakelen. De aanduidingen en frequentiecijfers zullen in het display oplichten.



3 Er moet nu zijn ingesteld op VFO A voor het zenden en ontvangen, zoals aangegeven door de oplichtende indicatorlampjes van de [RX A] toets en de [TX A] toets. Is dit niet het geval, drukt u dan op de [RX A] toets.

4 Draai nu de **AF** sterkteregelaar geleidelijk naar rechts tot u een redelijk niveau van achtergrondruis hoort.

5 Stel in op een amateurband door indrukken van de [UP] of [DOWN] toets rechtsonder.

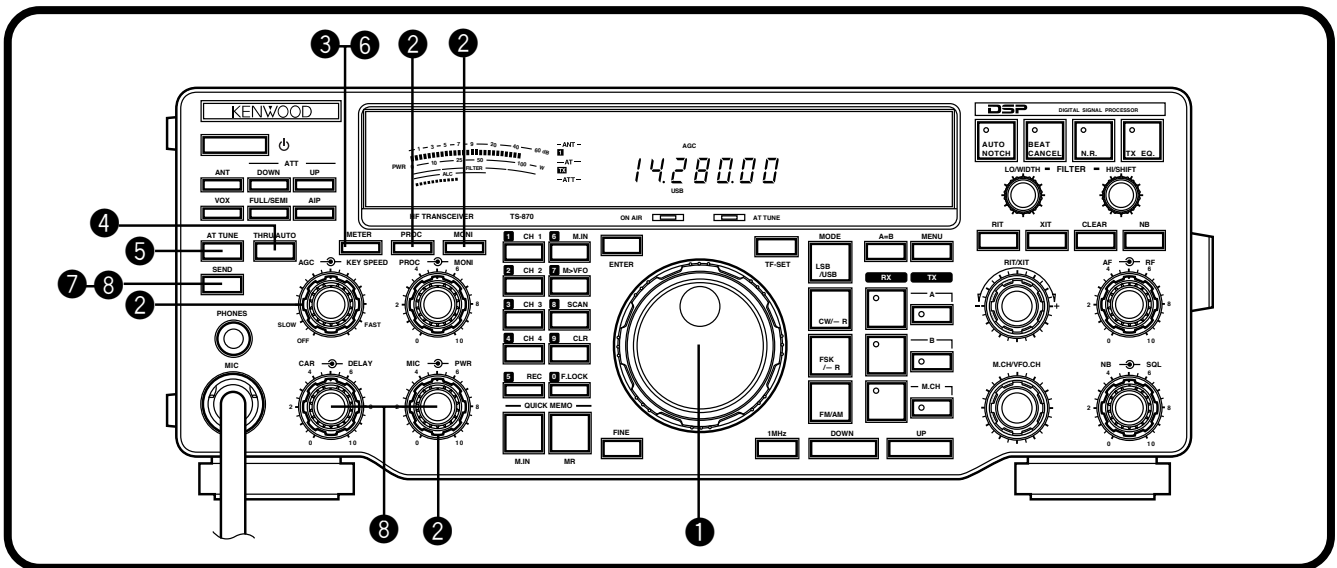
- Als u op de [1MHz] toets drukt voor u de [UP] of [DOWN] toets indrukt, zal de afstemband worden doorlopen in stappen van 1 MHz, in plaats van het kiezen uit de amateurbanden.

6 Kies een afstemfunctie door indrukken van de [LSB/USB] toets of de [CW/-R] toets.

- Druk nogmaals op dezelfde toets om de tweede functie in te stellen. Zo kunt u bijvoorbeeld door meermalen indrukken van de [LSB/USB] toets heen en weer schakelen tussen de onderste zijband en de bovenste zijband.

7 Draai aan de centrale **Afstemknop** om op een zender af te stemmen. Als u geen zender kunt horen terwijl er wel een antenne op de zendontvanger is aangesloten, staat er wellicht ingesteld op de verkeerde antenne-aansluiting. Door indrukken van de [ANT] toets schakelt u over tussen de ANT 1 en de ANT 2 antenne-aansluitingen.

## ZENDEN



Nadat u hebt afgestemd op enkele zenders, zoals beschreven in de voorgaande paragraaf "ONTVANGST", kunt u proberen om zelf contact te leggen.

1 Laten we aannemen dat u al heeft ingesteld op de juiste afstemband en de juiste afstemfunctie (zie de stappen 1 t/m 7 hierboven), dan kunt u met de centrale **Afstemknop** afstemmen op een zender of instellen op een niet-gebruikte frequentie.

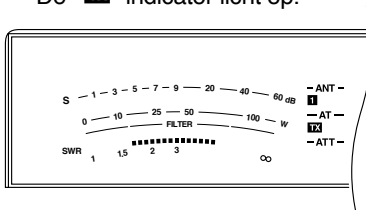
2 Maak de volgende instellingen zoals aangegeven:

- **[PROC]** toets: UIT
- **[MONI]** toets: UIT
- **PWR** regelaar: Geheel naar rechts
- **KEY SPEED** regelaar: Instellen op een comfortabele seinsnelheid (alleen voor CW gebruik)

3 Druk op de **[METER]** toets om in te stellen op de "SWR" meter.

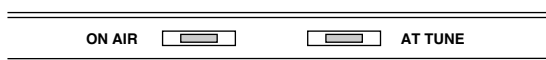
4 Druk op de **[THRU/AUTO]** toets.

- De "TX" indicator licht op.



5 Druk op de **[AT TUNE]** toets om de ingebouwde antennetuner in te schakelen.

- De "ON AIR" en "AT TUNE" indicators lichten op.



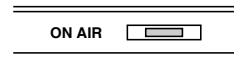
- De tuner hoort nu in minder dan 20 seconden te stoppen, zodat de "ON AIR" en "AT TUNE" indicators doven.

- Als de tuner blijft zoeken naar een geschikte frequentie en geen juiste aanpassing kan vinden tussen de zendontvanger en uw antennesysteem, stop dan de bediening en controleer eerst uw antennesysteem, alvorens u verder gaat.

6 Druk op de **[METER]** toets om in te stellen op de "ALC" meter.

7 Druk op de **[SEND]** toets.

- De "ON AIR" indicator gaat branden.

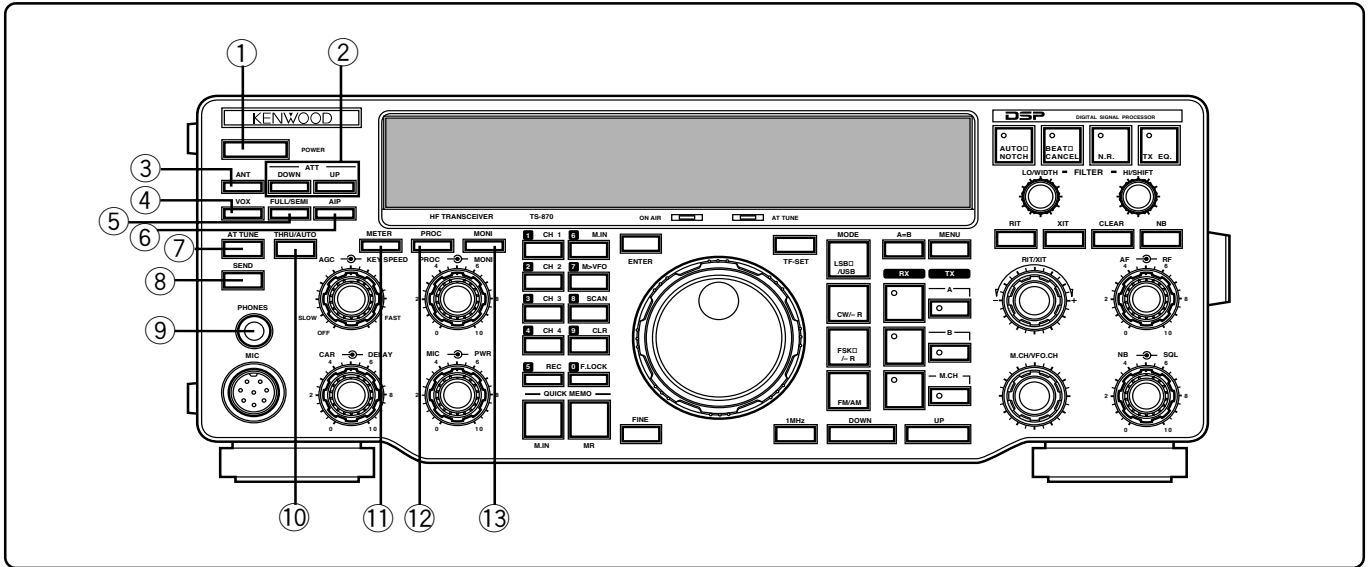


8 Nu kunt U in de microfoon spreken of voor de CW band met de seinsleutel gaan seinen. Stel voor het zenden op de SSB band de **MIC** microfoonsterkteregelaar in, en voor het CW zenden de **CAR** regelaar, zodanig dat de ALC meter tijdens het zenden tot in het "ALC" bereik uitslaat, maar niet hoger. Druk nogmaals op de **[SEND]** toets wanneer u wilt terugkeren naar ontvangst.

Hiermee is uw eerste kennismaking met de TS-870S compleet, maar natuurlijk is er nog enorm veel te ontdekken. Lees de rest van dit hoofdstuk door, om een goed overzicht te verkrijgen van de mogelijkheden van de TS-870S. In de hoofdstukken volgend op deze "EERSTE VERKENNING" vindt u een volledige beschrijving van alle functies van de zendontvanger, te beginnen met de meest essentiële en meest gebruikte functies.

## 3 EERSTE VERKENNING

### VOORPANEEL



#### ① **⏻** aan/uit-schakelaar

Druk deze schakelaar in en houd de knop even ingedrukt om de zendontvanger in te schakelen. Nogmaals drukken om het toestel weer uit te schakelen {zie blz. 19}.

#### ② **ATT DOWN/UP** signaalsterktoetsen

Druk op een van deze toetsen om de sterkte van het ontvangen signaal in een aantal stappen te versterken of te verzwakken. De aanpassing is uitgeschakeld wanneer geen van de drie bijregel-aanduidingen, voor 6, 12 of 18 dB, wordt aangegeven {zie blz. 53}.

#### ③ **ANT** antennekeuzetoets

Druk op deze toets om te kiezen voor antenne 1 of antenne 2, aangesloten op de ANT 1 of ANT 2 antenne-aansluiting op het achterpaneel {zie blz. 2, 63}.

#### ④ **VOX** stemgeschakelde zendstarttoets

Bij de "Mode" waarbij u spreekt, dient deze toets voor het in- en uitschakelen van de Voice-Operated Transmit functie om te beginnen met zenden wanneer u spreekt {zie blz. 45}. Bij de CW afstemming dient de toets voor het in- en uitschakelen van de Break-in functie {zie blz. 31}.

#### ⑤ **FULL/SEMI** Break-in keuzetoets

Bij de CW afstemming drukt u op deze toets om te kiezen voor Full of Semi Break-in, hetgeen de zend/ontvangst omschakeltijd na afloop van het zenden beïnvloedt {zie blz. 31}.

#### ⑥ **AIP** onderscheppingspunttoets

Druk op deze toets om de Advanced Intercept Point functie in of uit te schakelen. Bij inschakelen zorgt de AIP functie voor vermindering van de interferentie door extreem krachtige signalen. Deze functie vermindert de ontvangstgevoeligheid met ongeveer 10 dB; de functie wordt automatisch ingeschakeld bij keuze van een frequentie onder de 7490 kHz {zie blz. 53}.

#### ⑦ **AT TUNE** antennenetuner-inschakeltoets

Na het toegankelijk maken van de inwendige antennenetuner met de **THRU/AUTO** toets, drukt u op deze AT TUNE toets om de inwendige antennenetuner in te schakelen. Deze tuner zorgt dan voor de juiste aanpassing tussen de zendontvanger en het antennesysteem {zie blz. 49}.

#### ⑧ **SEND** zend/ontvangtoets

Druk op deze toets om de transceiver over te schakelen tussen zenden en ontvangen {zie blz. 23}.

#### ⑨ **PHONES** hoofdtelefoon-aansluiting

Sluit op deze stekkerbus een hoofdtelefoon aan. Bij het insteken van de stekker in deze aansluitbus wordt het geluid van de luidspreker automatisch gedempt {zie blz. 4}.

#### ⑩ **THRU/AUTO** antennenetuner-toegangstoets

Druk op deze toets om de inwendige antennenetuner voor gebruik toegankelijk te maken. Deze toets zorgt echter niet voor het beginnen met afstemmen (zie onder ⑦). De antennenetuner kan naar keuze alleen in het circuit worden gekoppeld tijdens het zenden, of ingeschakeld blijven tijdens zowel zenden als ontvangen {zie blz. 49}.

#### ⑪ **METER** functiekeuzetoets

Druk hierop om de meter in het display tussen de diverse beschikbare functies om te schakelen {zie blz. 22}.

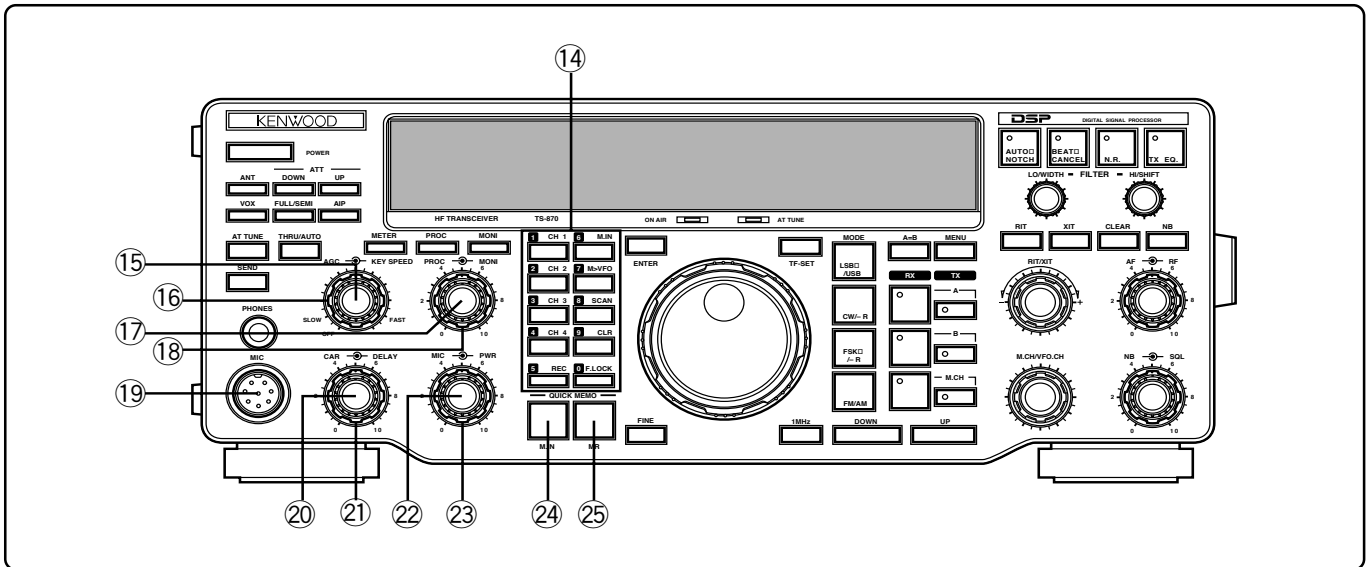
#### ⑫ **PROC** spraakprocessortoets

Bij de SSB of AM mode kunt u met deze toets de spraakprocessor in- en uitschakelen {zie blz. 23, 46}.

#### ⑬ **MONI** zendmonitortoets

Druk op deze toets om de zendmonitor in of uit te schakelen, voor het al dan niet controleren van uw verzonden signaal {zie blz. 46}.





#### 14 Multifunctioneel cijfertoetsenpaneel

Deze dubbele rij toetsen links van de afstemknop dient onder andere voor het invoeren van numerieke gegevens. De toetsen hebben daarnaast nog een aantal andere functies:

- **[M.IN]:** Voor het vastleggen van gegevens in de geheugenkanalen {zie blz. 54}, het kiezen van de geheugendoorloopfunctie {zie blz. 56} en het toevoegen van functies aan het snelkeuzemenu {zie blz. 24}.
- **[M>VFO]:** Voor het overbrengen van gegevens van een geheugenkanaal naar een VFO {zie blz. 56}.
- **[SCAN]:** Voor het starten en stoppen van de Scan-functies {zie blz. 60}.
- **[CH 1], [CH 2], [CH 3], [CH 4]:** Voor de keuze van functies die te maken hebben met de ingebouwde elektronische sleutel {zie blz. 32} en de DRU-3 digitale opname-eenheid {zie blz. 67}.
- **[REC]:** Voor keuze van de opnamefunctie voor de DRU-3 digitale opname-eenheid {zie blz. 67}.
- **[FLOCK]:** Voor de bediening van de Frequency Lock frequentie-vergrendeling {zie blz. 64}.
- **[CLR]:** Voor het verlaten, annuleren of terugstellen van diverse functies. Tevens voor het wissen van geheugenkanalen {zie blz. 57} of de Lock-out {zie blz. 62} voor het uitsluiten van geheugenkanalen van de scan-lijst.

#### 15 AGC tijdconstante-regelaar

Draai aan deze regelaar om de AGC-tijdconstante bij te regelen, na instellen op de handmatige AGC bijregeling {zie blz. 44}.

#### 16 KEY SPEED seinsnelheidsregelaar

Bij de CW afstemming draait u deze regelaar naar rechts om de snelheid van de ingebouwde elektronische sleutel te verhogen of naar links om de snelheid van het seinen te verlagen {zie blz. 32}.

#### 17 PROC spraak-compressieregelaar

Bij het gebruik van de spraakprocessor in de SSB of AM mode kunt u met deze regelaar de compressie naar wens instellen. Naar rechts draaien van de knop geeft een hogere compressie {zie blz. 23, 46}.

#### 18 MONI zendmonitor-volumeregelaar

Bij het gebruik van de zendmonitor stelt u hiermee het geluidsvolume van het beluisterde verzonden audio-sigitaal in. Ook stelt u met deze regelaar het volume van de CW meeluister-zijtoon in. Voor een hoger volumeniveau draait u de regelaar naar rechts {zie blz. 30, 46}.

#### 19 MIC microfoon-aansluiting

Steek de stekker van een geschikte microfoon in deze stekkerbus en draai dan de borging van de stekker stevig vast {zie blz. 4}.

#### 20 CAR draaggolf/processor-regelaar

Bij CW, FSK en AM mode stelt u hiermee het niveau van de draaggolf in {zie blz. 23, 30, 40, 41}. Bij het gebruik van de spraakprocessor voor SSB mode stelt u hiermee het uitgangssigitaal van de processor in {zie blz. 46}. Naar rechts draaien van de knop geeft een krachtiger draaggolf of processorsigitaal.

#### 21 DELAY wachttijdregelaar

Bij het gebruik van de VOX stemgeschakelde zendfunctie of de CW Break-in functie stelt u hiermee de tijdsduur in die de zendontvanger wacht, alvorens van het zenden terug te schakelen naar ontvangst. Naar rechts draaien van de regelaar geeft een langere wachttijd {zie blz. 31, 45}.

#### 22 MIC microfoon-sterkteregelaar

Bij SSB of AM mode stelt u met deze regelaar de gevoeligheid van de microfoon in. Naar rechts draaien van de knop geeft een hogere microfoonvoelbaarheid {zie blz. 23, 29, 40}.

#### 23 PWR zendvermogenregelaar

Voor het instellen van het uitgangsvermogen bij het zenden in alle afstemfuncties. Naar rechts draaien van de regelaar geeft een hoger uitgangsvermogen {zie blz. 23}.

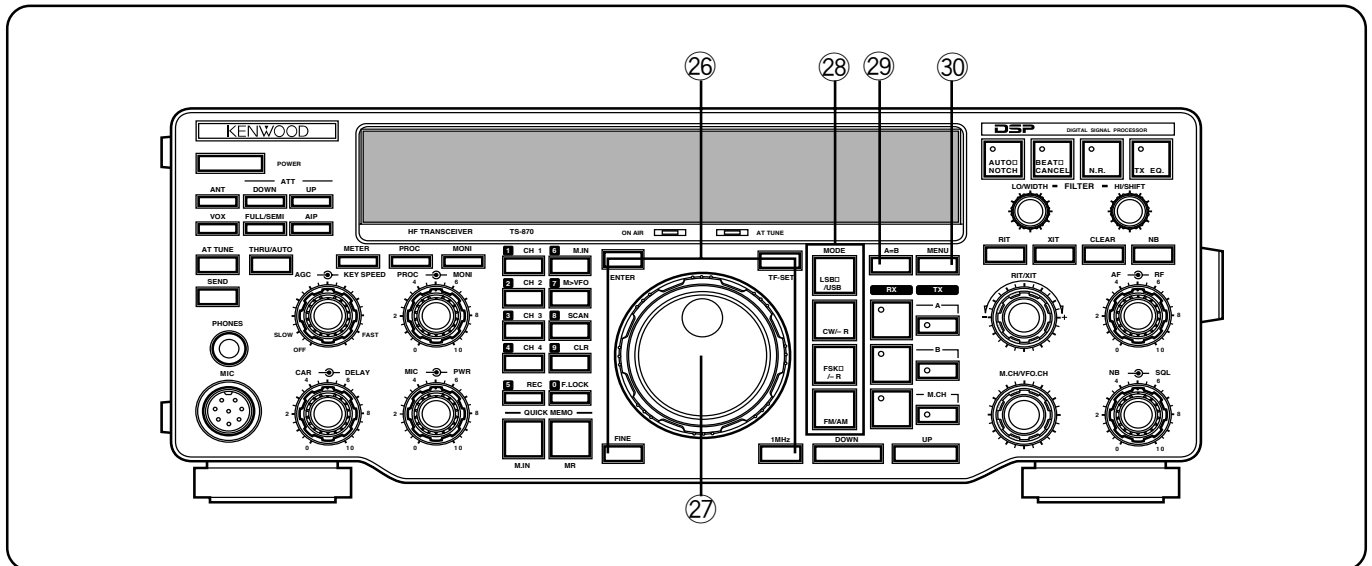
#### 24 QUICK MEMO M.IN snelgeheugen-vastlegtoets

Druk op deze toets voor het vastleggen van gegevens in het snelle-toegangsgeheugen {zie blz. 59}.

#### 25 QUICK MEMO MR snelgeheugen-oproeptoets

Druk op deze toets voor het oproepen van gegevens uit het snelle-toegangsgeheugen {zie blz. 59}.

### 3 EERSTE VERKENNING



#### 26 Programmeerbare functietoetsen

De functies van deze vier toetsen kunt u zelf kiezen, om zo de zendontvanger naar eigen inzicht in te richten op de gemakkelijkste bediening van de door u gewenste functies {zie blz. 63}. De oorspronkelijke instelling van de toetsen is als volgt:

##### **ENTER** invoertoets

Voor het invoeren van frequenties via het toetsenpaneel {zie blz. 22}.

##### **TF-SET** zendfrequentie-insteltoets

Bij het duplex gebruik met gescheiden frequenties drukt U op deze toets om de ontvangstfrequentie te controleren. Tevens kunt U, bij het werken met gescheiden frequenties, tijdens het ingedrukt houden van deze toets de zendfrequentie wijzigen, zonder dat dit van invloed is op de ontvangstfrequentie {zie blz. 43}.

##### **FINE** fijnafstemtoets

Druk op deze toets om het afsteminterval van de afstemknop tot een-tiende van de standaardwaarde te verminderen, voor een nauwkeuriger afstemming {zie blz. 21}.

##### **1MHz** instelkeuzetoets

Druk op deze toets om over te schakelen tussen de 1MHz intervalfunctie en de amateurbandkeuze {zie blz. 20}. Tevens kunt u met deze toets de zoekfuncties voor de geprogrammeerde kanalen en de vrije kanalen inschakelen {zie blz. 55}.

#### 27 Afstemknop

Draai aan deze knop om de gewenste frequentie te kiezen. Door een vingertop in de uitholling te plaatsen kunt u de knop continu doordraaien voor het zoeken over een groter afstembereik {zie blz. 21}.

#### 28 Modetoetsen

Met deze toetsen kiest u de gewenste mode {zie blz. 20}.

##### **LSB/USB** zijband-keuzetoets

Voor het kiezen van de onderste zijband of de bovenste zijband voor de gesprekfuncties {zie blz. 29} of de digitale bediening {zie blz. 41}.

##### **CW/-R** omkeertoets

Voor het kiezen van CW {zie blz. 30} of omgekeerde CW afstemming {zie blz. 31}.

##### **FSK/-R** frequentieverschuivingstoets

Voor het kiezen van de frequentieverschuiving {zie blz. 40} of de omgekeerde frequentieverschuiving bij de RTTY functies {zie blz. 41}.

##### **FM/AM** bandkeuzetoets

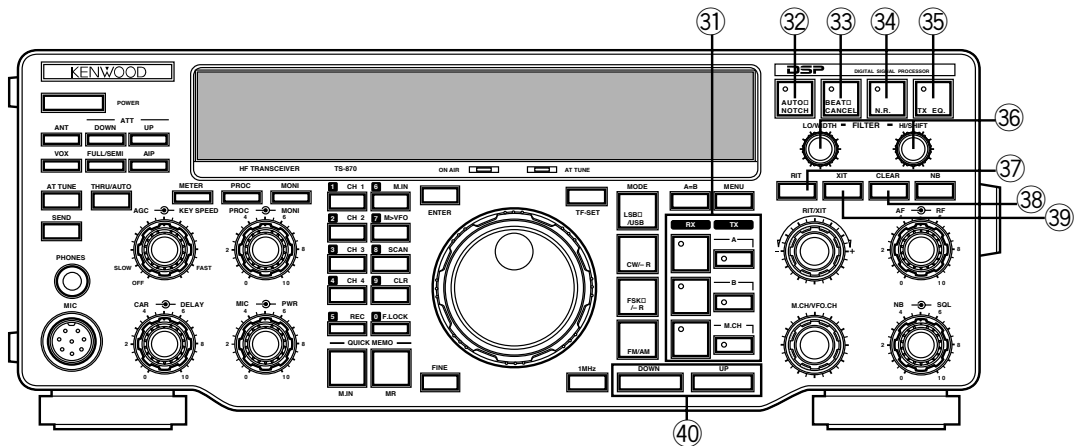
Voor het kiezen van de FM {zie blz. 38} of de AM afstemband {zie blz. 40}.

#### 29 A=B toets

Druk op deze toets om de gegevens in beide VFO's gelijk te maken. De gegevens in de op dat moment gekozen VFO worden dan gekopieerd naar de andere VFO; de gegevens in de huidige VFO veranderen hierbij niet {zie blz. 20}. Tevens dient deze toets voor de volledige terugstelfunctie {zie blz. 57, 63}.

#### 30 MENU oproeptoets

Voor het instellen op, of uitschakelen van het instelmenu waarmee u een aantal ingebouwde functies kunt in- en uitschakelen en naar wens instellen {zie blz. 24}. Tevens dient deze toets voor het wijzigen van de grensfrequenties voor de automatische functieregeling {zie blz. 48}.



**Opmerking:** Van de Auto Notch 32, de Beat Cancel 33 en de Noise Reduction 34 kunt u er slechts één tegelijk inschakelen. Deze functies kunnen niet tegelijk worden ingeschakeld.

#### 31 VFO/Geheugenkanaaltoetsen

Druk op deze toetsen om VFO A, VFO B of een geheugenkanaal te kiezen voor het zenden of ontvangen. Als u op een ontvangsttoets drukt, wordt dezelfde VFO of hetzelfde geheugenkanaal gekozen voor zowel zenden als ontvangen. Door het indrukken van een zendtoets echter kiest u de betreffende VFO of het geheugenkanaal alleen voor het zenden {zie blz. 42}.

##### **RX A** toets

Kiest VFO A voor het zenden en ontvangen {zie blz. 19}.

##### **TX A** toets

Kiest VFO A alleen voor het zenden {zie blz. 42}.

##### **RX B** toets

Kiest VFO B voor het zenden en ontvangen {zie blz. 19}.

##### **TX B** toets

Kiest VFO B alleen voor het zenden {zie blz. 42}.

##### **RX M.CH** toets

Kiest de geheugenkanaal-instelling voor het zenden en ontvangen {zie blz. 55}.

##### **TX M.CH** toets

Kiest de geheugenkanaal-instelling alleen voor het zenden {zie blz. 42}.

#### 32 AUTO NOTCH filtertoets

Bij SSB mode drukt men op deze toets om de Auto Notch filtering in of uit te schakelen. Het Auto Notch filter kan automatisch de interferentiesignalen uit de IF middenfrequentie-doorlaatband voor de ontvangst opsporen en verwijderen {zie blz. 52}.

#### 33 BEAT CANCEL zwevingsonderdrukkingstoets

Bij SSB of AM mode drukt men op deze toets om de Beat Cancel zwevingsonderdrukking in of uit te schakelen. De Beat Cancel zorgt dat interferentiesignalen op het AF audiofrequentie-niveau worden onderdrukt {zie blz. 52}.

#### 34 N.R. ruisonderdrukkingstoets

Bij SSB, CW, FSK en AM mode drukt men op deze toets om de ruisonderdrukking in of uit te schakelen. Deze functie biedt een keuze aan digitale filteringswijzen voor ontvangst {zie blz. 53}.

#### 35 TX EQ. zend-equalizertoets

Bij SSB of AM mode drukt men op deze toets om de zend-equalizerfunctie in of uit te schakelen. Deze equalizerfunctie combineert hoogversterking, laagversterking en een kamfilter {zie blz. 47}.

#### 36 FILTER LO/WIDTH en HI/SHIFT digitale filterregelaars

Deze regelaars bieden bij alle moden een ongekende flexibiliteit voor het zodanig aanpassen van de ontvangst-doorlaatband dat u optimale ontvangst verkrijgt {zie blz. 51, 52}.

#### 37 RIT ontvangstfrequentietoets

Druk op deze toets om de Receive Incremental Tuning functie in of uit te schakelen. Met de RIT functie kunt u de ontvangstfrequentie veranderen zonder dat dit invloed heeft op de zendfrequentie {zie blz. 44}.

#### 38 CLEAR terugstelhoets

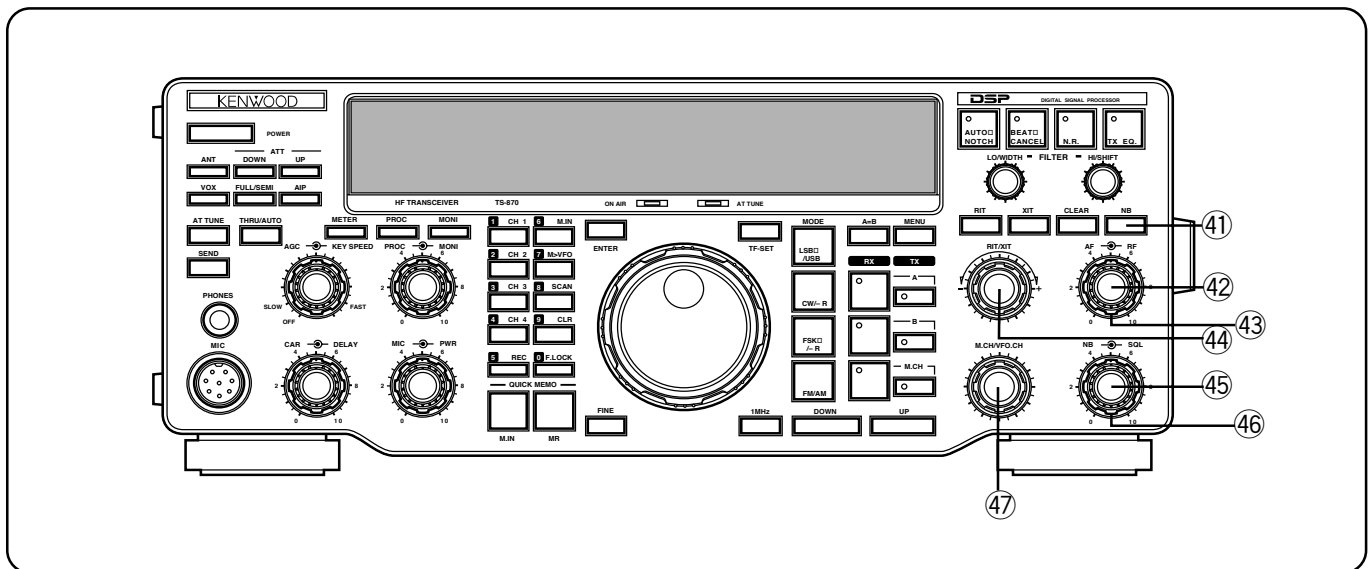
Druk hierop om de RIT/XIT frequentieverschuiwing op nul terug te stellen {zie blz. 44, 45}. Bovendien kunt u met deze toets ingebrachte onjuiste cijfers wissen bij het invoeren van gegevens via het toetsenpaneel {zie blz. 22, 48}.

#### 39 XIT zendfrequentietoets

Druk op deze toets om de Transmit Incremental Tuning functie in of uit te schakelen. Met de XIT functie kunt u de zendfrequentie veranderen zonder dat dit invloed heeft op de ontvangstfrequentie {zie blz. 45}.

#### 40 UP/DOWN instel/afstemtoetsen

Druk op deze toetsen om alle amateurbanden in volgorde te doorlopen {zie blz. 20}. Na inschakelen van de 1MHz intervalfunctie kunt u met deze toetsen de frequentie van de zendontvanger in stappen van 1 MHz verhogen of verlagen {zie blz. 20}. Verder dienen deze toetsen voor het maken van een keuze uit het instelmenu {zie blz. 24} en voor het controleren van de begin- en eindfrequenties voor de scanfunctie {zie blz. 60}.



#### \$ 1NB stoorpuls-dempingstoets

Druk op deze toets om de analoge Noise Blanker stoorpuls-demping in of uit te schakelen. Deze functie is het meest effectief tegen storing die in korte pulsen doorkomt {zie blz. 53}.

#### \$ 2AF audio-sterkteregelaar

Voor instellen van de audio-versterking of -gevoeligheid. Draai de knop naar rechts voor meer geluid; naar links voor minder geluid {zie blz. 19}.

#### \$ 3RF radiofrequentie-sterkteregelaar

Voor instellen van de radiofrequentie-versterking of gevoeligheid. Draai de knop naar rechts voor het versterken van de RF; naar links voor het verzwakken van de RF {zie blz. 19}.

#### \$ 4RIT/XIT frequentieregelaar

Na inschakelen van de XIT of RIT zendfrequentie- of ontvangsfrequentie-regeling draait u aan deze regelaar om de gewenste verschuiving te kiezen ten opzichte van de huidige frequentie {zie blz. 44, 45}.

#### \$ 5NB stoorpuls-dempingsregelaar

Bij het gebruik van de Noise Blanker stoorpuls-demping draait u aan deze regelaar om het dempingsniveau te kiezen {zie blz. 53}. Om vervorming van uw ontvangen signaal tegen te gaan, dient u de demping op het minimaal vereiste niveau in te stellen.

#### \$ 6SQL squelch-regelaar

De squelch-regelaar kan dienen om de weergave van de zendontvanger te dempen gedurende perioden dat er geen signaal is. Hoe verder u de regelaar naar rechts draait, des te hoger wordt de ruisdemping onderdrukking. Des te hoger zal dan ook het vereiste signaalniveau zijn om de squelch te openen. Draai de regelaar geheel naar links om ook de zwakste signalen te kunnen ontvangen {zie blz.-19}.

#### \$ 7M.CH/VFO.CH kanaal/frequentie-regelaar

Bij de VFO afstemming draait u aan deze regelaar om de frequentie hoger of lager in te stellen {zie blz. 21}. Bij het gebruik van geheugenkanalen kiest u met de regelaar het gewenste geheugenkanaal {zie blz. 55}. Verder dient de regelaar voor het instellen van de grensfrequenties voor de automatische functieregeling {zie blz. 48} en voor de keuze van menu-nummers bij gebruik van het instelmenu {zie blz. 24}.

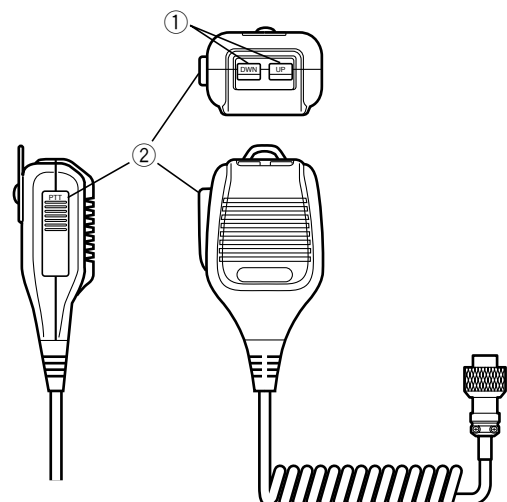
### MICROFOON

#### q UP/DWN druktoesten

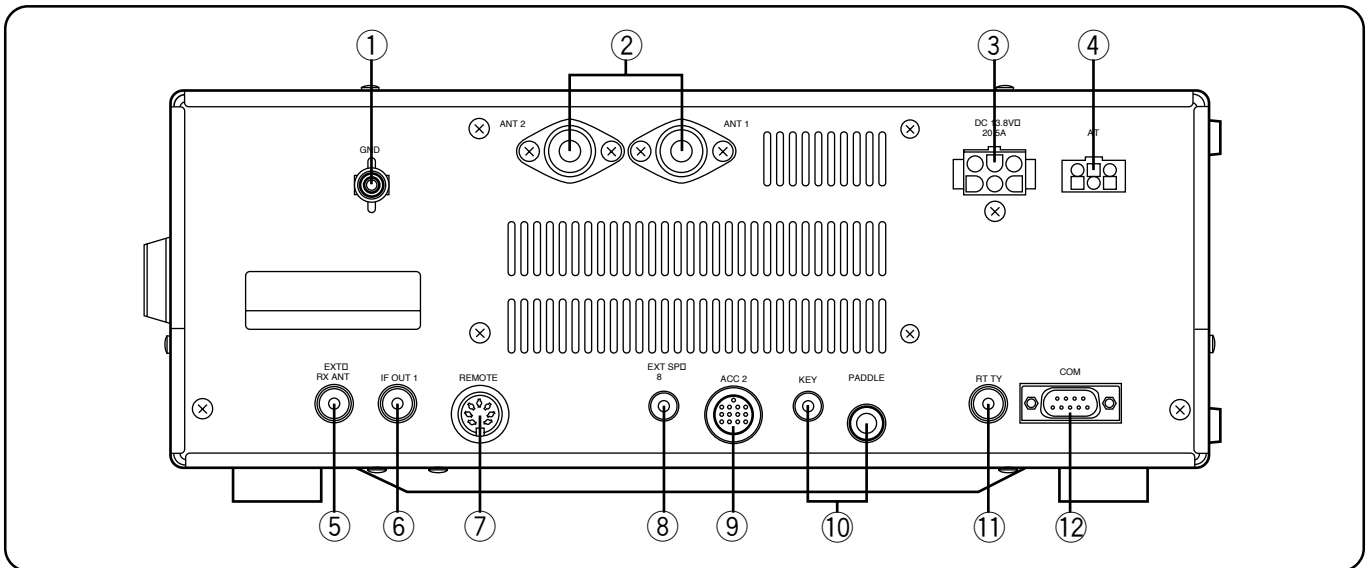
Gebruik deze toetsen om de VFO frequentie hoger of lager in te stellen of om een hoger of lager geheugenkanaal te kiezen. De frequentie of het geheugenkanaal blijft voortdurend veranderen in de richting van de toets wanneer u de toets langer ingedrukt houdt.

#### w PTT (Push-to-Talk) praatschakelaar

De zendontvanger blijft in de zendstand zolang u deze schakelaar (die geen vaste klikstand heeft) ingedrukt houdt. Bij loslaten van de schakelaar keert de zendontvanger terug in de ontvangststand.



## ACHTERPANEEL



### q GND aardaansluiting met vleugelmoer

Verbind deze aardaansluiting via een stevig stuk draad of een koperen strook met het dichtstbijzijnde aardingspunt {zie blz. -3}. Sluit de aardleiding niet aan op het elektriciteitsnet van uw woning en niet op een gasbuis of waterleiding. Door het afdoende aarden van deze zendontvanger vermindert u de kans op storing in de TV-ontvangst, gewone radio-ontvangst en de werking van andere elektronische apparatuur. Een goede aarding leidt ook tot minder storing in de ontvangst door statische elektriciteit.

### w ANT 1 en ANT 2 antenne-aansluitingen

Sluit de voedingslijnen van uw antennes aan op deze twee aansluitingen. Zie voor nadere bijzonderheden blz. 2 en 63.

### e DC 13.8 V gelijkstroom-voedingsingang

Sluit hierop een 13,8 V gelijkstroomvoeding aan {zie blz. 3}. Gebruik de bijgeleverde kabel met een gelijkgerichte voedingsbron. De TS-870S neemt ook bij maximaal zend-uitgangsvermogen minder dan 20,5 A stroom af.

### r AT antennetuner-aansluiting

Hierop past de stekker van de kabel die wordt bijgeleverd bij de AT-300 antennetuner. Zie voor nadere bijzonderheden de gebruiksaanwijzing behorende bij deze antennetuner.

### t EXT RX ANT extra ontvangstantenne-aansluiting

Hierop kunt u met een tulpstekkersnoer een afzonderlijke ontvanger aansluiten. Via menu-nummer 53 stelt u deze aansluiting in werking. Tracht nooit deze aansluiting te gebruiken voor het insturen van signalen. De signalen die door de TS-870S worden ontvangen, worden via een scheidingstrap doorgegeven aan de ontvangsttrap van de TS-870S en aan de hierop aangesloten externe ontvanger. Dit betekent wel dat het aansluiten van een externe ontvanger het signaalniveau vermindert.

### y IF OUT 1 tussenfrequentie-uitgang

Hierop kunt u met een tulpstekkersnoer een SM-230 stationsmonitor aansluiten, voor "panoramische" weergave van de 8,83 MHz middenfrequent {zie blz. 6}.

### u REMOTE aansluiting

Hierop kunt u via een snoer met een 7-polige DIN penstekker een lineaire versterker aansluiten {zie blz. -5}.

### i EXT SP luidspreker-aansluiting

Geschikt voor een 2-polige (mono) ministeckker met een diameter van 3,5 mm, voor het aansluiten van een externe luidspreker {zie blz. 4}. Overigens wordt bij aansluiten van een externe luidspreker automatisch de weergave via de ingebouwde luidspreker uitgeschakeld.

### o ACC 2 accessoire-aansluiting

Geschikt voor een 13-polige DIN penstekker, voor het aansluiten van verschillende accessoires {zie blz. 6}.

### ! OPADDLE en KEY seinsleutel-aansluitingen

Geschikt voor resp. een 6,0 mm 3-polige ministeckker en een 3,5 mm 2-polige klinkstekker, voor het aansluiten van een "paddle" voor de interne elektronische sleutel en een ander type seinsleutel, voor de CW bediening. Lees eerst de beschrijving onder "Sleutels en toetsenborden voor de CW bediening" {zie blz. 4} alvorens u een aansluiting maakt op deze stekkerbussen.

### ! 1RTTY teletype-aansluiting

Geschikt voor een tulpstekkersnoer, voor het aansluiten van de RTTY toetssignaal-uitgang van RTTY apparatuur voor de bediening van werkelijke frequentieverschuivings-invoer (directe invoer) {zie blz. 5}.

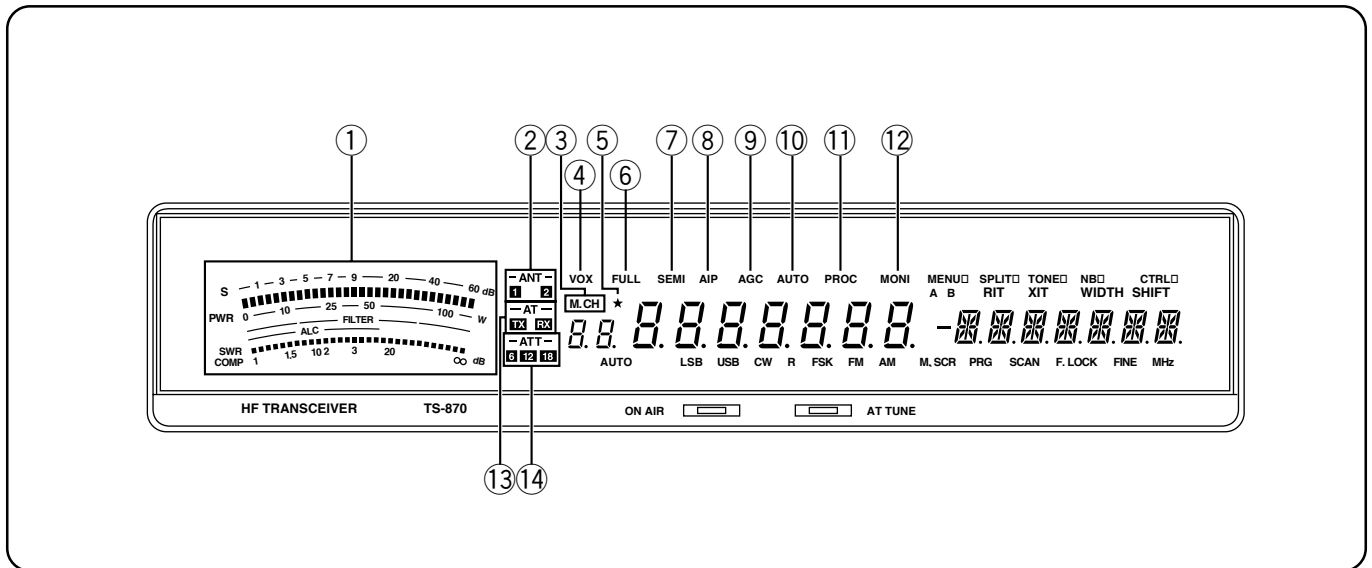
### ! 2COM computer-aansluiting

Geschikt voor een 9-polige RS-232C contrastekker, voor het aansluiten op een van de seriële communicatiepoorten van een computer {zie blz. 83}. Alle functies van de zendontvanger zijn dan te bedienen via een communicatieprogramma dat op de computer loopt {zie blz. 5, 83}. Ook dient deze aansluiting voor gebruik van de Quick Data Transfer gegevensoverdracht-functie {zie blz. 65}.

**Opmerking:** Verwijder de beschermende doppen alvorens de **REMOTE**, **ACC2** en **COM** aansluitingen te gebruiken.

### 3 EERSTE VERKENNING

## DISPLAY



#### ① METER

Bij ontvangst dient deze als een S-meter voor het meten en aangeven van de sterkte van het ontvangen signaal. Ook verschijnt bij ontvangst een uit 30 segmenten bestaande aanduiding voor de breedte en de relatieve verschuiving van de ontvangst-doorlaatband. Tijdens het zenden dient de meter als geijkte vermogenmeter plus ALC meter, SWR meter of compressiemeter voor de spraakprocessor. U kunt een piek-vasthoudfunctie inschakelen die elke hogere uitslag van de meter ca. 2,5 seconden vasthoudt {zie blz. 22}.

#### ② - ANT - 1 2

De **1** of de **2** zal oplichten wanneer is gekozen voor resp. Antennen 1 of Antenne 2. U kunt slechts een van deze twee antennes tegelijk gebruiken {zie blz. 2, 63}.

#### ③ M.CH

Deze licht op wanneer de geheugenkanaal-instelling is ingeschakeld. Ook verschijnt de aanduiding tijdens gebruik van de geheugendoorloopfunctie {zie blz. 56}.

#### ④ VOX

Deze aanduiding licht op wanneer de Voice-Operated Transmit functie is ingeschakeld, voor zenden wanneer u spreekt {zie blz. 45}. Bij de CW afstemming licht deze aanduiding op bij inschakelen van de Break-in functie {zie blz. 31}.

#### ⑤ ★

Dit licht op wanneer er een menu-onderdeel wordt toegevoegd aan het snelkeuzemenu {zie blz. 24}.

#### ⑥ FULL

Deze aanduiding licht op wanneer er is ingesteld op CW Full Break-in {zie blz. 31}.

#### ⑦ SEMI

Deze aanduiding licht op wanneer er is ingesteld op CW Semi Break-in {zie blz. 31}.

#### ⑧ AIP

Deze licht op wanneer de Advanced Intercept Point functie is ingeschakeld {zie blz. 53}.

#### ⑨ AGC

Deze licht op wanneer de Advanced Intercept Point functie is ingeschakeld {zie blz. 44}.

#### ⑩ AUTO

Deze licht op wanneer er is ingesteld op "Automatic" voor de automatische gevoeligheidsregeling {zie blz. 44}.

#### ⑪ PROC

Deze licht op wanneer de spraakprocessor is ingeschakeld {zie blz. 23, 46}.

#### ⑫ MONI

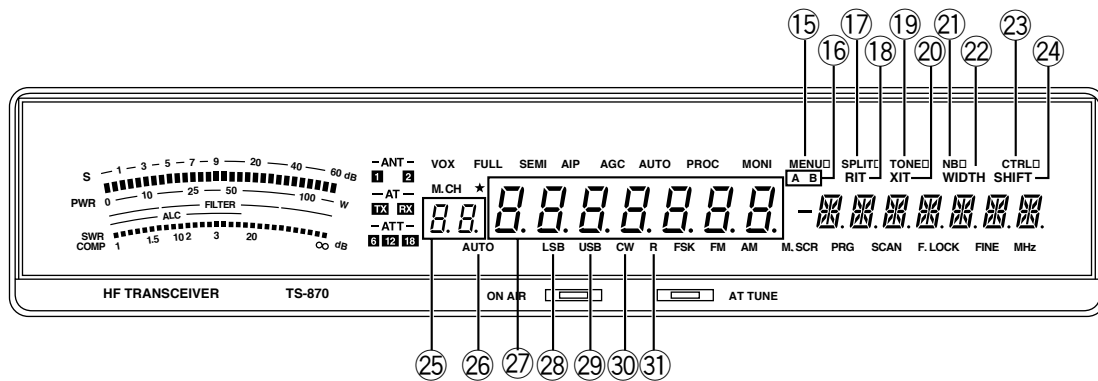
Deze licht op wanneer de zendmonitorfunctie is ingeschakeld {zie blz. 46}.

#### ⑬ - AT - TX RX

De **TX** aanduiding licht op wanneer de ingebouwde antennetuner alleen voor het zenden wordt gebruikt. De **TX** en **RX** lichten beide op wanneer de antennetuner zowel voor zenden als voor ontvangst wordt gebruikt. Als beide aanduidingen gedoofd zijn, betekent dit dat de antennetuner is uitgeschakeld {zie blz. 49}. Bij de CW Full Break-in kan de ingebouwde antennetuner alleen geheel uitgeschakeld worden of zowel voor zenden als voor ontvangst worden ingeschakeld.

#### ⑭ - ATT - 6 12 18

De **6**, **12** of **18** licht op wanneer de signaalsterkte-bijregeling is ingeschakeld. Het oplichtende getal geeft het aantal dB aan waarmee de signaalsterkte is verzwakt. Als geen van de getallen oplicht, is de signaalsterkte-bijregeling uitgeschakeld {zie blz. 53}.



#### 15 MENU

Deze aanduiding licht op wanneer de instelmenu-functie is ingeschakeld. De aanduiding knippert wanneer het menu tijdelijk is teruggesteld {zie blz. 24}.

#### 16 A/B

De "A" licht op wanneer men gebruik maakt van menu A, en de "B" licht op wanneer men gebruik maakt van menu B {zie blz. 24}.

#### 17 SPLIT

Deze licht op wanneer er bij duplex gebruik is ingesteld op verschillende zend- en ontvangsfrequenties {zie blz. 42}.

#### 18 RIT

Deze licht op wanneer de Receive Incremental Tuning functie is ingeschakeld {zie blz. 44}.

#### 19 TONE

Bij FM afstemming licht deze aanduiding op wanneer tijdens gebruik van gescheiden frequenties de onhoorbare toonfunctie is ingeschakeld {zie blz. 39}.

#### 20 XIT

Deze licht op wanneer de Transmit Incremental Tuning functie is ingeschakeld {zie blz. 45}.

#### 21 NB

Deze licht op wanneer de Noise Blanker stoorpuls-demping is ingeschakeld {zie blz. 53}.

#### 22 WIDTH

Bij alle moden behalve de AM en de SSB enkele zijband-mode licht deze aanduiding op wanneer u de **LOWWIDTH** regelaar hebt ingesteld. Dit geeft aan dat het getal onder deze aanduiding in het display de ontvangst-bandbreedte is {zie blz. 52}.

#### 23 CTRL

Deze aanduiding licht op wanneer er gegevens worden uitgewisseld tussen een computer en de zendontvanger wanneer u de laatste via de computer bedient {zie blz. 50} of bij gegevensoverdracht tussen twee zendontvangers met de snelle gegevensoverdracht-functie {zie blz. 65}.

#### 24 SHIFT

Bij CW mode licht deze aanduiding op wanneer u de **HV/SHIFT** regelaar hebt ingesteld. Dit geeft aan dat het getal onder deze aanduiding in het display de verschuiving van de ontvangst-doorlaatband is {zie blz. 51}.

#### 25 8.8

Hier worden het gekozen geheugenkanaal {zie blz. 55}, het menu-nummer {zie blz. 24} en de grensfrequentiewaarden voor de automatische functieregeling aangegeven {zie blz. 48}. De stip licht op wanneer het geheugenkanaal is uitgesloten (Lock-out). Dit geeft aan dat het kanaal bij de geheugen-scanfunctie zal worden overgeslagen {zie blz. 62}.

#### 26 AUTO

Deze aanduiding licht op wanneer de automatische mode is ingeschakeld {zie blz. 48}. De automatische functie zorgt dat de mode automatisch wordt bijgesteld volgens de instructies die u geeft.

#### 27 8.8.8.8.8.8

Hier wordt de afstemfrequentie tot op de 10 Hz nauwkeurig aangegeven {zie blz. 20}. Tevens worden hier bij de menu-instelling de menu-onderdelen aangegeven {zie blz. 24}.

#### 28 LSB

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de onderste zijband-afstemming {zie blz. 20}.

#### 29 USB

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de bovenste zijband-afstemming {zie blz. 20}.

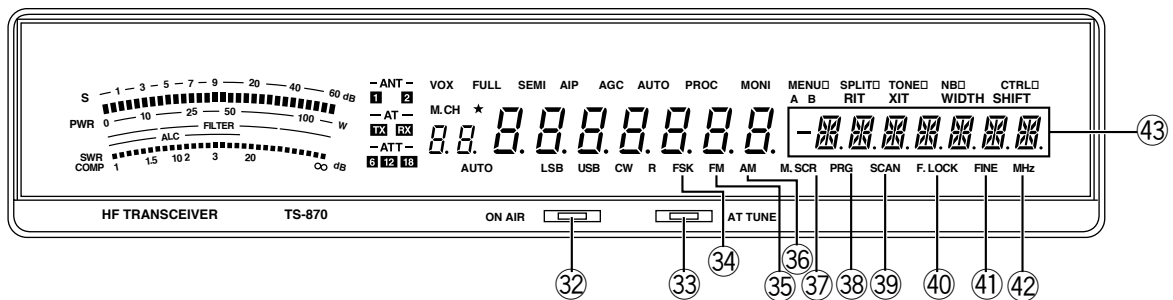
#### 30 CW

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de CW afstemming {zie blz. 20}.

#### 31 R

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de omkeerfunctie tijdens FSK of CW afstemming. Bij de FSK afstemming zorgt de omkeerfunctie voor het verwisselen van de mark- en space-frequenties {zie blz. 20} en bij de CW afstemming zorgt de omkeerfunctie voor het gebruik van de tegenovergestelde zijband {zie blz. 20}.

### 3 EERSTE VERKENNING



#### 32 ON AIR

Deze aanduiding licht op wanneer de zendontvanger aan het zenden is {zie blz. 23}.

#### 33 AT TUNE

Deze licht op wanneer de ingebouwde antennetuner bezig is de aanpassing tussen het antennesysteem en de zendontvanger te regelen. Ook licht de aanduiding op wanneer de zendontvanger de condensators van de antennetuner instelt volgens de eerder opgeslagen gegevens {zie blz. 49}.

#### 34 FSK

Deze aanduiding licht op bij gebruik van FSK (RTTY) {zie blz. 20}.

#### 35 FM

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de FM mode {zie blz. 20}.

#### 36 AM

Deze aanduiding licht op bij gebruik van de AM mode {zie blz. 20}.

#### 37 M.SCR

Licht op bij gebruik van de geheugendoorloopfunctie {zie blz. 56}.

#### 38 PRG

Deze licht op wanneer de Program Scan functie is ingeschakeld {zie blz. 60} of het geheugenkanaal 99 is gekozen {zie blz. 58}.

#### 39 SCAN

Deze aanduiding licht op bij gebruik van een scan-functie {zie blz. 60}.

#### 40 F.LOCK

Deze licht op wanneer de frequentievergrendeling is ingeschakeld {zie blz. 64}.

#### 41 FINE

Deze licht op wanneer de fijnafstemming is ingeschakeld {zie blz. 21}.

#### 42 MHz

Deze licht op wanneer de 1-MHz intervalfunctie {zie blz. 20} of snelkeuzemenufunctie {zie blz. 24} is ingeschakeld. Ook licht deze aanduiding op wanneer de zoekfunctie voor geprogrammeerde of vrije geheugenkanalen is ingeschakeld {zie blz. 55}.

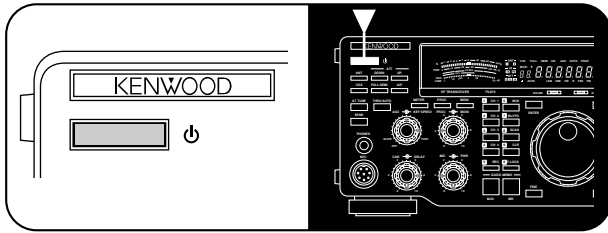
#### 43 - [display]

Hier worden de menu-onderdelen aangegeven bij gebruik van de menufuncties {zie blz. 24}. Tevens verschijnt hier de frequentie-informatie (zenden, ontvangen of verschil) bij gebruik van gescheiden frequenties {zie blz. 42} en de RIT/XIT frequentie-verschuiving wanneer deze functies zijn ingeschakeld {zie blz. 44, 45}.



## IN/UITSCHAKELLEN VAN DE SPANNING

Schakel de gelijkstroomvoeding in en druk dan de [ϕ] (STROOM) schakelaar in en houd deze ingedrukt tot in het display de begroeting "HELLO" wordt aangegeven. Laat de [ϕ] (STROOM) schakelaar los wanneer u "HELLO" ziet verschijnen.



- Na de eerste "HELLO" begroeting verschijnen de frequentiecijfers en de andere aanduidingen in het display. Bij te lang ingedrukt houden van de [ϕ] (STROOM) schakelaar wordt het apparaat UIT geschakeld. Als de TS-870S geruime tijd niet in gebruik is geweest, kan het even duren voor de begroeting "HELLO" verschijnt.

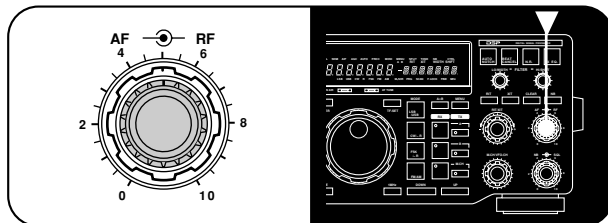
Om de zendontvanger uit te schakelen drukt u weer op de [ϕ] (STROOM) schakelaar.

- Nadat de zendontvanger eenmaal is ingeschakeld, kunt u het apparaat ook uitschakelen met behulp van de aan/uitschakelaar van de gelijkstroomvoeding.

## INSTELLEN VAN DE GELUIDSSTERKTE

### AUDIO-FREQUENTIE (AF) VERSTERKING

Draai de **AF** sterkteregelaar naar rechts om het geluidsniveau hoger in te stellen en naar links om het geluidsniveau lager in te stellen.

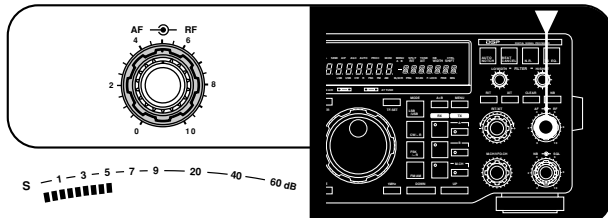


**Opmerking:** De stand van de **AF** sterkteregelaar is niet van invloed op de geluidssterkte van de pieptonen die klinken bij het indrukken van de toetsen, evenmin als op de meeluister-zijtoon bij het CW zenden. Ook het geluidsniveau bij het Packet-zenden is onafhankelijk van de stand van de **AF** sterkteregelaar.

### RADIO-FREQUENTIE (RF) VERSTERKING

Gewoonlijk kunt u de **RF** sterkteregelaar geheel naar rechts gedraaid laten staan. Als het gewenste signaal echter moeilijk te horen is vanwege extreme atmosferische storing of interferentie van andere zenders, kan het terugdraaien van de radio-frequentie versterking wel eens uitkomst brengen.

Hiervoor let u op de piek-aanduiding van de S-meter voor het gewenste signaal en dan draait u de **RF** sterkteregelaar naar links tot deze piek-aanduiding overeenkomt met de oplichtende S-meter segmenten. De signalen die zwakker doorkomen dan het niveau dat u hebt ingesteld met de **RF**



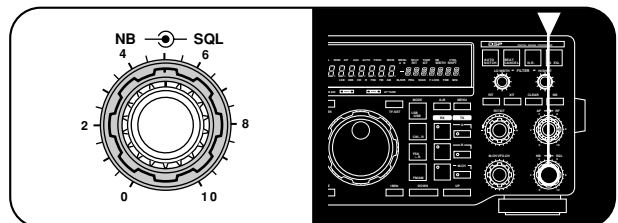
sterkteregelaar zullen verzwakt worden. De ontvangst van de gewenste zender zal hierdoor minder problemen opleveren.

Bovendien kunt u door het kiezen van een snellere AGC instelling {zie blz. 44} het blokkerend effect opheffen van het hoge AGC voltage dat wordt veroorzaakt door een krachtige aangrenzende zender.

Afhankelijk van het type en de gevoeligheid van uw antenne en de omstandigheden op de afstemband kan het wel eens aanbevolen zijn de **RF** sterkteregelaar niet geheel naar rechts te laten staan, maar iets teruggedraaid.

## INSTELLEN VAN DE SQUELCH

De squelch dient voor het onderdrukken van het geluid dat uit de luidspreker komt wanneer er geen signaal wordt ontvangen. Wanneer u de squelch drempelwaarde te hoog instelt, zal de squelch ook gesloten blijven wanneer er een zwak signaal doorkomt. Bij te laag instellen van de drempelwaarde zal er tussen de uitzendingen van andere stations teveel storing hoorbaar zijn. Veel radio-operateurs geven er de voorkeur aan, de squelch regelaar geheel naar links te draaien en daar te laten staan, behalve bij het gebruik van volledige-draag golf afstemming zoals voor FM of AM.



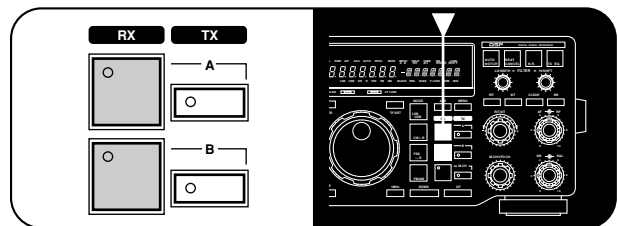
Stel de **SQL** regelaar zo in dat de achtergrondstoring net niet hoorbaar is wanneer er geen signaal doorkomt, of draai desgewenst de regelaar geheel naar links en gebruik de regelaar alleen wanneer het strikt noodzakelijk is.

## DUBBELE DIGITALE VFO'S

De A en B VFO's functioneren onafhankelijk van elkaar, zodat u voor de beide VFO's zowel verschillende als dezelfde frequenties kunt kiezen. In de volgende paragrafen wordt uiteengezet hoe u een VFO kiest en hoe u frequentiegegevens van de ene VFO naar de andere kunt kopiëren.

### KIEZEN VAN EEN VFO ([RX A], [RX B])

Druk op de **[RX A]** toets om in te stellen op VFO A. Druk op de **[RX B]** toets om in te stellen op VFO B.

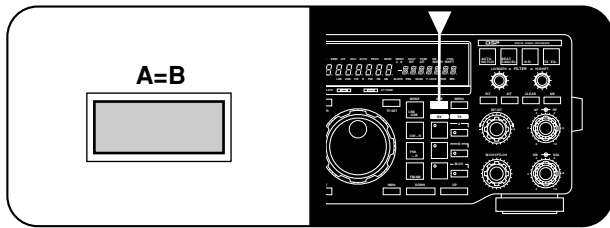


- 1 We gaan ervan uit dat u op dit moment VFO A gebruikt.
- 2 Druk op **[RX B]** toets.
  - Er wordt ingesteld op VFO B en de huidige frequentie-instelling van VFO B wordt aangegeven.
- 3 Druk op **[RX A]** toets om terug te schakelen naar VFO A.

## 4 BASISBEDIENING

### GELIJKSCHAKELN VAN DE VFO FREQUENTIES ([A=B])

Druk op **[A=B]** toets om de frequentie en de modulatiestoestand van de actieve VFO over te brengen naar de inactieve VFO.

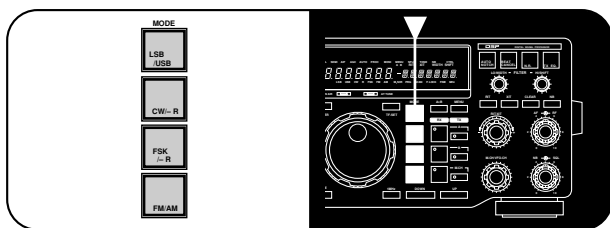


- 1 We gaan ervan uit dat u op dit moment VFO A gebruikt.
- 2 Druk op **[RX B]** toets.
  - Er wordt ingesteld op de VFO B en de huidige frequentie-instelling van VFO B wordt aangegeven.
- 3 Druk op **[A=B]** toets.
- 4 Druk op **[RX A]** toets.
  - Nu wordt er weer ingesteld op VFO A. Merk op dat de frequentie en de modulatiestoestand van VFO B in Stap 3 zijn overgebracht (gekopieerd) naar VFO A.

### KIEZEN VAN DE MODE

Om van mode te veranderen, drukt U eenvoudigweg op de MODE functietoets voor de mode die U wilt gebruiken. De tweede mode (of omkeerfunctie) kunt u inschakelen door tweemaal op die toets te drukken.

**Bijvoorbeeld:** Om over te schakelen naar de LSB of onderste zijband, drukt u eenmaal op de **[LSB/USB]** toets. Voor de USB of bovenste zijband, drukt u nogmaals op de **[LSB/USB]** toets.



De CW mode staat oorspronkelijk ingesteld op de bovenste zijband. De “-R” aanduiding op de **[CW-R]** toets geeft aan dat U bij CW mode desgewenst ook kunt zenden en ontvangen op de (tegenoverliggende) onderste zijband, door een tweede maal drukken. De “-R” aanduiding op de **[FSK-R]** toets geeft aan dat U bij RTTY mode desgewenst de signalen voor MARK en SPACE kan verwisselen, door een tweede druk op deze toets.

Bij de SSB enkele zijband-afstemming zal de zendontvanger automatisch de LSB onderste zijband kiezen voor frequenties onder de 9,5 MHz en de USB bovenste zijband voor de 9,5-10,7 MHz en hogere frequenties, als u de centrale **Afstemknop** of de **[UP]/[DWN]** toetsen van de microfoon gebruikt voor het overschrijden van de 9,5 MHz. Hetzelfde geldt ook bij gebruik van de **[UP]** of **[DOWN]** toets.

### KIEZEN VAN EEN FREQUENTIE

Dit apparaat biedt twee mogelijkheden voor het kiezen van een frequentie, die hieronder worden uiteengezet:

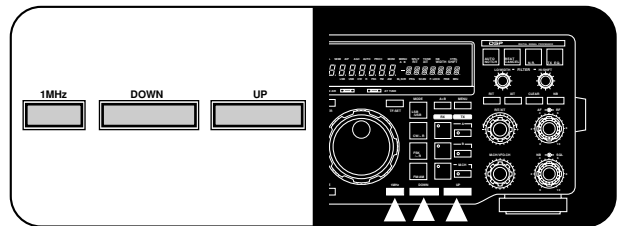
#### A Handmatige afstemming

Stel in op de gewenste afstemband of gebruik de 1-MHz intervalfunctie om de gewenste frequentie in te stellen. Draai vervolgens aan de **M.CH/VFO.CH** kanaal/frequentie-regelaar voor de grove **Afstemming** en aan de grote afstemknop (of druk op de **[UP]** en **[DWN]** toetsen op de microfoon) voor het nauwkeurig kiezen van de gewenste frequentie.

#### B Directe frequentiekeuze (via het toetsenpaneel)

Voer de waarde van de gewenste frequentie rechtstreeks in met de nummertoeetsen.

### DOORLOPEN VAN DE BANDEN

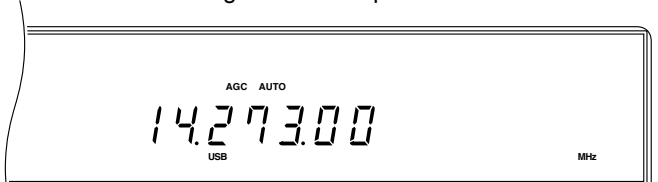


- 1 Als de aanduiding “MHz” in het display oplicht, drukt u eerst op de **[1MHz]** toets om de 1-MHz intervalfunctie uit te schakelen.
  - De aanduiding “MHz” dooft.
- 2 Druk op de **[UP]** of **[DOWN]** toets.
  - Bij langer ingedrukt houden van een van deze toetsen zal de zendontvanger de beschikbare banden sneller doorlopen.

### GEbruik VAN HET 1 MHz INTERVAL

De oorspronkelijke instelling voor de stappen waarmee de intervalfunctie verspringt bedraagt 1 MHz; u kunt dit echter omschakelen naar 500 of 100 kHz intervallen via het menunummer 52 (“1M/500k”). Zie voor nadere bijzonderheden over de menufuncties de beschrijving beginnende op blz. 24.

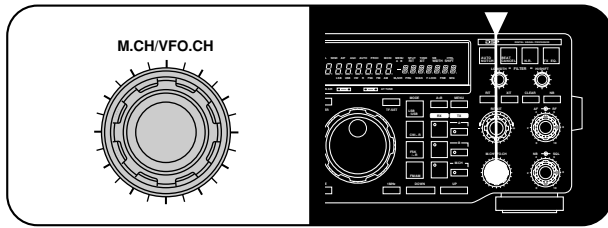
- 1 Druk op de **[1MHz]** toets om de 1-MHz intervalfunctie in te schakelen.
  - De aanduiding “MHz” licht op.



- 2 Druk op de **[UP]** of **[DOWN]** toets.
  - De frequentie verspringt omhoog of omlaag in stappen van 1 MHz (of in stappen van 500 of 100 kHz) telkens wanneer u op de **[UP]** of **[DOWN]** toets drukt. Bij ingedrukt houden van een van deze toetsen zal de zendontvanger de frequenties sneller doorlopen.

## SNEL DOORLOPEN VAN FREQUENTIES

Om de frequentie snel te verhogen of te verlagen, draait u aan de **M.CH/VFO.CH** kanaal/frequentie-regelaar.



- Draai de **M.CH/VFO.CH** regelaar naar rechts voor een hogere frequentie; naar links voor een lagere frequentie.

Dankzij de grote frequentiestappen kunt u de afstemband snel doorlopen. Na het bereiken van de minimale of maximale ontvangstfrequentie van de zendontvanger, zult u met de **M.CH/VFO.CH** regelaar de frequentie niet verder kunnen verlagen, resp. verhogen.

Menu-nummer 44 (STEP.ADJ) bepaalt of er al dan niet afronding van de frequenties plaatsvindt bij het afstemmen met de **M.CH/VFO.CH** regelaar. Wanneer het menu-nummer 44 is ingeschakeld (de oorspronkelijke stand), vindt de afronding plaats bij het eerste stapje ("klikje") van de **M.CH/VFO.CH** regelaar, als volgt:

Stap-instelling (Menu-nummer 44)	Kanaal-interval (Menu-nummer 43)	Afrondingseffect
AAN	10 kHz	De 1 kHz, 100 Hz en 10 Hz cijfers worden op 0 afgerond.
AAN	5 kHz	De 1 kHz cijfers worden op 0 of 5 afgerond, en de 100 Hz en 10 Hz cijfers op 0.
AAN	1 kHz	De 100 Hz en 10 Hz cijfers worden op 0 afgerond.

### Voorbeeld 1: Met menu-nummer 44 (STEP.ADJ) AAN geschakeld

- Menu-nummer 43 (CH.STEP): Kanaal-interval 10 kHz
- Gekozen frequentie: 14,261,73 MHz

Wanneer u de **M.CH/VFO.CH** regelaar één stapje naar rechts draait, verspringt de frequentie naar 14,270,00 MHz, en bij het volgende klikje van de regelaar naar 14,280,00 MHz. De afronding vond dus al plaats bij de eerste stap.

Als u op dezelfde wijze vanaf een frequentie van 14,261,73 MHz de **M.CH/VFO.CH** regelaar één stapje naar links draait, verspringt de frequentie naar 14,260,00 MHz, en bij het volgende terugwaartse klikje van de regelaar naar 14,250,00 MHz. Ook bij terugdraaien van de regelaar vond de afronding dus plaats bij de eerste stap.

### Voorbeeld 2: Met menu-nummer 44 (STEP.ADJ) UIT geschakeld

- Menu-nummer 43 (CH.STEP): Kanaal-interval 10 kHz
- Gekozen frequentie: 14,261,73 MHz

Wanneer u de **M.CH/VFO.CH** regelaar één stapje naar rechts draait, verspringt de frequentie naar 14,271,73 MHz, en bij het volgende klikje van de regelaar naar 14,281,73 MHz. Er vindt dus in 't geheel geen afronding plaats.

Als u op dezelfde wijze vanaf een frequentie van 14,261,73 MHz de **M.CH/VFO.CH** regelaar één stapje naar links draait, verspringt de frequentie naar 14,251,73 MHz, en bij het volgende terugwaartse klikje van de regelaar naar 14,241,73 MHz. Ook bij terugdraaien van de regelaar vindt er dus geen afronding plaats.

## Wijzigen van de Grootte van de Stap (Afsteminterval)

Kies de grootte van de stap voor de **M.CH/VFO.CH** regelaar via het menu-nummer 43 (CH.STEP). De keuzemogelijkheden zijn 1 kHz, 5 kHz en 10 kHz. De oorspronkelijke instelling is 10 kHz.

Binnen de AM afstemband geldt automatisch een 9 kHz afsteminterval (bij de modellen voor de V.S. en Canada 10 kHz) bij de AM afstemming. Dit AM interval kunt u desgewenst omschakelen tussen 9 kHz (AAN) en 10 kHz (UIT) via het menu-nummer 42 (BC.STEP). Door instellen op "UIT" voor menu-nummer 42 kunt u gebruik maken van het interval dat is gekozen met menu-nummer 43 (dus 1, 5 of 10 kHz). Wanneer u tijdens gebruik van de AM afstemband het afsteminterval via menu-nummer 42 omschakelt, zal de gekozen frequentie bij de eerstvolgende draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar veranderen naar het dichtstbijzijnde uitzendkanaal.

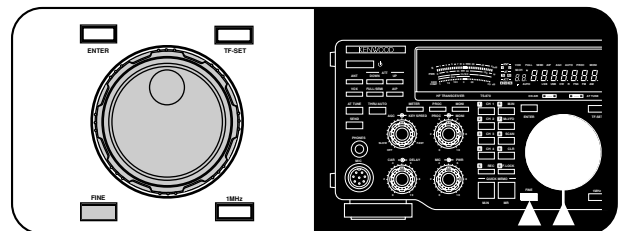
Als u geniet van het luisteren naar de internationale kortegolf-zenders, biedt de **M.CH/VFO.CH** regelaar ook de handigste manier om deze golfbanden met de hand door te nemen. Stel hiervoor in op het 5 kHz afsteminterval via menu-nummer 43 (CH.STEP), aangezien voor de meeste kortegolf-zenders een tussenruimte van 5 kHz geldt. Zet menu-nummer 44 in de AAN stand. Voor het luisteren naar een zender op een kanaal dat geen veelvoud van 5 kHz is, gebruikt u dan de **Afstemknop** om de exacte gewenste frequentie op te zoeken.

## FIJNAFSTEMMING

Bij de SSB, de CW en de FSK afstemming zorgt de centrale **Afstemknop** normaal voor een frequentieverschuiving van 10 kHz per volledige draai van de knop. Bij de FM afstemming zal de frequentie bij één draai aan de **Afstemknop** met 100 kHz toe- of afnemen. Dit kunt u echter halveren via menu-nummer 41 (F.STEP).

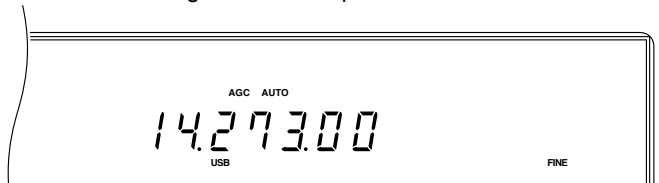
Bovendien kunt u met de fijnafstemfunctie de "snelheid" van de **Afstemknop** verder verminderen, om nog voorzichtiger en nauwkeuriger af te stemmen.

Fijnafstemming (Menu-nummer 41: 10 kHz)	SSB/ CW/ FSK Afstemintervallen	AM/ FM Afstemintervallen
UIT	10 Hz	100 Hz
AAN	1 Hz	10 Hz



Druk op de **[FINE]** toets.

- De aanduiding "FINE" licht op.



- Bij elke druk op de **[FINE]** toets wordt de fijnafstemfunctie beurtelings in- en uitgeschakeld.

## 4 BASISBEDIENING

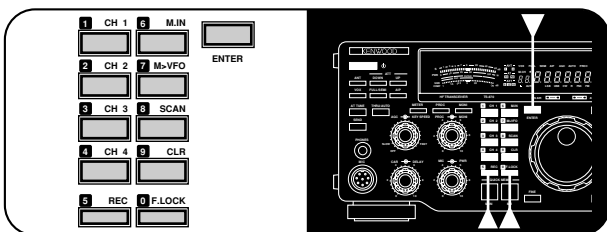
**Opmerking:** Na het oproepen van geheugenkanaal nummer 99 waarin de begin- en eindfrequenties zijn vastgelegd (zie blz. 58), kunt u de ontvangsfrequentie wijzigen (net als een VFO) met behulp van de Afstemknop.

### DIRECTE FREQUENTIEKEUZE

Rechtstreeks invoeren van de frequentie met de nummertoeetsen is de snelste manier om over te schakelen naar een frequentie die ver verwijderd is van uw huidige frequentie.

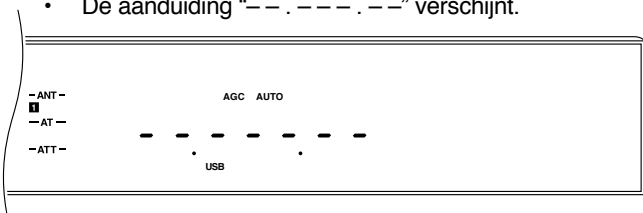
Let op de volgende punten voor het juist invoeren van de gewenste frequentie:

- Voor het eerste (10 MHz) cijfer, dat een meervoud is van 10, kunt u slechts de cijfers 0, 1, 2 of 3 kiezen. Wanneer u als eerste een cijfer van 4 tot 9 invoert, komt dit automatisch op de plaats voor de 1 MHz eenheden. Dit betekent dat u voor het kiezen van een frequentie van 3 MHz of minder eerst voor de 10 MHz tientallen het cijfer 0 moet invoeren.
- Bij invoeren van het laatste cijfer voor de 10 Hz zal er automatisch voor het 1 Hz cijfer een 0 worden toegevoegd, zodat de frequentie-invoer compleet is. Het 10 Hz cijfer zal niet worden aangegeven.
- Wanneer u op de [ENTER] toets drukt tijdens het invoeren van cijfers, wordt er automatisch voor de nog niet ingevoerde cijfers een reeks nullen toegevoegd, waarmee de frequentie-invoer dan compleet is.
- Als u een frequentie invoert die buiten het afstembereik van de TS-870S valt, klinkt er een waarschuwingston. De ingevoerde frequentie wordt niet geaccepteerd.
- Als u op een verkeerde cijfertoets drukt, kunt u terugkeren naar de vorige frequentie met een druk op de [CLEAR] of de [SEND] toets of de [PTT] praatstakelaar van de microfoon.
- Bij het accepteren van een ingevoerde frequentie worden de RIT {zie blz. 44} en de XIT {zie blz. 45} automatisch UIT geschakeld, maar de RIT of XIT frequentie zal niet veranderen.



1 Druk op de [ENTER] toets.

- De aanduiding “---.---.---” verschijnt.



2 Druk op de nummertoeetsen [0] ~ [9] om de gewenste frequentie in te voeren.

- De zender ontvanger schakelt over naar de gekozen frequentie na het invoeren van de waarde voor het 10 Hz cijfer

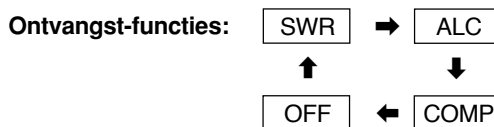
**Opmerking:** Na het oproepen van geheugenkanaal nummer 99 waarin de begin- en eindfrequenties zijn vastgelegd (zie blz. 58), kunt u de ontvangsfrequentie wijzigen met de directe frequentiekeuze. Bij rechtstreeks invoeren van een frequentie met de nummertoeetsen kunt u echter nooit een frequentie kiezen die valt buiten het bereik dat is afgebakend door de waarden in geheugenkanaal 99.

## METER OP HET VOORPANEEL

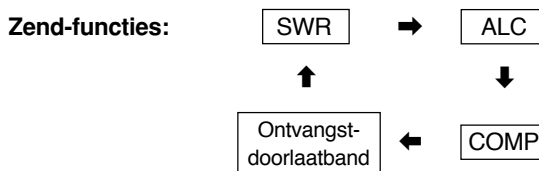
De multifunctionele meter dient voor het meten van de parameters in de volgende tabel. De piekwaarden voor de S-meter en de ALC, SWR, COMP en PWR functies worden ongeveer 2,5 seconde lang vastgehouden als menufunctie nummer 09 (P HOLD) is ingeschakeld (piek-vasthoudfunctie AAN).

Schaal	Aanduiding	Ingeschakelde Functies
S	Sterkte van het ontvangen signaal	Ontvangst
RX (ontvangst) FILTER	Breedte en verschuiving van de ontvangst-doorlaatband	Ontvangst; of Zenden plus [METER] functie AAN
PWR	Uitgangsvermogen bij zenden	Zenden
ALC	Toestand automatische niveauregeling (ALC)	Zenden plus [METER] functie AAN
SWR	Staande-golfverhouding antennesysteem	Zenden plus [METER] functie AAN
COMP	Spraakcompressie bij gebruik van de spraakprocessor	Zenden plus SSB/AM plus [PROC] functie AAN plus [METER] functie AAN

Bij indrukken van de [METER] toets worden de functies als volgt doorlopen:



**Opmerking:** Tijdens ontvangst zijn de S-meter schaal en de ontvangst-doorlaatband altijd zichtbaar.



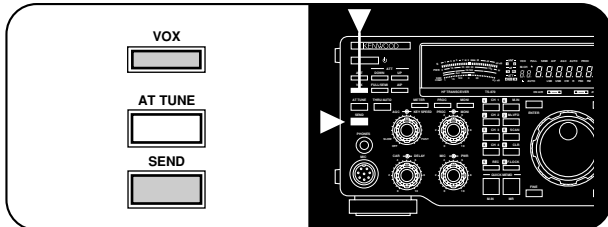
**Opmerkingen:**

- Tijdens het zenden is de uitgangsvermogenmeter altijd zichtbaar.
- De COMP meter zal alleen werken wanneer de spraakprocessor is ingeschakeld bij SSB of AM afstemming.

## ZENDEN

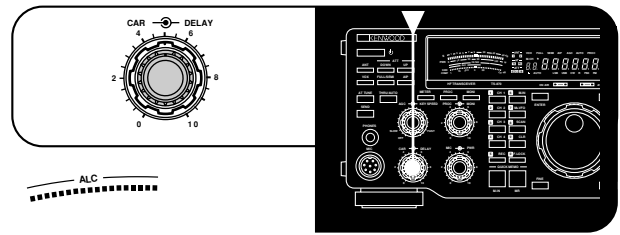
De werkwijze voor het zenden verloopt als volgt:

- Druk op de **[SEND]** toets.
- Druk op de **[PTT]** praatschakelaar van de microfoon en houd deze ingedrukt.
- Sluit een seinsleutel of “paddle” aan, kies de CW afstemming, druk op de **[VOX]** toets om de Break-in functie in te schakelen en druk op de seinsleutel of de paddle.



Zie voor nadere bijzonderheden over het zenden de beschrijving onder “COMMUNICATIE”, beginnend op blz. 29.

**Opmerking:** U zult niet kunnen zenden wanneer de ingebouwde antenntuner nog bezig is met de aanpassing van de zendontvanger en het antennesysteem (zie blz. 49).



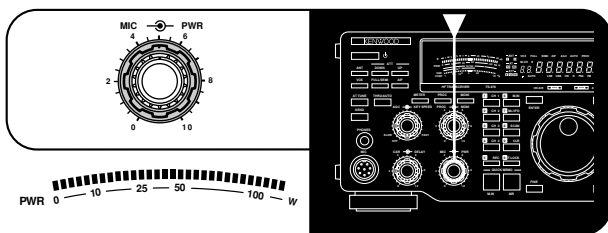
Zie voor nadere bijzonderheden over de verschillende functies de gedetailleerde aanwijzingen onder “COMMUNICATIE”, beginnend op blz. 29.

Afstemfunctie		Draag golf Bijregelen met CAR Regelaar?
CW, AM, FSK		Ja
FM		Nee (Draag golf-niveau staat vast)
USB/ LSB	Spraak-processor AAN	Ja
	Spraak-processor UIT	Nee

## KIEZEN VAN HET ZENDVERMOGEN

Het is wijs en bovendien bij de wet voorgeschreven, om het laagste vermogen te kiezen dat nog een betrouwbare communicatie mogelijk maakt. Door het beperkt houden van het vermogen vermindert u het risico van interferentie met anderen op dezelfde afstemband. De TS-870S biedt de mogelijkheid ook tijdens het zenden het uitgangsvermogen nog aan te passen.

Om uw uitgangsvermogen te wijzigen, draait u de **PWR** zendvermogenregelaar naar links om vermogen te minderen en naar rechts om het vermogen te verhogen. De PWR schaal van de meter op het voorpaneel geeft tijdens het zenden het uitgangsvermogen in aantal watt aan.



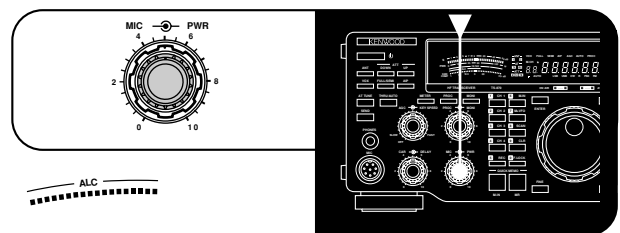
## MICROFOON-GEVOELIGHEID/VERSTERKING

De **MIC** microfoon-sterkteregelaar moet worden ingesteld, telkens wanneer men SSB (onderste of bovenste zijband) of AM afstemming gebruikt zonder de spraakprocessor. Zonder de spraakprocessor dient men de microfoon-sterkteregelaar zo in te stellen dat de ALC meter-uitslag voortdurend binnen de grenzen van het ALC bereik blijft. Wanneer men de spraakprocessor wel gebruikt, is de microfoon-gevoeligheid vast ingesteld, zoals aangegeven in de onderstaande tabel, ongeacht de stand van de microfoon-sterkteregelaar.

Afstemfunctie (Spraak-processor AAN)		Microfoon-gevoeligheid vast Ingesteld op
USB/ LSB	Zend-equalizer AAN	-28 dB
	Zend-equalizer UIT	-34 dB
AM		-34 dB

De stand van de **MIC** microfoon-sterkteregelaar is niet van invloed tijdens de FM afstemming. Het menu-nummer 61 (FM MIC) dient voor het omschakelen van de microfoon-gevoeligheid/versterking tussen laag (L) en hoog (H) bij de FM afstemming.

Zie voor nadere bijzonderheden de aanwijzingen onder “COMMUNICATIE”, beginnend op blz. 29.



## DRAAGGOLF VOOR HET ZENDEN

Voor het instellen van het draaggolf-niveau bij de CW, AM en FSK afstemming gebruikt u de **CAR** regelaar. Deze regelaar dient tevens voor het instellen van het uitgangsniveau van de spraakprocessor, wanneer deze functie is ingeschakeld bij SSB mode. Over het algemeen stelt u de **CAR** regelaar zo in dat de ALC meter-uitslag binnen de grenzen van het ALC bereik blijft. Bij het instellen van de draaggolf via het computer-interface zal de stand van de **CAR** regelaar op het voorpaneel oorspronkelijk worden genegeerd. Wanneer u aan de **CAR** regelaar draait, zal de stand hiervan weer van invloed zijn op de draaggolf.

## WAARVOOR DIENEN DE MENU'S?

Diverse functies van deze zendontvanger worden gekozen of bijgesteld via een eenvoudige programmering met behulp van instelmenu's, in plaats van met toetsen op het paneel van de zendontvanger. Wanneer u zich eenmaal vertrouwd hebt gemaakt met de bediening via het menusysteem, zult u de veelzijdigheid ervan leren waarderen. Het aantal mogelijkheden en de aanpassing ervan aan uw eisen is immers niet langer gebonden aan de beperkingen van het aantal toetsen en regelaars dat op het voorpaneel van het toestel past.

## MENU-BEDIENING

Ga als volgt te werk voor het controleren of wijzigen van een menu-onderdeel.

- 1 Druk op de **[MENU]** toets.
- 2 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op het gewenste menu-nummer.
- 3 Druk op de **[UP]** of **[DOWN]** toets, of op de **[UP]** of **[DOWN]** toets van de microfoon, om de geldende instelling van het menu-onderdeel te wijzigen.
- 4 Druk weer op **[MENU]** of op de **[CLR]** toets om het instelmenu te verlaten.
  - Als men het toestel uitschakelt voordat deze laatste stap is uitgevoerd, zal de zojuist gemaakte keuze komen te vervallen.

## MENU A/ MENU B

De TS-870S beschikt over twee afzonderlijke menu's, aangeduid als menu A en menu B. Deze beide instelmenu's omvatten precies dezelfde functies; ze zijn echter geheel afzonderlijk in te stellen.

Stel dat u bijvoorbeeld uw zendontvanger het liefst gebruikt voor twee verschillende activiteiten, waarvoor de zendontvanger het best op een ander stel waarden kan worden ingesteld. Dan kunt u voor menu A een configuratie kiezen met bepaalde zendsignaal-karakteristieken, DSP instellingen, programmeerbare toetsen, frequentie-intervallen, enz. Menu B stelt u voor de andere functie op geheel andere eigenschappen en waarden in. Vervolgens kunt u de zendontvanger overschakelen tussen menu A en menu B, om zo onmiddellijk de configuratie te kiezen die het best bij uw activiteit van dat moment past. Ook kunnen deze dubbele instellingen bijzonder goed van pas komen als U de zendontvanger met een ander deelt. Ieder heeft zijn of haar eigen voorkeuren; U zult beiden tot volle tevredenheid met het toestel kunnen werken met elk uw eigen menu, voor uw persoonlijke configuratie.

Laat er uw gedachten over gaan en U zult de zendontvanger met de twee afzonderlijke menu's optimaal kunnen instellen voor uw eisen en omstandigheden. Nadat u een strategie hebt gekozen, kiest U via menu-nummer 00 (MENU.A/B) het menu, A of B, dat U als eerste wilt instellen. Vervolgens kunt u aan de hand van de informatie in dit hoofdstuk en de bladzijden waarnaar wordt verwezen, aan de slag gaan, om uw werkomgeving geheel naar eigen inzicht in te richten.

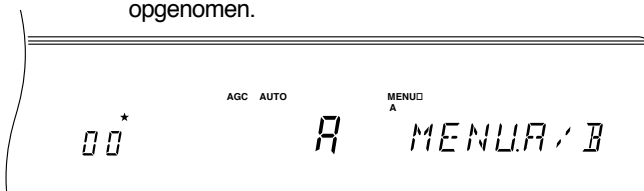
## SNELKEUZEMENU

Een handige aanvulling op de flexibele menu's A en B vormt het snelkeuzemenu, dat U in staat stelt de meest toegepaste functies paraat te houden in een zelf te kiezen "afgekort" menu. U kunt onderdelen van de gewone menu's overkopiëren naar het snelkeuzemenu, zonder dat dit enige invloed heeft op de oorspronkelijke menu's zelf. Het is aanbevolen het

snelkeuzemenu te vullen met die functies die u regelmatig gebruikt.

## ■ Programmeren van het Snelkeuzemenu

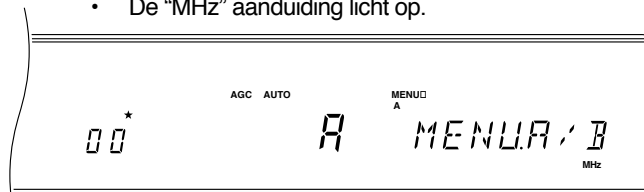
- 1 Druk op de **[MENU]** toets.
- 2 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op het gewenste menu-nummer.
- 3 Om het gekozen menu-onderdeel toe te voegen aan het snelkeuzemenu, drukt u op de **[M.IN]** toets.
  - In het display licht het sterretje op, om aan te geven dat het onderdeel in het snelkeuzemenu is opgenomen.



- 4 Druk weer op **[MENU]** of op de **[CLR]** toets om het instelmenu te verlaten.
  - Bij meermalen indrukken van de **[M.IN]** toets wordt het gekozen onderdeel beurtelings in en uit het snelkeuzemenu gezet.

## ■ Bediening van het Snelkeuzemenu

- 1 Druk op de **[MENU]** toets.
- 2 Druk op de **[1MHz]** toets.
  - De "MHz" aanduiding licht op.



- 3 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op het gewenste snelkeuzemenu-nummer.
  - Als er nog niets in het snelkeuzemenu is geprogrammeerd (zie de vorige paragraaf), zal er bij het draaien aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar een waarschuwingssignaal klinken (gelijk aan "CHECK" in morse-code, of een drievoudige pieptoon).
- 4 Druk op de **[UP]** of **[DOWN]** toets, of op de **[UP]** of **[DWN]** toets van de microfoon, om de geldende instelling van het snelkeuzemenu-onderdeel te wijzigen.
- 5 Druk weer op **[MENU]** of op de **[CLR]** toets om het instelmenu te verlaten.

## TIJDELIJK TERUGSTELLEN VAN HET MENU

Deze handige functie stelt u in staat alle menu-onderdelen in één keer op hun oorspronkelijke waarden terug te stellen. Zo kunt u bijvoorbeeld controleren of een bepaalde menu-instelling problemen veroorzaakt.

- 1 Houd de **[CLR]** toets ingedrukt en schakel dan met de **[ϕ]** (STROOM) schakelaar de zendontvanger in, om alle menu-onderdelen op de fabriekinstellingen terug te zetten.
  - De "MENU" aanduiding gaat knipperen.
- 2 Om alle menu-onderdelen weer op de door u gekozen waarden in te stellen, schakelt u de zendontvanger eenmaal uit en dan weer in.

## MENU-CONFIGURATIE

Menu Nummer	Menu-onderdeel	Functie	Keuzemoge Lijkheden	Oorspronkelijke Stand	Zie Blz.
00	MENU.A/B	Keuze voor menu A of menu B	A/B	A	24
01	AUT/MAN	AGC mode: handmatig (OFF), automatisch (ON)	OFF/ ON	OFF	44
02	AGC SSB	Automatische AGC schakeltijdfactor voor SSB mode • 1 (Langzaam) → 20 (Snel)	OFF, 1 ~ 20	7	44
03	AGC CW	Automatische AGC schakeltijdfactor voor CW mode • 1 (Langzaam) → 20 (Snel)	OFF, 1 ~ 20	12	44
04	AGC FSK	Automatische AGC schakeltijdfactor voor FSK mode • 1 (Langzaam) → 20 (Snel)	OFF, 1 ~ 20	14	44
05	AGC AM	Automatische AGC schakeltijdfactor voor AM mode • 1 (Langzaam) → 20 (Snel)	OFF, 1 ~ 20	5	44
06	AF.AGC	Audiofrequentie AGC schakeltijdfactor voor FM en AM mode • 0: Langzaam, 1: Midden, 2: Snel	0/ 1/ 2	1	44
07	AF.AGC.LV	Audiofrequentie AGC niveau voor FM en AM mode • 0: OFF, 1: minimaal, 2: midden, 3: hoog, 4: maximaal	0/ 1/ 2/ 3/ 4	1	44
08	RX AT	Automatische tuner actief tijdens ontvangst	OFF/ON	OFF	49
09	P HOLD	Piek-vasthoudfunctie voor de multifunctionele meter	OFF/ON	ON	22
10	Δ FREQ	TX/RX frequentieverschil voor duplex bediening, met gescheiden frequenties	OFF/ON	OFF	43
11	AIP.GAIN	S-meter correctie voor de AIP functie (uitgezonderd FM/AM)	OFF/ON	OFF	10,53
12	FM.S-MET	S-meter correctie voor de FM mode	OFF/ON	ON	38
13	LINE.ENH	Line Enhance lijn-verbeteringsfunctie	OFF/ON	ON	53
14	LINE.ENH	Line Enhance responstijd • 0 (Snel) → 4 (Langzaam)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	4	52
15	SPAC	SPAC tijd	2 / 5 / 10 / 17 msec.	17 msec.	53
16	SP.BEAT	Beat Cancel responstijd voor zwevingsonderdrukking • 0 (Snel) → 4 (Langzaam)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	2	52
17	SP.NOTCH	Auto Notch filtering Line Enhance responstijd • 0 (Snel) → 4 (Langzaam)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	2	52
18	TRACK	Adaptieve filtering	OFF/ ON	ON	52
19	PKT.FIL	Filter-bandbreedte voor digitale bediening  <i>Opmerking:</i> <i>Tijdens SSB werking wordt dit onderdeel als volgt aangegeven:</i>  1200: P.FIL.WID 300: P.FIL.NAR P: P.FIL.PSK	OFF/ 1200/ 300/ P  <i>Opmerking:</i> Tijdens SSB en AM mode zullen de LO/WIDTH en HI/SHIFT regelaars uitsluitend werken en zal de filter-bandbreedte alleen worden aangegeven als er voor dit menu-onderdeel "UIT" is gekozen.	OFF	41
20	PKT.IN	Audiofrequentie-ingangsniveau voor digitale bediening (MCP/TNC TX) • 0: 100 mV, 1: 30 mV, 2: 10 mV	0/ 1/ 2	2	41
21	PKT.OUT	Audiofrequentie-uitgangsniveau voor digitale bediening (MCP/TNC RX) • 0: (minimaal niveau) → 9 (maximaal niveau)	0 ~ 9	4	41
22	MIC AGC	Microfoon AGC schakeltijdfactor • 0: Langzaam, 1: Midden, 2: Snel	0/ 1/ 2	1	47
23	CW RISE	CW stijgtijd en afvaltijd	2/ 4/ 6/ 8 ms	4 ms	31
24	PITCH	CW RX ontvangst-toonhoogte/ TX meeluistertoonfrequentie	400/ 450/ 500/ 550/ 600/ 650/ 700/ 750/ 800/ 850/ 900/ 950/ 1000 Hz	800 Hz	30
25	PROC.LOW	Spraakprocessor lage-frequentierespons	-6, -3, 0, +3, +6 dB	-3 dB	23, 46
26	PROC.HI	Spraakprocessor hoge-frequentierespons	-6, -3, 0, +3, +6 dB	+3 dB	23, 46
27	TX INH	TX Inhibit zendblokkering	OFF/ ON	OFF	45

## 5 MENU-INSTELLINGEN

Menu Nummer	Menu-onderdeel	Functie	Keuzemoge Lijkheden	Oorspronkelijke Stand	Zie Blz.
28	VOX.GAIN	VOX gevoeligheid/versterking • 0 (minimale versterking) → 7 (maximale versterking)	0 ~ 7	4	45
29	TX.WIDTH	TX zendbandbreedte voor SSB en AM mode	1800/ 2000/ 2300/ 2600/ 3000 Hz	2300 Hz	47
30	TX.SHIFT	TX zendband-verschuiving voor SSB en AM mode	0/ 100/ 200/ 300/ 400/ 500 Hz	300 Hz	47
31	TX EQ.	TX zend-equalizer voor SSB MODE • H: hoog-versterking • C: kam-filter • B: bas-versterking	H/ C/ B	H	47
32	AUTO.RET	Toestand van de zendontvanger na het afstemmen via de antennetuner • OFF: Verzend-status aangehouden • ON: Ontvangst-status hersteld <b>Opmerking:</b> Na instellen op <b>UIT</b> kunt u de verzend-status annuleren door indrukken van de <b>[AT TUNE]</b> toets. Kies de <b>UIT</b> stand wanneer u gebruik maakt van een lineaire versterker.	OFF/ON	ON	—
33	TUN.WIDE	Toegestane bereik van de SWR staande-golf verhouding voor de antennetuner • Het afstemmen stopt bij: OFF: SWR ≤ 1,2:1 (ongeveer) ON: SWR ≤ 1,6:1 (ongeveer)	OFF/ON	OFF	49
34	AUT.MODE	Automatische mode	OFF/ON	OFF	48
35	BEEP	In/uitschakelen waarschuwingston/toets-bevestigingston • OFF: Geen waarschuwingston/toets-bevestigingston • ON: Tonen klinken ter waarschuwing en bij het indrukken van een toets	OFF/ON	ON	64
36	BP. MODE	Morse-code voor de bedieningsfuncties in/uitgeschakeld • OFF: Enkele pieptoon • ON: Morse-signaal	OFF/ON	ON	65
37	WARN. BP	Foutmelding bij storing in/uitgeschakeld • OFF: Drievoudige pieptoon • ON: Morse-signaal foutmelding	OFF/ON	ON	65
38	BP LV	Geluidssterkte pieptonen • 0: (minimaal niveau) → 9 (maximaal niveau)	0 ~ 9	4	64
39	REPEAT	Weergave-herhaalfunctie	OFF/ON	OFF	67
40	REP.TIME	Tijdsinterval tussen herhaalde weergave	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40/ 45/ 50/ 55/ 60 seconden	5 sec.	68
41	F.STEP	Frequentiewisseling voor één draai aan de <b>Afstemknop</b> bij de SSB, CW en FSK afstemming ("FINE" fijnafstemming: UIT)	5/ 10 kHz	10 kHz	21
42	BC. STEP	9 kHz afsteminterval voor de <b>M.CH/VFO.CH</b> regelaar in de AM afstemband bij gebruik van AM afstemming • OFF: 10 kHz afsteminterval • ON: 9 kHz afsteminterval	OFF/ON	Zie verwijzingsbladzijde	21
43	CH. STEP	Waarde van het afsteminterval voor de <b>M.CH/VFO.CH</b> regelaar buiten de AM afstemband	1/ 5/ 10 kHz	10 kHz	21
44	STEP.ADJ	Afronding frequentiewaarden van de <b>M.CH/VFO.CH</b> regelaar bij gebruik van de VFO afstemming • OFF: De <b>M.CH/VFO.CH</b> regelaar verhoogt/verlaagt de VFO waarde in vaste stappen, zonder afronding. • ON: De <b>M.CH/VFO.CH</b> regelaar verhoogt/verlaagt de VFO waarde net zo, maar rondt af bij de eerste stap.	OFF/ON	ON	21
45	PF.KEY.UL	Programmeerbare functietoets (linksboven)	OFF, 00 ~ 73	69 (ENTER) invoertoets	63
46	PF.KEY.UR	Programmeerbare functietoets (rechtsboven)	OFF, 00 ~ 73	70 (TF-SET) zendfrequentie-insteltoets	63
47	PF.KEY.LR	Programmeerbare functietoets (rechtsonder)	OFF, 00 ~ 73	71 (1MHz)	63



## 5 MENU-INSTELLINGEN

Menu Nummer	Menu-onderdeel	Functie	Keuzemoge Lijkheden	Oorspronkelijke Stand	Zie Blz.
48	PF.KEY.LL	Programmeerbare functietoets (linksonder)	OFF, 00 ~ 73	72 (FINE)	63
49	CH.SHIFT	Vaste (OFF) of instelbare (ON) geheugenkanaal-frequenties	OFF/ON	OFF	56
50	DIMMER	Helderheid display (zowel LCD als LED lichtsterkte) • L: Laag • H: Hoog	L/ H	H	65
51	LINEAR	Responstijd lineaire-versterker relais • 1: Snel, 2: Langzaam	OFF/ 1/ 2	1	5
52	1M/500k	1 MHz toets frequentiestap	100/ 500/ 1000 kHz	1000 kHz	20
53	EXT RX	In/uitschakelen van de ( <b>EXT RX ANT</b> ) aansluiting voor een externe ontvanger	OFF/ON	OFF	2
54	TRANSFER	In/uitschakelen gegevensoverdracht-functie	OFF/ON	OFF	66
55	DIRECT	Methode van ontvangst voor overgebrachte gegevens • OFF: Overdracht naar snelle-toegangsheugen • ON: Rechtstreekse overdracht naar VFO	OFF/ON	OFF	66
56	COM.RATE	Communicatie-parameters voor <b>COM</b> aansluiting <b>Instelling    Snelheid in baud (bps)    Stop-bits</b> 12 1            1200            1 24 1            2400            1 48 1            4800            1 48 2            4800            2 96 1            9600            1 192 1           19200           1 384 1           38400           1 576 1           57600           1	12 1/ 24 1/ 48 1/ 48 2/ 96 1/ 192 1/ 384 1/ 576 1  <i>Opmerking: Voor een betrouwbare werking van de 38400 en 57600 bps overdrachtsnelheden moet de seriële poort van uw computer deze snelle communicatieparameters ondersteunen.</i>	96 1	50
57	SUB.TONE	Onhoorbare Toon-frequentie voor de FM mode	Zie verwijzingsbladzijde	88,5 Hz	39
58	SUB.TONE	Type subtoon • B: Burst • C: Continu	B/ C	C	39
59	FM.BOOST	Lage-frequentie versterking voor de FM ontvangst	OFF/ON	OFF	—
60	FM WIDE	Bandbreedte FM zwaai • OFF: Smal (2,5 kHz) • ON: Breed (5 kHz)	OFF/ON	ON	—
61	FM MIC	Microfoon-versterking voor FM mode • L: Laag • H: Hoog  <i>Opmerking: De microfoon-sterkteregelaar op het voorpaneel werkt niet bij FM afstemming.</i>	L/ H	L	38
62	FSK.SHFT	FSK verschuiving	170/ 200/ 425/ 850 Hz	170 Hz	40
63	MARK.POL	Sleuteltoets (ingedrukt) polariteit voor de FSK • OFF: Space • ON: Mark	OFF/ON	OFF	40
64	FSK.TONE	FSK toon	1275/ 2125 Hz	2125 Hz	40
65	PG.S.HOLD	Scan-onderbreking	OFF/ON	OFF	60
66	GRP.SCAN	In/uitschakelen van groepen voor het scannen van de geheugenkanalen • OFF: Alle kanalen scannen • ON: Groepen scannen	OFF/ON	OFF	61
67	BSY.STOP	Stop bij activiteit voor de geheugen-scanfuncties	OFF/ON	ON	61
68	CAR.SCAN	Draaggolf/scan-stop voor de geheugen-scanfuncties • OFF: Tijdsbepaalde scan • ON: Draaggolf scan	OFF/ON	OFF	61

## 5 MENU-INSTELLINGEN

### MENUFUNCTIES GERANGSCHIKT PER ONDERWERP

Gebruik deze tabel om de functie op te zoeken die u wilt controleren of veranderen. Raadpleeg "MENU-CONFIGURATIE" {op blz. 25} voor nadere bijzonderheden betreffende iedere functie.

Functie	Menu-nummer
<b>VERSTERKER</b>	
Lineaire versterker relais	51
<b>ANTENNETUNER (AT)</b>	
RX in/uitschakelen	08
SWR bereik staande-golf verhouding	33
TX/RX verzend/ontvangst-status na het afstemmen	32
<b>AUTOMATISCHE GEVOELIGHEIDSREGELING (AGC)</b>	
AF	06
Audiofrequentie-niveau	07
AM	05
Handmatig/automatisch	01
CW	03
FSK	04
Microfoon	22
SSB	02
<b>PIEPTOON-FUNCTIES</b>	
Type waarschuwingston (mededeling/piepton)	37
Geluidssterkte pieptonen	38
Bevestigingston bij indrukken toets (UIT/AAN)	35
Type bevestigingston (Morsesignaal/piepton)	36
<b>CW</b>	
Stijgtijd en afvaltijd	23
RX ontvangst-toonhoogte	24
TX meeluisterton-frequentie	24
<b>GEGEVENSOVERDRACHT</b>	
Overdrachtmethode	55
Gegevensoverdracht (UIT/AAN)	54
<b>DISPLAY</b>	
Lichtsterkte	50
Piek-vasthoudfunctie voor meter	09
Δf voor TX/RX duplex met gescheiden frequenties	10
<b>DRU-3 DIGITAAL OPNAMESYSTEEM (DRS)</b>	
Herhaalde weergave	39
Tussentijd bij herhaalde weergave	40
<b>DIGITALE SIGNAALVERWERKING (DSP)</b>	
Adaptieve filtering	18
Auto Notch filter responstijd	17
Beat Cancel responstijd voor zwevingsonderdrukking	16
Line Enhance lijn-verbetering	13
Line Enhance responstijd	14
SPAC tijd	15
<b>FM</b>	
Zwaai	60
Lage-frequentie versterking bij ontvangst ("loudness")	59
Microfoongevoeligheid	61
Subtoon-keuze	57
Subtoon-type	58

Functie	Menu-nummer
<b>FREQUENTIESTAPPEN</b>	
M.CH/VFO.CH regelaar	43
M.CH/VFO.CH regelaar (alleen voor AM afstemming)	42
M.CH/VFO.CH regelaar (afrondding eerste frequentiestap)	44
Afstemknop (één draai)	41
[1MHz] toets	52
<b>FSK</b>	
Polariteit (spatie/signaal)	63
Verschuiving	62
Toon	64
<b>GEHEUGENKANALEN</b>	
Vaste/instelbare frequentie	49
<b>MENU-KEUZE</b>	
Keuze voor menu A of menu B	00
<b>MODE</b>	
Automatische SSB, CW, FSK, FM, AM (UIT/AAN)	34
<b>PACKET/DIGITALE FUNCTIES</b>	
Audiofrequentie-ingangsniveau zenden (MCP/TNC TX)	20
Audiofrequentie-uitgangsniveau ontvangst (MCP/TNC RX)	21
Filter-bandbreedte	19
<b>PROGRAMMEERBARE TOETSEN</b>	
[ENTER] toets linksboven	45
[FINE] toets linksonder	48
[TF-SET] toets rechtsboven	46
[1MHz] toets rechtsonder	47
<b>ACHTERPANEEL</b>	
COM communicatie-parameters	56
In/uitschakelen (EXT RX ANT) aansluiting voor externe ontvanger	53
<b>S-METER</b>	
AIP functie correctie	11
FM mode correctie	12
<b>SCANNEN</b>	
Alle-kanalen/Groepsscan (geheugen-scan)	66
Stop bij actieve frequentie (geheugen-scan)	67
Scan-hold (programma-scan)	65
Hervatten (tijdsbepaald/draagolf-bepaald, voor geheugen-scan)	68
<b>SPRAAKPROCESSOR</b>	
Lage-frequentierespons	25
Hoge-frequentierespons	26
<b>TX</b>	
Zendbandverschuiving (SSB en AM)	30
Zendbandbreedte (SSB en AM)	29
Equalizer (SSB)	31
"Inhibit" zendblokkering	27
<b>VOX</b>	
Gevoeligheid/versterking	28

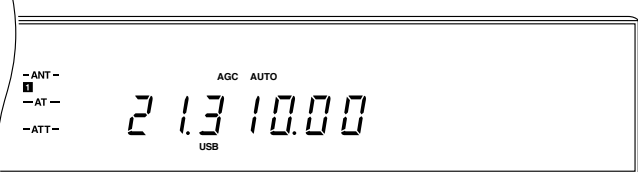
## ZENDEN OP SSB

SSB of enkele zijband vormt tegenwoordig de meest populaire mode op de HF amateurbanden. Deze populariteit is niet zo verwonderlijk, gezien de beperkte vereisten wat betreft bandbreedte en de uitstekende geschiktheid voor lange-afstands communicatie. SSB geeft goede resultaten bij een minimaal zendvermogen, vergeleken met andere, op spraak-gebaseerde zendmethoden.

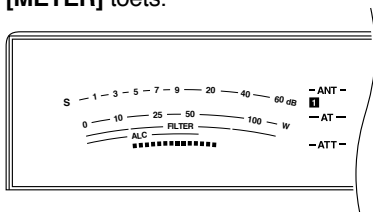
Om deze redenen, plus het feit dat de hedendaagse amateur-zendontvangers een zeer genietbare geluidskwaliteit leveren, is SSB de keuze van zeer velen op de HF. Natuurlijk speelt de TS-870S hierop in, en U zult zich ongetwijfeld willen bekwamen in het gebruik van de mogelijkheden die de moderne technologie U met dit toestel aanreikt, zoals uitgelegd in deze en latere hoofdstukken; met wat studie verkrijgt u een zendsignaal, dat klinkt als een klok!

Zie verder het hoofdstuk "BASISBEDIENING" vanaf blz. 19 voor een algemene beschrijving van de ontvangst op de diverse moden.

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de **[LSB/USB]** toets om te kiezen voor de onderste of bovenste zijband.



- 3 Kies de ALC meterfunctie door indrukken van de **[METER]** toets.



- 4 Houd de **[PTT]** schakelaar van de microfoon ingedrukt of druk op de **[SEND]** toets.
  - De "ON AIR" aanduiding licht op in het display.
  - Zie de beschrijving onder "VOX" {zie blz. 45} voor nadere bijzonderheden over het automatisch overschakelen tussen zenden en ontvangen (TX/RX).
- 5 Praat in de microfoon en stel de **MIC** microfoonsterkteregelaar zo in, dat de ALC meter tijdens het zenden tot in het "ALC" bereik uitslaat, maar niet hoger.
  - Spreek op normale toonhoogte en stemvolume in de microfoon, terwijl U deze ongeveer 5 cm van uw mond houdt. Als U te luid of te dicht in de microfoon spreekt, kan het geluid gaan vervormen, waardoor de luisteraar aan de ontvangstkant U minder goed zal kunnen volgen.
  - Het ALC instelbereik is nauwer omschreven dan bij eerdere **KENWOOD** modellen, vanwege het extra voordeel van de DSP-gestuurde AGC microfoongevoeligheid {zie blz. 47}.
  - Wanneer de spraakprocessor is uitgeschakeld, zal de **CAR** regelaar niet werken.
- 6 Als u de spraakprocessor wilt gebruiken, drukt U op de **[PROC]** toets om de spraakprocessor in te schakelen en dan stelt u deze in volgens de beschrijving op blz. 46.
- 7 Laat de **[PTT]** schakelaar van de microfoon los of druk weer op de **[SEND]** toets wanneer U wilt terugschakelen naar ontvangst.
  - De "ON AIR" aanduiding dooft in het display.

## "SLOW SCAN TV"/ FACSIMILE

SSTV sluit goed aan op de SSB afstemming, aangezien hierbij stemcontact wordt gelegd, alvorens de uitwisseling van beelden begint. Alhoewel tot op heden slechts een klein percentage van de radio-amateurs zich met deze nogal speciale functie bezighield, beleeft de "slow scan TV" de laatste tijd een periode van groeiende populariteit, door het sterk toenemend aantal personal computers.

De dagen van het turen naar een minuscuul beeldschermpje met daarop een steeds wegzakkend beeld liggen achter ons. Net zo min is het nog nodig, grote bedragen te investeren in allerlei randapparatuur. SSTV heeft zich ontpopt tot een interessante nieuwe mogelijkheid om aan uw gewone routineuze stemcontacten een extra dimensie toe te voegen. Waar U tot dusverre uw best deed om een passende beschrijving van uw station te geven, kunt U nu uw shack vol trots aan den volke tonen. De enige vereiste waar het de meeste amateurs aan ontbreekt is de programmatuur, een bescheiden stuk software dat op de geluidskaart van uw computer draait, waarmee U zwart-wit of gekleurde SSTV beelden kunt zenden en ontvangen.

### SSTV FREQUENTIES

IARU gebied 1 (Europa/Afrika) Frequentie (in kHz)	V.S./Canada Frequentie (in kHz)
3730~3740	3845
7035~7045	7171
14225~14235	14230
21335~21345	21340
28675~28685	28680

De hoge resolutie die mogelijk is met facsimile (FAX) stelt u in staat scherpere gedetailleerde beelden uit te wisselen dan SSTV kan bieden. Vanwege de langere tijd die het verzenden van een FAX vereist, is het aanbevolen deze zendmethode slechts te gebruiken wanneer de omstandigheden op de afstemband gunstig zijn, met krachtig doorkomende signalen.

Populaire frequenties voor de FAX omvatten de volgende:

- 7245, 14245, 21345 (Internationaal Net), 28945 kHz

Voor de bediening van SSTV of FAX is het voornamelijk van belang dat u de functies van de computer-programmatuur of de speciale apparatuur voor deze toepassingen leert te gebruiken. Raadpleeg hiervoor de handleiding die bij de programmatuur of de apparatuur wordt geleverd.

**Opmerking:** Zowel voor SSTV als voor FAX kunt u het best een snelle AGC instelling kiezen en de spraakprocessor uitschakelen om de beste resultaten te verkrijgen.

Hiermee is de beschrijving van het "ZENDEN OP SSB" compleet. Zie verder de aanwijzingen onder "NUTTIGE VOORZIENINGEN" vanaf blz. 44 voor een aantal extra functies die de bediening kunnen vergemakkelijken.

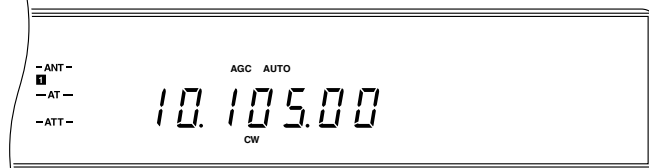
## 6 VERBINDINGEN MAKEN

### ZENDEN OP CW

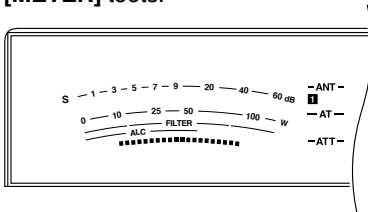
De gebruikers van CW weten dat deze vorm van communicatie ook onder de moeilijkste omstandigheden prima blijft werken. En alhoewel de nieuwe digitale functies CW naar de kroon steken als betrouwbaar vervoermiddel bij zwaar weer, hebben die digitale functies nog niet zo'n jarenlange dienst en evenaren ze ook het simpele bedieningsgemak van de CW afstemming nog niet. Daarom is bij het ontwerpen van de TS-870S speciale aandacht besteed aan de functies die van het meest belang zijn voor de gebruikers van CW.

Zie tevens het hoofdstuk "BASISBEDIENING" vanaf blz. 19 voor een algemene beschrijving van de ontvangst op de diverse afstembanden.

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de **[CW-R]** toets om te kiezen voor de CW.



- 3 Kies de ALC meterfunctie door indrukken van de **[METER]** toets.



- 4 Druk op de **[SEND]** toets.
  - De "ON AIR" aanduiding licht op in het display.
  - Zie de beschrijving onder "SEMI BREAK-IN" {zie blz. 31} of "FULL BREAK-IN" {zie blz. 31} voor nadere bijzonderheden over het automatisch overschakelen tussen zenden en ontvangen (TX/RX).
- 5 Met de sleuteltoets ingedrukt stelt u de **CAR** regelaar zo in, dat de ALC meter tijdens het zenden tot in het "ALC" bereik uitslaat, maar niet hoger.
- 6 Na afloop van het zenden drukt u weer op de **[SEND]** toets om terug te schakelen naar ontvangst.
  - De "ON AIR" aanduiding dooft in het display.

### TX MEELUISTER-ZIJTOON/ RX TOONHOOGTE-FREQUENTIE

De zijtoon bij het zenden is de monitor- of meeluistertoon die uw zendontvanger laat horen terwijl U een CW uitzending verzorgt. Natuurlijk is het van belang dat U hoort wat U uitzendt. Bovendien kunt U hieraan controleren of Uw seinsleutel-contacten goed sluiten en of de ingebouwde elektronische sleutel goed werkt. Ook kunt U zich in het seinen oefenen zonder een signaal uit te zenden. De geluidssterkte van de meeluister-zijtoon is instelbaar met de **MONI** regelaar.

De ontvangsttoonhoogte is de frequentie van de CW toon die u hoort na het afstemmen van uw zendontvanger op de maximaal te ontvangen signaalsterkte. Op de TS-870S zijn de frequentie van de meeluistertoon en de toonhoogte bij ontvangst gelijk en samen instelbaar. Kies de frequentie die U het meest comfortabel in de oren klinkt, via menu-nummer 24 (PITCH). De oorspronkelijke instelling bedraagt 800 Hz.

Het instelbereik is als volgt:

- 400 tot en met 1000 Hz, in stapjes van 50 Hz.

**Opmerking:** Bij het veranderen van de RX ontvangst-toonhoogte zal de middenfrequentie van de ontvangst-filterdoorlaatband niet mee verschuiven. Als het CW signaal buiten het hoorbare bereik terecht komt, kunt u de doorlaatband verschuiven met behulp van de **HI/SHIFT** regelaar. Zie onder "IF SHIFT middenfrequentie-verschuiving" {zie blz. 51}.

### ZERO-BEAT OF NUL-ZWEVING

De zogenaamde Zero-beat instelling is het precies aanpassen van uw zendfrequentie aan het station dat U ontvangt. Dit is belangrijk als u wilt dat een ander station U kan ontvangen zonder dat Uw gesprekspartner daarvoor de afstemming hoeft aan te passen. Zero-beating werkt ruimtebesparend op de afstemband, aangezien U een enkele frequentie deelt met het andere station. Als U deelneemt aan een "rondetafel" gesprek met meer dan twee stations, maar elk daarvan zit op een andere frequentie, dan kan het erg frustrerend zijn om steeds op een andere frequentie af te stemmen, telkens wanneer er een ander station begint te zenden. Daarom zal het nuttig zijn om te leren de Zero-beating snel en nauwkeurig uit te voeren.

- 1 Druk op de **[VOX]** toets en de **[RIT]** toets om de VOX en RIT functies beide uit te schakelen.
  - De "VOX" en "RIT" aanduidingen verdwijnen uit het display.
- 2 Na instellen op CW mode draait u aan de **Afstemknop** om zo af te stemmen op een CW station dat de signaalsterkte maximaal is.
- 3 Druk de seinsleutel dicht om de meeluister-zijtoon in te schakelen.
  - Nu hoort U een aangehouden toon.
- 4 Draai aan de **Afstemknop** tot de toon van het ontvangen CW signaal precies overeenkomt met de toonhoogte van de zijtoon en laat dan de sleutel los.
  - Om voor alle zekerheid te controleren of u inderdaad goed op de Zero-beat frequentie zit, drukt U op de **[CW-R]** toets om over te schakelen naar de tegenoverliggende zijband. U mag dan geen verschil horen in de toonhoogte van het ontvangen CW signaal.

### HANDMATIG OVERSCHAKELEN TUSSEN ZENDEN EN ONTVANGST

- 1 Stel in op CW mode met een druk op de **[CW-R]** toets.
  - De aanduiding "CW" licht op.

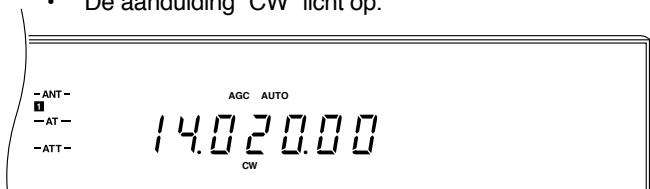


- 2 Druk op de **[SEND]** toets.
  - Het ontvangen audiosignaal wordt gedempt.
  - Ook door ingedrukt houden van de **[PTT]** toets op de microfoon kunt u overschakelen tussen zenden en ontvangst.
- 3 Start het zenden van uw CW bericht.
- 4 Na afloop van het zenden laat u de **[SEND]** toets of de **[PTT]** toets los.

## SEMI BREAK-IN

De "Semi Break-in" functie stelt U in staat te zenden zonder handmatig over te schakelen tussen zenden en ontvangst. Met de contacten van de sleutel open wacht de zendontvanger automatisch tot de tijd die U hebt ingesteld met de **DELAY** regelaar is verstreken. Dan keert de zendontvanger terug naar de ontvangst-stand.

- 1 Stel in op CW mode met een druk op de **[CW/R]** toets.
  - De aanduiding "CW" licht op.



- 2 Druk op de **[VOX]** toets om de Break-in functie in te schakelen.
  - De aanduiding "VOX" licht op, samen met de "SEMI" of de "FULL" aanduiding, afhankelijk van of het laatst had gekozen voor Semi Break-in of Full Break-in.



- 3 Als de aanduiding "FULL" oplicht, drukt u op de **[FULL/SEMI]** toets om over te schakelen naar de SEMI stand.
  - Nu geeft het display "SEMI" aan.
- 4 Start het zenden van Uw CW bericht.
  - De zendontvanger schakelt automatisch over op zenden en dempt de ontvangst telkens wanneer u de seinsleutel sluit. Na het openen van de sleutel schakelt de zendontvanger na een vaste wachttijd terug naar de ontvangst-stand.

### ■ Instellen van de Wachttijd (DELAY)

De wachttijd is de tijd dat de zendontvanger ingesteld blijft op zenden nadat de sleutel is geopend. Deze wachttijd kunt U aanpassen aan uw seinsnelheid en uw persoonlijke voorkeur.

Tijdens het zenden met de Semi Break-in functie stelt u de **DELAY** regelaar in op de gewenste wachttijd. De regelaar heeft hierbij een instelbereik van 50 msec. tot 800 msec., in stapjes van 50 msec.

#### Opmerkingen:

- ◆ *Het bereik en de intervallen van de DELAY regelaar verschillen afhankelijk van de gekozen afstemfunctie.*
- ◆ *Bij instellen van de wachttijd via de computer heeft deze instelling voorrang boven de stand van de DELAY regelaar. De stand van de knop is dan niet van belang. Om de DELAY regelaar weer te laten gelden, hoeft U slechts aan de knop te draaien. Dan geldt weer de met de DELAY regelaar gekozen wachttijd.*

## FULL BREAK-IN

De "Full Break-in" functie zorgt dat de zendontvanger terugkeert naar ontvangst zodra de contacten van de seinsleutel open gaan. Zo kunt U onmiddellijk horen of het andere station iets te melden heeft en of er wellicht storing in de verbinding is opgetreden nadat U begonnen bent met zenden.

- 1 Stel in op CW mode met een druk op de **[CW/R]** toets.
  - De aanduiding "CW" licht op.

- 2 Druk op de **[VOX]** toets om de Break-in functie in te schakelen.
  - De aanduiding "VOX" licht op, samen met de "SEMI" of de "FULL" aanduiding, afhankelijk van of het laatst had gekozen voor Semi Break-in of Full Break-in.
- 3 Als de aanduiding "SEMI" oplicht, drukt u op de **[FULL/SEMI]** toets om over te schakelen naar de FULL stand.
  - Nu geeft het display "FULL" aan.
- 4 Start het zenden van uw CW bericht.
  - De zendontvanger schakelt automatisch over op zenden, telkens wanneer U de seinsleutel sluit; bij openen van de sleutel schakelt de zendontvanger onmiddellijk terug naar de ontvangst-stand.

#### Opmerkingen:

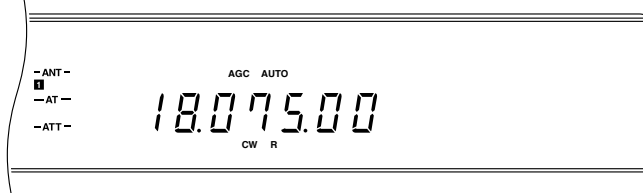
- ◆ *De "Full Break-in" is niet beschikbaar in combinatie met de TL-922/922A versterker.*
- ◆ *Tijdens gebruik van de "Full Break-in" bij duplex gebruik, met gedeelde frequenties, kunnen er klikken hoorbaar zijn, afhankelijk van de verhouding van de zend- en ontvangst-frequenties.*
- ◆ *De stand van de DELAY regelaar wordt bij de Full Break-in functie genegeerd.*
- ◆ *Bij gebruik van de Full Break-in functie kunt u de ingebouwde antennetuner of volledig uitschakelen of voor zenden en ontvangst gebruiken. Om het relais van de antennetuner te beschermen kan de antennetuner niet alleen voor zenden worden gebruikt.*

## CW OMKEERFUNCTIE (BIJ ONTVANGST)

Deze functie schakelt de ontvangst over van de standaard bovenste zijband naar de onderste zijband om zo eventuele interferentie uit de weg te gaan. Als uw ontvangst-frequentie identiek is aan de zendfrequentie van het andere station, zal de CW omkeerfunctie geen invloed hebben op uw ontvangsttoon, evenmin als op uw zendfrequentie.

Druk op de **[CW/R]** toets om in te stellen op de CW "Reverse" omkeerfunctie.

- In het display lichten de "CW" en "R" aanduidingen op.



## STIJGTIJD/AFVALTijd

De stijgtijd van een CW signaal is de tijd die het duurt voordat het RF uitgangsvermogen op de maximale waarde komt na het sluiten van de sleutel. Niet inbegrepen hierbij is de vertragingstijd die optreedt na het sluiten van de sleutel maar voordat het RF uitgangsvermogen begint toe te nemen. U kunt de CW stijgtijd van de TS-870S instellen via het menu-nummer 23 (CW RISE). De oorspronkelijke instelling bedraagt 4 msec. Deze instelling is ook van invloed op de afvaltijd. Daarbij is ook weer niet de vertragingstijd inbegrepen tussen het moment dat de sleutel open gaat en het moment dat het RF uitgangsvermogen begint af te nemen.

De oorspronkelijke instelling zal goed voldoen voor een langzame tot gemiddelde seinsnelheid en een normale verhouding van punten en strepen. De kortere instelling van 2msec. is goed voor hoge CW snelheden of voor het verzenden van punten en strepen in een ongebruikelijke verhouding. De beschikbare standen voor de stijgtijd zijn 2, 4, 6 en 8 msec.

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

### ELEKTRONISCHE SLEUTEL

De elektronische sleutel die bijgeleverd is bij de TS-870S is een K-1 Logikey-sleutel met een breed scala aan functies, een waardevol bezit voor eenieder die een goede seinsleutel kan waarderen. In deze handleiding geven wij een nogal uitgebreide beschrijving van deze sleutel, niet omdat die moeilijk te gebruiken zou zijn, maar vanwege de zeer talrijke functies. Hier volgen een aantal kenmerken van de sleutel:

- Jambische bediening met punten- en strepen-geheugens
- Programmeerbaar via opdrachten die U met de seinsleutel doorgeeft
- Emulatie mode voor andere typen sleutels — U hoeft zich niet helemaal te herscholen als u gewend bent aan een sleutel met een andere timing
- Doorverwijzende berichten die andere berichten kunnen “oproepen” en ingebedde functies kunnen bevatten.
- Automatische nummegerenerator voor deelname aan wedstrijden e.d.
- Digitale en lineaire snelheidsregeling (6 ~ 60 woorden per minuut)
- Instelbaar gewichtspercentage voor code elementer (25% ~ 75%)
- Afstemfunctie voor continu ingedrukte sleutel
- Instelbare letterspatiëring
- Eindloze berichtfunctie voor doorlopend herhalen

Waarschijnlijk is de beste methode om met de sleutel om te leren gaan, eerst de basisfuncties te bestuderen en deze dan in de uitzending uit te proberen. Geleidelijk zult U zich zo steeds verder bekwaamen in de meer uitgebreide mogelijkheden. Niet proberen om alles in éénen keer te onthouden!

Practische punten om in het oog te houden:

- Alhoewel U bij elk van de afstemfuncties de meeluistertoon zult kunnen horen, dient U voor gebruik van de sleutelfuncties toch eerst de CW mode te kiezen.
- Bij indrukken van twee of meer toetsen voor een sleutelfunctie op het toetsenpaneel, drukt U de toetsen in zoals aangegeven en dan laat U ze los. U kunt horen wanneer de toetsen te lang ingedrukt zijn, omdat er dan een aangehouden pieptoon zal klinken voor U de toetsen loslaat. Bovendien zal er na loslaten van de toetsen dan een snelle reeks dit-dit-dit tonen klinken, bij wijze van foutmelding.

Functie	Oorspronkelijke Instelling
Snelheid	20 wpm
Gewicht	50%
Automatische spatie	UIT
Laadfunctie	Letterteken
Invoerbuffer	AAN
Serienummer	001
Nummer-optie	0
Emulatie	K-1 Logikey
Functie-invoersnelheid	Gelijk aan de paddle-snelheid

**LET OP:** Onthoud dat na indrukken van de [SEND] toets om over te schakelen op zenden, alle lettertekens of tonen die worden voortgebracht tijdens het programmeren van de intoets-sleutel ook zullen worden meegezonden met uw verzonden signaal.

#### ■ Overzicht van de Te Leren Functies

Om u te helpen bij uw studie van de elektronische sleutel, geeft de onderstaande tabel een aantal suggesties aan. Zie de bladzijden en de tabellen waarnaar verwezen wordt voor meer gedetailleerde informatie.

Activiteit	Raadpleeg
Aanpassen van het snelheidsbereik van de sleutel aan uw snelheid bij het seinen. Tevens: instellen van de sleutelsnelheid.	Bereik: Terugstelfunctie in tabel Meervoudige toetsfuncties {zie blz. 33} Snelheid: <b>KEY SPEED</b> regelaar {zie blz. 11}
Controleren of er naar behoren is ingesteld op rechtshandig of linkshandig gebruik.	Omkeerfunctie in tabel Meervoudige toetsfuncties {zie blz. 33}
Instellen van de emulatie die U het best uitkomt. Als U niet zeker bent, kunt u de oorspronkelijke instelling aanhouden.	Emulatie-mogelijkheden procedure en tabel {zie blz. 33}
Leren hoe U berichten in het geheugen kunt vastleggen.	Procedure voor Vastleggen van CW berichten {zie blz. 34}
Leren hoe U berichten uit het geheugen kunt weergeven.	Procedure voor weergeven van CW berichten {zie blz. 34}
Leren hoe U berichten uit het geheugen kunt wissen.	Procedure voor wissen van CW berichten {zie blz. 35}
Inschakelen van de handmatige sleutel en afstemfuncties.	Tabel Meervoudige toetsfuncties {zie blz. 33}
Uitproberen van de inlichtingenfunctie.	Tabel Meervoudige toetsfuncties {zie blz. 33}, en Functie-opdrachten procedure en tabel {zie blz. 35}
Uitproberen van de functie-instelling.	Tabel Meervoudige toetsfuncties {zie blz. 33}, en Functie-instellingen procedure en tabel {zie blz. 36}
Uitproberen van de ingebedde functies.	Ingebedde functies procedure en tabel {zie blz. 37}
Bestuderen van de verschillende methoden voor het verzenden van reeksnummers in wedstrijden.	Tabel reeksnummer-mogelijkheden {zie blz. 37}

## † Meervoudige Toetsfuncties

Funcie-naam	Toetsen	Beschrijving
Terugtellen	[CH 2]+ [CH 3]	De sleutel geeft een "D" ter bevestiging en vermindert dan het reeksnummer.
Funcie-instelling	[CH 1]+ [CH 2]	De sleutel geeft een "F" ter bevestiging en wacht dan op paddle-invoer van de gewenste opdracht.
Handmatige sleutel	[CH 1]+ [CH 3]	De sleutel geeft een "H" ter bevestiging en komt dan in de handmatige sleutel-invoerstand tot u weer op een toets drukt.
Inlichtingen	[CH 3]+ [CH 4]	De sleutel geeft een "?" ter bevestiging en wacht dan op paddle-invoer van de gewenste opdracht.
Stop weergave (in gang zijnde)	Elke twee toetsen	De sleutel stopt onmiddellijk met verzenden van het bericht. Er wordt geen "dit" gezonden.
Terugstellen <i>Opmerking: Alle toetsen tegelijk indrukken. Ook bij het Volledig Terugstellen van de zendontvanger (zie blz. 63) wordt de sleutelsnelheid teruggezet op 20 wpm.</i>	[CH 1]+ [CH 2]+ [CH 3]+ [CH 4]	De sleutelsnelheid wordt teruggezet op 20 wpm bij de huidige stand van de knop, de functie-invoerstand wordt gelijk aan de stand van de <b>KEY SPEED</b> regelaar en dan geeft de sleutel een "OK" ter bevestiging.
Omkeren	[CH 1]+ [CH 4]	De sleutel geeft een "RV" ter bevestiging en verwisselt dan de paddle-functies.
Fijnregelen verzending	[CH 2]+ [CH 4]	De sleutel geeft een "X" ter bevestiging en geeft dan de uitvoer continu door tot u weer een paddle sluit.

**Opmerking:** Als de toetsen voor langere tijd ingedrukt gehouden worden of een foute opdracht gegeven wordt gaat een dit-dit-dit toon klinken, bij wijze van foutmelding.

## † Emulatie-mogelijkheden

Deze parameter dient voor het aanpassen van de timing van de sleutel om die in overeenstemming te brengen met de werking van andere sleutels, om het gebruik meer comfortabel te maken als U gewend bent aan een andere sleutel. De oorspronkelijke instelling is VØ.

Voor het controleren van de emulatie, dient U even kort de Inlichtingen of Funcie-instelling in te schakelen. Meer omtrent deze functies vindt u vanaf blz. 35.

**Controleren van de ingestelde emulatie:**

- Druk op de [CH 3]+[CH-4] toetsen.
  - De sleutel geeft nu een "?" weer.
- Verzend een "V".
  - De sleutel geeft nu de ingeschakelde emulatie aan (bijvoorbeeld VØ).

**Wijzigen van de ingestelde emulatie:**

- Druk op de [CH-1]+[CH-2] toetsen.
  - De sleutel geeft nu een "F" weer.
- Verzend een "Vd" waar d staat voor het nummer van de gewenste emulatie (zie tabel).

Emulatie-nummer	Beschrijving
VØ	Normaal met een punten- en strepen-geheugen
V1	Normaal met alleen een punten-geheugen
V2	Normaal met alleen een strepen-geheugen
V3	Accukeyer timing met een punten- en strepen-geheugen
V4	Accukeyer timing met alleen een punten-geheugen
V5	Accukeyer timing met alleen een strepen-geheugen
V6	Curtis "A" timing met een punten- en strepen-geheugen
V7	Curtis "A" timing met alleen een punten-geheugen
V8	Curtis "A" timing met alleen een strepen-geheugen
V9	Jambische timing zonder punten- en strepen-geheugen

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

### † Vastleggen van CW Berichten

Er zijn twee manieren om berichten vast te leggen: Character mode en Real Time mode. Ieder bericht mag zo lang zijn als u wilt, maar het totaal van de vier berichten, inclusief de spaties, moet minder zijn dan ongeveer 220-tekens. Voor het vastleggen van berichten is het nodig de ingebouwde elektronische sleutel te gebruiken. Mocht U het toestel uitschakelen tijdens het vastleggen van een bericht, dan kunnen de laatste letters wegvallen. U kunt geen berichten vastleggen tijdens het gebruik van gescheiden frequenties (verschillend voor zenden en ontvangst).

#### **Gebruik van de “Character” letterteken-opslag mode (oorspronkelijke stand):**

Deze wijze van vastleggen gaat het meest economisch met de geheugenruimte om. Elk morseteken neemt slechts éénen byte in beslag. Bij het terugspelen van uw vastgelegde berichten worden deze met preciese spatiëring tussen de letters en de woorden weergegeven.

- 1 Houd de **[CH-1]** of **[CH-2]** of **[CH-3]** of **[CH-4]** toets ongeveer twee seconden lang ingedrukt tot U een toon hoort.
  - De sleutel geeft de letter “C” weer, voor de “Character” letterteken-opslag mode.
  - Als de sleutel een “R” geeft, voor “Real Time” tijdstroom-opslag, dan dient U over te schakelen naar de “Character” letterteken-opslag, met behulp van de Functie-instelling {zie blz.-36}.
- 2 Verzend het eerste woord van uw bericht en wacht dan even.
  - De sleutel zal nu de letter “I” zenden, om aan te geven dat uw ingevoerde woord is geaccepteerd.
- 3 Herhaal Stap 2 en wacht weer tot u de “I” hoort alvorens u het volgende woord zendt, net zovaak tot alle woorden van uw bericht zijn ingevoerd.
  - Als U een vergissing in het seinen maakt, zendt U zeven of meer dits om een fout te signaleren en dan wacht U tot de sleutel het laatste juiste woord doorgeeft. Dan kunt U het volgende gewenste woord van uw bericht invoeren. Elke keer dat U zeven dits doorgeeft, zal er steeds een woord worden gewist.
- 4 Druk weer op dezelfde toets die U in stap 1 indrukte.

#### **Gebruik van de “Real Time” tijdstroom-opslag mode:**

Met deze wijze van vastleggen komt er in het geheugen precies te staan wat U seint, zonder dat de spatiëring wordt aangepast. Deze opslagfunctie is niet geschikt voor het gebruik van Ingebedde functies {zie blz.-37}. Evenmin zult U woorden kunnen corrigeren met een 7-punt foutsignaal, zoals bij de letterteken-opslag (character mode).

Voor U begint schakelt U over naar de “Real Time” tijdstroom-opslag, met behulp van de Functie-instelling {zie blz.-36}.

- 1 Houd de **[CH-1]** of **[CH-2]** of **[CH-3]** of **[CH-4]** toets ongeveer twee seconden lang ingedrukt tot u een toon hoort.
  - De sleutel geeft de letter “R” weer, voor de “Real time” tijdstroom-opslag.

- 2 Sein nu in één keer uw gehele bericht in.
- 3 Druk weer op dezelfde toets die U in stap 1 indrukte.
  - het vastleggen van uw bericht begint zodra U de eerste letter invoert en gaat door tot U het met deze stap beëindigt. Als U wacht alvorens U weer op dezelfde toets drukt, zal er aan het eind van uw bericht een even lange pauze worden vastgelegd.

### † Weergeven van CW Berichten

Vastgelegde berichten kunt U verzenden met de VOX stemgeschakelde zendfunctie of met handmatig TX/RX overschakelen tussen zenden en ontvangst. In de onderstaande werkwijze wordt gebruik gemaakt van de VOX stemgeschakelde zendfunctie. Als U een bericht tijdens weergave wilt onderbreken, is een enkele tik op een paddle voldoende, terwijl U ook twee van de **[CH-1]**, **[CH-2]**, **[CH-3]** of **[CH-4]** toetsen tegelijk kunt indrukken om de weergave te stoppen zonder nog een extra letterteken te zenden. Bij het hervatten van de weergave na een dergelijk onderbreking wordt het bericht weer van het begin af aan weergegeven.

Uitschakelen van de stroom terwijl er een bericht wordt weergegeven, kan resulteren in wissen van dat bericht. U kunt geen berichten weergeven tijdens het gebruik van gescheiden frequenties (verschillend voor zenden en ontvangst).

#### **Controleren van een bericht zonder het te verzenden:**

- 1 Druk op de **[VOX]** toets om de VOX functie UIT te schakelen.
- 2 Druk op de **[CH-1]** of **[CH-2]** of **[CH-3]** of **[CH-4]** toets, voor het geheugenkanaal van het bericht dat U wilt controleren.
  - Het bericht wordt weergegeven.
  - U kunt tot 8 berichten achtereenvolgens de betreffende geheugenkanaal-toetsen in te drukken.

#### **Verzenden van een bericht:**

- 1 Druk op de **[VOX]** toets om de VOX functie in te schakelen (AAN).
- 2 Druk op de **[CH-1]** of **[CH-2]** of **[CH-3]** of **[CH-4]** toets, voor het geheugenkanaal van het bericht dat u wilt verzenden.
  - Het bericht wordt verzonden.
  - U kunt tot 8 berichten achtereenvolgens de betreffende geheugenkanaal-toetsen in te drukken.

De “Q” functie-opdracht {zie blz.-36} stelt U in staat om diverse berichten aan elkaar te koppelen tot een enkele langere mededeling.

#### **Voorbeeld:**

- “Q” functie status: ON
- Inhoud kanaal 1: “CQ”
- Inhoud kanaal 2: “de DFØTK”

In dit voorbeeld zou het achtereenvolgens indrukken van de toetsen **[CH-1]**, **[CH-1]**, **[CH-1]** en **[CH-2]** resulteren in het zenden van het bericht “CQ CQ CQ de DFØTK”.



† Wissen van CW Berichten

- 1 Om een bericht uit een bepaald geheugenkanaal te wissen, drukt u op de bijbehorende toets, **[CH-1]** of **[CH-2]** of **[CH-3]** of **[CH-4]**, tot u een toon hoort.
  - De sleutel geeft de letter “C” voor de “Character” letterteken-opslag, of “R” voor de “Real Time” tijdstroom-opslag weer, afhankelijk van de ingeschakelde functie.
- 2 Druk weer op dezelfde toets die U in stap 1 indrukte.
  - Het bericht in het gekozen geheugenkanaal wordt nu gewist.

† Inlichtingen-functies

Met de inlichtingen-functies kunt U de huidige stand van de sleutel controleren. De informatie wordt aan de gebruiker doorgegeven in morse-code, met de meeluisterfunctie automatisch ingeschakeld en de sleutel-verzendfunctie uitgeschakeld.

**Controleren van een inlichtingen-functie:**

- 1 Druk op de **[CH-3]+[CH-4]** toetsen.
  - De sleutel geeft nu een “?” weer.
- 2 Verzend een inlichtingen-opdracht uit de volgende tabel.

Inlichtingen-opdracht	Naam Opdracht	Beschrijving
A	Opvragen automatische spatie	De sleutel reageert met het doorgeven van de geldende instelling, “AAN” of “UIT”.
C	Opvragen capaciteit	De sleutel geeft de beschikbare ruimte in het geheugen voor het vastleggen van berichten.
F	Opvragen functie-invoersnelheid	De sleutel geeft de geldende functie-invoersnelheid weer, in woorden per minuut.
K	Opvragen intoets-compensatie	De sleutel geeft de geldende intoets-compensatie weer, in milliseconden.
L	Opvragen opslagfunctie	De sleutel geeft de “C” voor “Character” letterteken-opslag, of “R” als de “Real Time” tijdstroom-opslag is ingeschakeld.
N	Opvragen reeksnummer	De sleutel geeft het geldende reeksnummer voor wedstrijden weer (maar verhoogt het nummer niet).
Q	Opvragen invoerbuffer	De sleutel geeft de geldende instelling weer, “AAN” of “UIT”.
S	Opvragen snelheid	De sleutel geeft de geldende bedieningssnelheid weer, in woorden per minuut.
V	Opvragen emulatie-instelling	De sleutel geeft de geldende emulatie-instelling weer. Zie onder “Emulatie-mogelijkheden” {op blz. 33}.
W	Opvragen gewichtsperscentage	De sleutel geeft het geldende gewichtsperscentage weer, in twee cijfers.
Z	Opvragen nullen en negens	De sleutel geeft het nummer (0 ~ 9) van de ingeschakelde mogelijkheid weer.
1, 2, 3, or 4	Opvragen bericht #1, #2, #3 of #4	De sleutel geeft het bericht van geheugenkanaal #1, #2, #3 of #4 weer.

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

### † Functie-opdrachten

U kunt met de paddle opdrachten aan de sleutel doorgeven. De sleutel-verzendfunctie wordt hierbij uitgeschakeld. Wanneer de functie-opdracht compleet is, schakelt de sleutel de verzendfunctie weer in en stelt weer in op de laatst geldende bedieningssnelheid.

1 Druk op de [CH 1] + [CH 2] toetsen.

- De sleutel geeft nu een "F" weer.

2 Verzend een functie-opdracht uit de volgende tabel.

- Als u een onjuiste opdracht invoert, zal er een multi-punt foutmelding klinken.

Func-tie-opdracht	Naam Opdracht	Beschrijving
A	Automatische spatie	Voor het beurtelings AAN en UIT schakelen van de automatische spatiëring. De sleutel bevestigt de gekozen instelling door "AAN" of "UIT" door te geven. De automatische spatiëring helpt om de letters binnen een woord op de juiste onderlinge afstand te houden. Te dicht op elkaar staande letters worden uiteen gehouden op door elke plaats waar meer dan 1 tussenruimte wordt aangetroffen, deze uit te breiden tot tenminste 3 tussenruimtes. Dit effect zal vooral te merken zijn bij lage snelheden. Bij uitschakelen van de automatische spatiëring worden de ruimtes tussen de letters door de gebruiker zelf bepaald.
D	Terug-tellen	Deze functie vermindert het reeksnummer met 1 en annuleert daarmee de automatische verhoging die is toegepast bij het laatst weergegeven van een bericht. Deze terugtelfunctie vergemakkelijkt het zenden van het laatste reeksnummer, bijvoorbeeld voor het herhalen van een wedstrijd-uitwisseling.
F dd	Func-tie-invoersnelheid	Stelt de snelheid voor het invoeren van opdrachten en het vastleggen van berichten in op dd wpm, waarbij u voor de dd een getal van twee cijfers kiest in het bereik van 06 ~ 30. Deze functie-invoersnelheid werkt onafhankelijk van de gewone bedieningssnelheid en wordt ook niet beïnvloed door de stand van de snelheidsregelaar. Door voor deze snelheid "dd=00" te kiezen, maakt U deze gelijk aan de bedieningssnelheid.
H	Handmatige sleutelfunctie	Hiermee stelt U de elektronische sleutel in op het volgen van de handinvoer mode. Het uitgangssignaal volgt dan het sluiten van de punten- en strepen-paddles, voor direct handmatig gezonden codes. Voor terugkeren naar de normale jambische sleutelfunctie kunt U een willekeurige toets indrukken.
K dd	Sleutel-compensatie	Voor het verlengen van de sleutel-aan tijd en het verminderen van de sleutel-uit tijd met dd milliseconden, waar U voor dd een getal van twee cijfers kiest in het bereik van 00 ~ 25. Alhoewel dit dezelfde uitwerking heeft als het verhogen van het gewichtpercentage, werkt deze instelling onafhankelijk van de snelheid. Deze functie dient voornamelijk voor het corrigeren van vervorming in de invoer die kan optreden bij het gebruik van de Break-in functie.
L	Op-slag-functie	Hiermee kunt U overschakelen tussen de "Character" letterteken-opslag en de "Real Time" tijdstroom-opslag van berichten. De sleutel bevestigt de gekozen instelling door "C" of "R" door te geven.
N dddd	Reeksnummer	Stelt het reeksnummer voor wedstrijden in op dddd, waarbij U dddd vrij kunt kiezen van 0000 t/m 9999. Hiervoor dient U altijd 4 cijfers in te voeren (met indien nodig nullen aan het begin).
Q	Invoerbuffer	Voor het AAN of UIT schakelen van de invoerbuffer. De sleutel bevestigt de gekozen instelling door "AAN" of "UIT" door te geven. In de UIT stand, zonder buffer, reageert het toestel onmiddellijk op elke druk op een berichttoets, zodat de in gang zijnde verzending wordt onderbroken door het nieuw gekozen bericht. In de AAN stand kunnen er tot acht opeenvolgende toets-opdrachten worden onthouden, zodat de berichten éé-nen voor éé-nen worden verzonden.
RV	Omkeer-functie	Voor het verwisselen van de strepen- en punten-paddle, hetgeen gemakkelijker kan zijn voor de linkshandige gebruiker.
S dd	Snelheid	Stelt de snelheid voor het seinen in op dd wpm, waarbij U voor de dd een getal van twee cijfers kiest in het bereik van 06 ~ 60. Deze snelheidskeuze bepaalt tegelijk de instelling van de snelheidsregelaar. Vervolgens kunt U met de regelaar de snelheid verhogen of verlagen met een totaal bereik van 3:1. De snelheidsregeling met de knop werkt lineair, met een hogere snelheid wanneer U de knop rechtsom draait.
SU d	Versnelling	Verhoogt de bedieningsnelheid met d wpm. Voor d kiest U een enkel cijfer van 0 tot 9.
SD d	Vertraging	Verlaagt de bedieningsnelheid met d wpm. Voor d kiest U een enkel cijfer van 0 tot 9.
V d	Emulatie	Stelt U in staat de emulatie van een ander type sleutel te kiezen.
W dd	Gewicht-spercentage	Stelt het gewicht van de code in op dd procent, waar U voor dd een getal van twee cijfers kiest in het bereik van 25 ~ 75. Het gewicht is de aan/uit-verhouding van een continue rij punten, die voor perfecte code 50% bedraagt. Een groter gewicht geeft een zwaarder geluid, een lager gewicht een lichter geluid. Wanneer U het gewicht eenmaal hebt ingesteld, blijft dit constant, onafhankelijk van de bedieningssnelheid.
X	Fijn-regelen verzending	Bij inschakelen hiervan geeft de sleutel de uitvoer continu door, voor het bijregelen van het zenden en ontvangen. De fijnregeling stopt wanneer U de punten- of strepen-paddle aantikt.
Z d	Nullen en negens	Voor het instellen van de manier waarop nullen en negens worden verzonden in het reeksnummer. Zie onder "Mogelijkheden voor reeksnummers".

## TS-870D/Command-AC\*

### ■ Ingebedde Functies

Bepaalde functies lenen zich voor het opnemen in tekstberichten. De opdrachtcodes beginnen met een “/” en moeten worden ingevoerd als een afzonderlijk woord. De letters volgende op een “/” ergens midden in een woord gelden niet als een ingebedde functie. Zo zal de sleutel bijvoorbeeld de tekst “WD6DJY/VE7” niet beschouwen als voorzien van een ingebedde functie, aangezien de tekens “/VE7” geen afzonderlijk woord vormen. Deze opdrachten moeten in **CH 1** ~ **CH 4** worden vastgelegd; zij kunnen niet handmatig worden gezonden.

Functie-opdracht	Naam Opdracht	Beschrijving
/B	Break	De weergave van een bericht pauzeert voor het handmatig invoeren van tekst. Op dat punt kunt U dan één of meer woorden invoeren via de paddle. Nadat U de paddle-invoer start, wordt de onderbreking geannuleerd wanneer er gedurende meer dan een woordlengte geen invoer is, en dan wordt de weergave van het onderbroken bericht hervat. Ook kunt U een onderbreking opheffen door op een willekeurige toets te drukken, waarna het bericht weer onmiddellijk wordt weergegeven.
/D	Terugtel- len	Deze functie vermindert het reeksnummer voor wedstrijden met 1.
/Gd	Spatie	Hiermee kunt U de normale tussenwoord-spatie van 7 elementen aanpassen tot 3+d, waarbij d een cijfer van 0 t/m 9 kan zijn. Deze functie dient voor het uittrekken van de spaties tussen woorden of tussen letters. Zo kan bijvoorbeeld een code als WØEJ worden ingevoerd met een iets grotere ruimte tussen de “E” en de “J” voor meer nadruk en een betere leesbaarheid. Overigens geeft /G0 de normale ruimte tussen letters en /G4 de normale ruimte tussen woorden.
/N	Reeks- nummer	De huidige waarde van het reeksnummer voor een wedstrijd wordt weergegeven. De waarde ervan wordt dan automatisch met 1 verhoogd. Zie onder “Mogelijkheden voor reeksnummers”.
/Pdd	Pauze	Hiermee wordt een snelheids-onafhankelijke pauze van d,d seconde ingelast, waarbij U voor dd twee cijfers van 00 t/m 99 kunt kiezen. Zo zal bijvoorbeeld /P35 een pauze van 3,5 seconde geven. Wilt U een pauze van meer dan 9,9 seconde inlassen, dan kan dan door meer dan één pauze-opdracht te geven, tot een totaal van de gewenste lengte.
/R	Wacht tot hervatting	De weergave van een bericht stopt, voor het handmatig invoeren van tekst. Na afloop van de handmatige invoer drukt U op de toets voor het weergegeven bericht en dan wordt de uitzending van dit bericht hervat. Binnen een bericht zijn meerdere “/R” codes toegestaan.

Functie-opdracht	Naam Opdracht	Beschrijving
/Sdd	Snelheid	De snelheid voor het seinen kan worden ingesteld op dd woorden per minuut, waarbij U voor de dd een getal van twee cijfers kiest in het bereik van 06 ~ 60.
/SUd	Versne- lling	Verhoogt de bedieningsnelheid met d wpm, Voor d kiest U een enkel cijfer van 0 tot 9.
/SDd	Vertra- ging	Verlaagt de bedieningsnelheid met d wpm, Voor d kiest U een enkel cijfer van 0 tot 9.
/Udd	Ultra- snelheid	Voor het verzenden van een bericht met extreem hoge snelheid. Het instelbereik loopt van 70 ~ 990 woorden per minuut, waarbij u voor dd de eerste twee cijfers van de getalswaarde kiest. Zo geeft bijvoorbeeld “07” een snelheid van 70 wpm en “77” een snelheid van 770 wpm. Deze opdracht dient voornamelijk voor de zogenaamde meteoren-verstrooiing. Overigens worden tijdens het verzenden met ultrasnelheid de instellingen voor gewichtspercentage (W) en voor compensatie (K) genegeerd.
/1, /2, /3, or /4	Bericht #1, #2, #3 of #4	Bericht #1 wordt weergegeven en na afloop wordt het omringende bericht weer hervat. Als het omringende bericht gelijk is aan bericht #1, dan ontstaat er een doorlopende lus. Hetzelfde geldt voor de overige berichten.

**Opmerking:** U kunt een bericht weergeven om naar de ingebedde functie te luisteren door eenvoudigweg op **[CH 1]**, of **[CH 2]**, of **[CH 3]**, of **[CH 4]** te drukken voor het kanaal dat de ingebedde functie bevat.

### ■ Mogelijkheden voor Reeksnummers

De “Zd” opdracht dient voor het kiezen van 1 van de 10 mogelijkheden voor het verzenden van nullen en negens in een wedstrijd. De nullen kunt U vervangen door O's of T's, voor de negens kunt U een N gebruiken en de nullen aan het begin kunt U weglaten.

Mogelijkheid	Nullen aan het Begin	Overige Nullen	Negens
0	∅	∅	9
1	–	∅	9
2	O	∅	9
3	O	O	9
4	–	O	9
5	T	∅	9
6	T	T	9
7	–	T	9
8	T	T	N
9	–	T	N

**Opmerking:** Bij nummers onder de 1000 wordt de eerste nul altijd onderdrukt.

Hiermee is de beschrijving van het “ZENDEN OP CW” compleet. Zie verder de aanwijzingen onder “NUTTIGE VOORZIENINGEN” vanaf blz. 44 voor een aantal extra functies die de bediening kunnen vergemakkelijken.

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

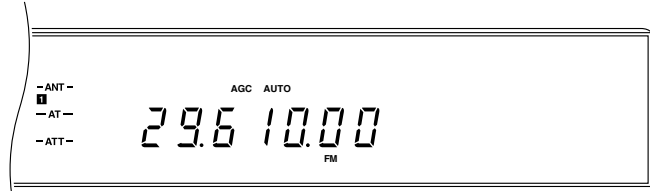
### ZENDEN OP MODE FM

De FM mode op HF frequenties vormt de oplossing van het vraagstuk, hoe bij lange-afstands communicatie via het gesproken woord de beste geluidskwaliteit te bereiken. Gekoppeld aan het volledig-dempende aspect van FM signalen, dat achtergrondruis op de frequentie onderdrukt, levert de FM de beste methode voor het onderhouden van regelmatige verbindingen met vrienden. En wanneer de omstandigheden zo goed zijn dat simplex communicatie mogelijk is over intercontinentale afstanden, zal het welhaast lijken of U een plaatselijke VHF omzetter gebruikt voor een lokaal gesprek, in plaats van het HF spectrum voor een wereldomspannend communicatie-contact.

Zie tevens het hoofdstuk "BASISBEDIENING" vanaf blz. 19 voor een algemene beschrijving van de ontvangst op de diverse moden.

**Opmerking:** Desgewenst kunt U het menu-nummer 12 (FM.S-MET) inschakelen. Deze functie zorgt voor een correctie van de S-meter bij FM mode. Hiermee worden de aanduidingen van de S-meter voor de FM band gelijkgeschakeld met die van andere KENWOOD HF zendontvangers.

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de [FM/AM] toets om te kiezen voor FM mode.



- 3 Druk op de [MONI] toets om de zendmonitor- of meeluisterfunctie A2AN te zetten.
  - De "MONI" aanduiding licht.
- 4 Houd de [PTT] schakelaar van de microfoon ingedrukt of druk op de [SEND] toets.
  - De "ON AIR" aanduiding licht op in het display.
  - Zie de beschrijving onder "VOX" {zie blz. 45} voor nadere bijzonderheden over het automatisch overschakelen tussen zenden en ontvangen (TX/RX).
- 5 Praat in de microfoon.
  - De FM microfoon-gevoeligheid is instelbaar op "L" voor laag of op "H" voor hoog, via menu-nummer 61 (FM MIC). De oorspronkelijke instelling is "L" voor laag. Deze stand zal gewoonlijk voldoende zijn; stel echter in op "H" voor extra versterking als uit het meeluister-geluidssignaal of de ontvangen berichten van andere stations blijkt dat uw geluidssignaal erg zwak is. De MIC microfoon-sterkteregelaar op het voorpaneel werkt niet in de FM mode.
  - Spreek op normale toonhoogte en stemvolume vanaf zo'n 5 cm in de microfoon. Als U te luid of te dicht in de microfoon spreekt, kan het geluid gaan vervormen, waardoor de luisteraar aan de ontvangtzijde U minder goed zal kunnen volgen.
  - De CAR regelaar hoeft niet bijgesteld te worden, aangezien het niveau van de draaggolf vast staat ingesteld op de beste waarde voor FM afstemming.
- 6 Laat de [PTT] praatschakelaar van de microfoon los of druk weer op de [SEND] toets wanneer u wilt terugschakelen naar ontvangst.
  - De "ON AIR" aanduiding dooft in het display.

#### Opmerking:

- Bij gebruik van de los verkrijgbare MC-90 met de FM mode ingeschakeld, zal de gevoeligheid van de microfoon laag zijn hetgeen op zijn beurt weer onvoldoende modulatie met zich mee kan brengen. Stel de microfoon-gevoeligheid in op "H" in menu nr.61.

- Als het ontvangststation frequentiemodulatie met grote bandbreedte-afwijking gebruikt, dient u ook deze grote bandbreedte-afwijking te gebruiken (Menu nr. 60). Mocht u hiermee in strijd een kleine bandbreedte gebruiken dan zal het ontvangststation uw geluid minder duidelijk te horen krijgen.

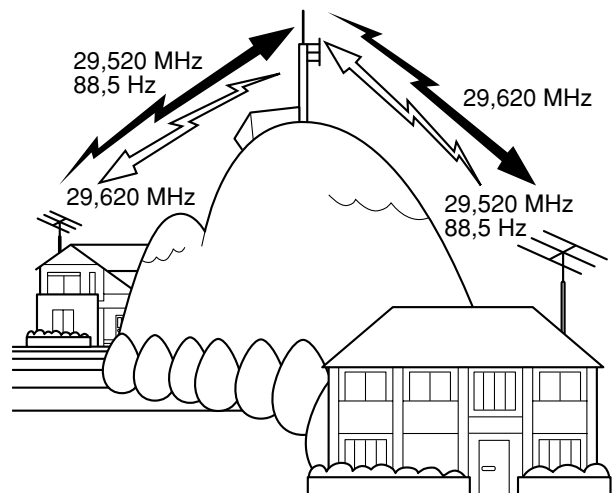
### FM ZENDEN MET REPETEERZENDERS (REPEATERS)

Vergeleken met de gebruikelijke simplex FM communicatie op de HF, rechtstreeks van radio tot radio met antennes op gemiddelde hoogte of iets hoger, zult U via repeteer-zenders vaak veel verder komen.

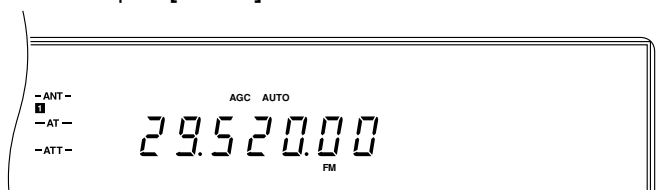
Repeteerzenders staan meestal opgesteld op een berg, een heuvelrug of op zijn minste een hoge mast. Ze werken met een hoger ERP vermogen (Effective Radiated Power) dan het gemiddelde mobiele of vast opgestelde amateurstation. Deze combinatie van hoogte en ERP vermogen zorgt voor een veel grotere draag- en reikwijdte dan voor het gemiddelde station haalbaar is.

De HF repeteerzenders werken alleen op de 29 MHz FM sub-band. Deze speciale dienstverlening verenigt de voordelen van FM afstemming, heldere ontvangst met nauwelijks ruis en interferentie, met het opwindende aspect van de HF DX (lange-afstands) communicatie. Zelfs op een rustige dag biedt de 10-meter FM betrouwbare lokale communicatie, met daarbij het potentieel om over te schakelen, wanneer u maar wilt, op DX contacten met andere landen en de halve wereld rond.

**Opmerking:** Desgewenst kunt U het menu-nummer 12 (FM.S-MET) inschakelen. Deze functie zorgt voor een correctie van de S-meter bij de FM afstemming. Hiermee worden de aanduidingen van de S-meter voor de FM band gelijkgeschakeld met die van andere KENWOOD HF zendontvangers.



- 1 Druk op de [RX B] (of [RX A]) toets.
  - De VFO die u in deze stap kiest, zal gaan dienen voor de zendfrequentie.
- 2 Stel in op de gewenste zendfrequentie.
- 3 Druk op de [FM/AM] toets om te kiezen voor FM mode.



- 1 Druk op de [A=B] toets.
- 5 Druk nu op de [RX A] (of [RX B]) toets.
  - Kies nu de andere VFO dan in stap 1.

- 6 Stel in op de gewenste ontvangsfrequentie.



- 7 Druk op de [TX B] (of [TX A]) toets om te kiezen voor gescheiden frequenties (Split).

- Stel hierbij in op dezelfde VFO als in stap 1.
- De Tone functie wordt automatisch ingeschakeld.



- 8 Kies de subtoon-frequentie via menu-nummer 57 (SUB.TONE) en menu-nummer 58 (SUB.TONE).

- Zie onder “Keizen van de Subtoon-frequentie” en “Continue of Burst Subtoon?” voor nadere bijzonderheden betreffende de subtoon.

### Voor het vastleggen van de gegevens gekozen in stap 1 t/m 8 in een geheugenkanaal:

- 9 Druk op de [M.IN] toets.
- 10 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op een geheugenkanaal (uitgezonderd kanaal 99).
- 11 Druk weer op [M.IN].
- Verzenden van een subtoon die in het geheugen is vastgelegd:**
- 12 Druk op de [RX M.CH] toets.
- 13 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om een geheugenkanaal te kiezen.
- 14 Druk op de [PTT] schakelaar of de [SEND] toets.

### Opmerkingen:

- Bij het zenden via een repeteerzender kan het luid in de microfoon spreken een overmatige uitslag veroorzaken, waardoor uw signaal via de repeteerzender door “talk-off” weg kan vallen.
- Wanneer het mogelijk is subtonen te verzenden, verschijnt de aanduiding “TONE” in het display.
- Bij geheugenoverdracht zullen de vastgelegde subtoon-frequentie gegevens niet mee worden gekopieerd naar de VFO.
- De subtoon die wordt verzonden is dezelfde frequentie die geldt voor het geheugenkanaal of de VFO frequentie die wordt gebruikt voor het zenden. Bij het zenden met een VFO frequentie of de frequentie van geheugenkanaal nummer 99 zal de subtoon gebruikt worden die is gekozen via menu-nummer 57 (SUB.TONE) en menu-nummer 58 (SUB.TONE); bij het zenden op een frequentie uit een ander geheugenkanaal zal echter de subtoon gebruikt worden die is vastgelegd in het betreffende geheugenkanaal.

## ■ Kiezen van de Subtoon-frequentie

Sommige 10-meter FM repeteerzenders gebruiken de CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System) om te voorkomen dat andere repeteerzenders op dezelfde frequentie in elkanders vaarwater geraken. Dit beveiligde repeteer-toegangssysteem staat ook wel bekend als subtoon-codering of het “Private Line” (PL) systeem. Als een repeteerzender in uw woongebied de CTCSS subtoon-codering gebruikt, stel dan een geschikte subtoon-frequentie in. De oorspronkelijke instelling is 88,5Hz.

**Bediening in Europa:** In Europa wordt over het algemeen een toon van 1750 Hz gebruikt voor de toegang tot repeteer-zenders.

Kies de vereiste subtoon-frequentie via menu-nummer 57 (SUB.TONE). De beschikbare frequenties staan in onderstaande tabel aangegeven.

Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)
01	67,0	11	97,4	21	136,5	31	192,8
02	71,9	12	100,0	22	141,3	32	203,5
03	74,4	13	103,5	23	146,2	33	210,7
04	77,0	14	107,2	24	151,4	34	218,1
05	79,7	15	110,9	25	156,7	35	225,7
06	82,5	16	114,8	26	162,2	36	233,6
07	85,4	17	118,8	27	167,9	37	241,8
08	88,5	18	123,0	28	173,8	38	250,3
09	91,5	19	127,3	29	179,9	39	1750
10	94,8	20	131,8	30	186,2		

## ■ Continue of Burst Subtoon?

Naast de keuze van een frequentie voor de subtoon, dient U tevens de juiste duur van de subtoon kiezen. De Continue instelling geeft de subtoon voortdurend door, zolang als de zendontvanger blijft zenden. De Burst subtoon-instelling zendt slechts een 500 msec. korte subtoon, telkens wanneer de zendontvanger begint met zenden.

Kies voor de Continue of Burst subtoon via menu-nummer 58 (SUB.TONE). De oorspronkelijke instelling is Continu. U kunt deze keuze niet vastleggen in een geheugenkanaal.

### ARRL 10-METER BAND TOEWIJZING

Frequentiegebied (kHz)	Afstemfunctie/Activiteit
28000~28070	CW
28070~28150	RTTY
28120~28189	Packet-radio
28190~28300	Bakens
28300~29300 (29000~29200)	Telefoon (AM)
29300~29510	Satelliet-downlinks
29510~29590	Omzetter-ingangssignalen <sup>1</sup>
29600	FM simplex oproepen
29610~29700	Omzetter-uitgangssignalen <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Omzetter-frequentieparen (in/uitgangssignaal):  
29520/29620, 29540/29640, 29560/29660, 29580/29680.

Hiermee is de beschrijving van het “ZENDEN OP FM” compleet. Zie verder de aanwijzingen onder “NUTTIGE VOORZIENINGEN” vanaf blz. 44 voor een aantal extra functies die de bediening kunnen vergemakkelijken.

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

### ZENDEN OP AM

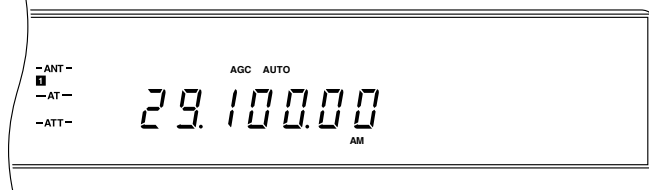
Elk van de mode functies op de HF amateurbanden heeft zo haar eigen voordelen. Hoewel de DX lange-afstandscontacten op de AM band minder in gebruik zijn, is de geluidskwaliteit bij de AM vaak zo goed dat velen daarom deze mode kiezen.

Op zoek naar anderen die de AM band gebruiken, kunt U het beste eerst de volgende frequenties uitproberen:

- 3885, 7290, 14286, 21390 en 29000 ~ 29200 kHz

Zie voor nadere bijzonderheden het hoofdstuk "BASISBEDIENING" vanaf blz. 19, voor een algemene beschrijving van de ontvangst op de diverse moden.

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de **[FM/AM]** toets om te kiezen voor AM mode.



- 3 Kies de ALC meterfunctie door indrukken van de **[METER]** toets.
- 4 Houd de **[PTT]** schakelaar van de microfoon ingedrukt of druk op de **[SEND]** toets.
  - De "ON AIR" aanduiding licht op.
  - Zie de beschrijving onder "VOX" {op blz. 45} voor nadere bijzonderheden over het automatisch overschakelen tussen zenden en ontvangen (TX/RX).
- 5 Praat nog niet in de microfoon, maar stel de **CAR** regelaar zo in dat de ALC meter juist een kleine aanwijzing geeft.
- 6 Spreek in de microfoon en stel de **MIC** microfoonsterkteregelaar zo in dat er slechts enkele segmenten van de ALC meter oplichten.
  - Spreek op normale toonhoogte en stemvolume vanaf zo'n 5 cm in de microfoon. Als U te luid of te dicht in de microfoon spreekt, kan het geluid gaan vervormen, waardoor de luisteraar aan de ontvangtzijde u minder goed zal kunnen volgen.
- 7 Als U de spraakprocessor wilt gebruiken, drukt U op de **[PROC]** toets om de spraakprocessor in te schakelen en dan stelt U deze in volgens de beschrijving op blz. 46.
- 8 Laat de **[PTT]** schakelaar van de microfoon los of druk weer op de **[SEND]** toets wanneer U wilt terugschakelen naar ontvangst.
  - De "ON AIR" aanduiding dooft in het display.

Hiermee is de beschrijving van het "ZENDEN OP AM" compleet. Zie verder de aanwijzingen onder "NUTTIGE VOORZIENINGEN" vanaf blz. 44 voor een aantal extra functies die de bediening kunnen vereenvoudigen.

### DIGITALE OPERATIE

Sedert de Multimode Communication Processors (MCP) een zekere populariteit hebben verworven, houden veel radio-amateurs zich enthousiast bezig met de diverse digitale operaties. Als radio-amateur hebt U nu de beschikking over meer kracht en flexibiliteit dan ooit, met de functies van de MCP en de TS-870S zendontvanger als uw communicatiebasis.

U kunt bijvoorbeeld deelnemen aan de informele sfeer van kameraadschap die op de RTTY te vinden is, met een uitstapje via de packet-radio naar een RBBS (Radio Bulletin Board System) om een "shareware" programma waarover U gehoord hebt op te pikken, en dan doorgaan naar de AMTOR of PacTOR om een brief te posten in de regionale postbus. Daarna schakelt U vlot even door naar G-TOR™ of Clover voor een supersnelle uitwisseling van bestanden met een vriend.

Hebt U meer informatie nodig voor het voorbereiden van uw apparatuur, raadpleeg dan het hoofdstukje "AANSLUITEN VAN ACCESSOIRES" {zie blz. 5 ~ 7}. De onderstaande beschrijving gaat ervan uit dat alle apparatuur, en zondig ook programmatuur, reeds naar behoren is geïnstalleerd.

### RTTY (SEINEN MET FREQUENTIEVERSCHUIVING, FSK)

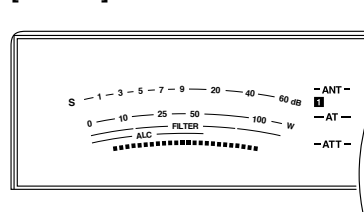
De belangrijkste menu-onderdelen voor het werken met de RTTY zijn de volgende:

- Menu-nummer 62 (FSK.SHFT): Voor het kiezen van de 170, 200, 425 of 850 Hz verschuiving. Op de amateurbanden wordt de 170 Hz verschuiving toegepast.
- Menu-nummer 63 (MARK.POL): Voor het omkeren van de sleutelpolariteit bij indrukken en loslaten, voor mark en space. De oorspronkelijke instelling is SPACE bij indrukken (UIT).
- Menu-nummer 64 (FSK.TONE): Voor het overschakelen tussen een hoge toon (2125 Hz) en een lage toon (1275 Hz). De oorspronkelijke instelling is 2125 Hz. Tegenwoordig wordt de hogere toon het meest algemeen gebruikt.

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de **[FSK/R]** toets om te kiezen voor FSK mode.



- 3 Kies de ALC meterfunctie door indrukken van de **[METER]** toets.



- 4 Volg de aanwijzingen van uw MCP of RTTY apparatuur voor de intoets-volgorde op uw RTTY toetsenbord om in te stellen op de zendfunctie.
  - De “ON AIR” aanduiding licht op in het display.
  - Voor het handmatig instellen op zenden kunt u ook op de **[SEND]** toets drukken.
- 5 Stel de **CAR** regelaar zo in dat de ALC meter tot in het “ALC” bereik uitslaat, maar niet hoger.
- 6 Start het verzenden van gegevens vanaf het toetsenbord.
- 7 Na afloop van het het zenden voert U op het RTTY toetsenbord de toetsvolgorde in voor het terugkeren naar de ontvangst-mode.
  - De “ON AIR” aanduiding dooft in het display.
  - Als u handmatig overschakelt tussen zenden en ontvangst, drukt U nu op de **[SEND]** toets om terug te keren naar ontvangst.
  - Gebruik menu-nummer 21 (PKT.OUT) om het audiofrequentie-uitgangsniveau in te stellen. Hiervoor kunt U niet de **AF** versterkingsregelaar gebruiken.

Gewoonlijk wordt voor de FSK afstemming de onderste zijband gebruikt. Door een extra druk op de **[FSK/R]** toets kunt U de zendontvanger overschakelen op gebruik van de bovenste zijband.

### RTTY FREQUENTIES

IARU gebied 1 (Europa/Afrika) Frequentie (in kHz)	V.S./Canada Frequentie (in kHz)
1838~1842	1800~1840
3580~3620	3605~3645 (DX: 3590)
7035~7045	7080~7100 (DX: 7040)
10140~10150	10140~10150
14080~14099,5	14070~14099,5
18101~18109	18100~18110
21080~21120	21070~21100
24920~24929	24920~24930
28050~28150	28070~28150

### FOUTCORRECTIE-FUNCTIES (AMTOR/ PACKET/ PACTOR/ G-TOR/ CLOVER)

Dankzij hun ingebouwde foutcorrectie-mogelijkheid en grote overdrachtsnelheid werken deze protocols veel efficiënter dan de vroegere vormen van digitale communicatie per machine. De G-TOR™ werd speciaal ontwikkeld voor het communiceren onder de moeilijkste omstandigheden met ruimtevaartuigen tijdens hun missies in het zonnestelsel.

Mode	Betekenis
AMTOR <input type="checkbox"/>	<b>A</b> Mateur <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio <input type="checkbox"/>
Packet <input type="checkbox"/>	<b>P</b> akketvormige gegevensoverdracht per <b>A</b> X.25 protocol <input type="checkbox"/>
PacTOR <input type="checkbox"/>	<b>P</b> acket <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio <input type="checkbox"/>
G-TOR <input type="checkbox"/>	<b>G</b> olay-coded <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio <input type="checkbox"/>
Clover	Klaverblad, naar de vorm van een accuraat afgestemd signaal bij weergave op een monitorscherm.

Op de meeste HF banden wordt gebruik gemaakt van de audiofrequentie-verschuiving seinmethode (AFSK). Zoals de naam al zegt, werkt deze modulatiemethode met audiosignalen, zodat U dient af te stemmen op de LSB of USB zijband. Gewoonlijk wordt de LSB onderste zijband gebruikt, net als voor RTTY, met uitzondering echter van het AMTOR protocol, dat de USB zijband benut.

In een aantal landen staan de autoriteiten het F2 gebruik op bepaalde frequenties van de 10-meter band toe. Voor deze toepassing kiest U de FM mode.

**Opmerking:** *Bij gebruik van de SSB enkele-zijband afstemming voor digitale functies dient U een snelle AGC instelling te kiezen en uw spraakprocessor uit te schakelen. Bovendien kunt U uw voordeel doen met de verschillende filter-bandbreedten die beschikbaar zijn via menu-nummer 19 (PKT.FILE). Vergeet niet om voor een spraakfunctie eerst het menu-nummer 19 op “UIT” in te stellen, aangezien de beschikbare filters te smal zijn voor het gesproken woord.*

- 1 Kies de gewenste afstemfrequentie.
- 2 Druk op de **[LSB/USB]** toets om te kiezen voor de onderste of bovenste zijband.
  - Voor gebruik van de F2 functie stelt u in op FM mode met een druk op de **[FM/AM]** toets. Door menu-nummer 59 (FM.BOOST) op “AAN” te zetten kunt u het aantal fouten bij FM afstemming verminderen. De filters van menu-nummer 19 (PKT.FIL) voor digitale bediening zijn niet te gebruiken wanneer er is ingesteld op FM afstemming.
- 3 Kies de ALC meterfunctie door indrukken van de **[METER]** toets.
- 4 Volg de aanwijzingen van uw TNC of MCP apparatuur en schakel de calibratie of ijkingsfunctie in om een signaalconditie te genereren.
  - De “ON AIR” aanduiding licht op in het display.
- 5 Kies de juiste instelling voor menu-nummer 20 (PKT.IN) zodat de ALC meter tot in het “ALC” bereik uitslaat, maar niet hoger.
- 6 Verlaat de calibratie of ijkingsfunctie.
  - De “ON AIR” aanduiding dooft in het display.
- 7 Start het verzenden van opdrachten en gegevens.
  - Deze zend-ontvanger zal telkens even kort gaan zenden voor het doorsturen van uw opdrachten en gegevens, en ook wanneer het toestel de uitzending van een ander station ontvangt.
  - Gebruik menu-nummer 21 (PKT.OUT) om het audiofrequentie-uitgangsniveau in te stellen. Hiervoor kunt U niet de **AF** versterkingsregelaar gebruiken.

## 6 VERBINDINGEN MAKEN

Hieronder ziet u de snelheid van de gegevensoverdracht en het type modulatie dat wordt toegepast voor de HF Packet-communicatie:

Afstemming	Overdracht-snelheid	Type Modulatie
USB & LSB	300 bps (AFSK)	F1
USB & LSB	1200 bps (PSK)	F1
FM	1200 bps (AFSK)	F2

**Opmerking:** In een aantal landen kan de F2 modulatie met 1200 bps gebruikt worden op de 10-meter band. Neem contact op met de nationale vereniging voor radio-amateurs voor een overzicht van de afstembanden dat de toewijzing van de verschillende soorten modulatie aangeeft.

### PACKET-FREQUENTIES

IARU gebied 1 (Europa/Afrika) Frequentie (in kHz)	V.S./Canada Frequentie (in kHz)
—	1800~1830
3590~3600	3620~3635
Digitale band	7080~7100
Digitale band	10140~10150
14089~14099, 14101~14112	14095~14099,5
Digitale band	18105~18110
21100~21120	21090~21100
Digitale band	—
28120~28150, 29200~29300	28120~28189

De AMTOR activiteit treft U aan nabij de 14075 en 3637,5 kHz. Dit zijn ook de beste frequenties om te zoeken naar PACTOR, G-TOR™, en Clover stations.

Hiermee is de beschrijving van de "DIGITALE OPERATIE" compleet. Zie verder de aanwijzingen onder "NUTTIGE VOORZIENINGEN" vanaf blz. 44 voor een aantal extra functies die de bediening kunnen vergemakkelijken.

## DUPLEX-BEDIENING (GESCHEIDEN FREQUENTIES)

Bij duplex-bediening, met gescheiden frequenties, gebruikt U de ene VFO voor de ontvangsfrequentie en de andere VFO voor de zendfrequentie. Bij deze "split-frequency" wisselen de VFO's automatisch om, wanneer U van ontvangst overschakelt op zenden en andersom. Dit maakt het mogelijk de frequentie van de ene VFO te wijzigen zonder dat de andere VFO verandert.

Wanneer er een zeldzaam of interessant station gehoord wordt komt, is de kans groot dat het station antwoord krijgt van talrijke tegenstations op hetzelfde tijdstip. Daardoor wordt het snel moeilijk om het oorspronkelijk aanroepende station (doorgaans een DX-station) en de vele antwoordende stations uit elkaar te houden. Zo'n grote DX toeloop is natuurlijk opwindend, maar kan ook erg inefficiënt en frustrerend werken, aangezien het DX-station vaak verloren gaat in de storing en verwarring van de vele aanroepende stations.

Wanneer de zaak uit de hand loopt, is het de verantwoordelijkheid van het DX-station om de orde te herstellen door aan te kondigen dat men "5 kHz hoger gaat luisteren" (gerekend vanaf de huidige zendfrequentie) of "tussen de 5 en 10 kHz lager gaat luisteren". Doorgaans betekent dit dat het DX-station niet zijn zendfrequentie verandert, maar over gaat op duplex-bediening. Dat maakt het mogelijk op de verschillende aanroepende zenders af te stemmen en er een of twee uit te pikken, om daarmee verbinding te leggen. Aangezien het DX-station in dit geval voorlopig nog wel dezelfde zendfrequentie zal aanhouden, kunt U beter uw ontvangsfrequentie niet veranderen.

Als U merkt dat U plotseling wordt aangeroepen, als zijnde een zeldzaam of interessant station, zal uw vermogen om de situatie in de hand te houden en goede verbindingen te leggen, sterk toenemen wanneer U overgaat op "split-frequency" duplex-bediening. De volgende beschrijving geeft aan hoe U op de TS-870S de duplex-bediening met gescheiden frequenties aanpakt.

- 1 Druk op de **[RX A]**, de **[RX B]** of de **[RX M.CH]** toets.
  - Uw ontvangsfrequentie wordt dan gelijk aan de huidige frequentie van resp. de VFO A, de VFO B of het gekozen geheugenkanaal.
  - Als U op de **[RX M.CH]** toets drukt, dan moet dat geheugenkanaal gescheiden frequenties bevatten, tenzij U in de volgende stap voor de zendfrequentie een VFO kiest. Zie onder "OPSLAG IN GEHEUGENKANALEN, Gescheiden Frequentiekanalen" {op blz. 55}.
- 2 Druk op de **[TX A]**, de **[TX B]** of de **[TX M.CH]** toets.
  - Uw zendfrequentie wordt dan gelijk aan de huidige frequentie van resp. de VFO A, de VFO B of het gekozen geheugenkanaal.



- Als U in Stap 1 op de **[RX A]** of **[RX B]** toets hebt gedrukt, kiest U in deze stap voor de zendfrequentie de andere VFO, of drukt U op de **[TX M.CH]** toets voor het geheugenkanaal.
- Wanneer U voor de zendfrequentie een gescheiden-frequentie geheugenkanaal kiest, zal de zendfrequentie van dat kanaal worden gebruikt.



## TF-SET (ZENDFREQUENTIE INSTELLEN)

De **[TF-SET]** toets-functie maakt het mogelijk om de zendfrequentie te controleren of bij te stellen tijdens duplex-bediening, zonder dat hierbij uw ontvangsfrequentie verandert.

- Houd de **[TF-SET]** toets ingedrukt.
  - Zonder dat uw ontvangsfrequentie verandert, staat U nu afgestemd op ontvangst op uw zendfrequentie.
- Om nu in te stellen op de gewenste zendfrequentie, draait U aan de **Afstemknop** of de **M.CH/VFO.CH** regelaar, of drukt U op de **[UP]** of **[DWN]** toets van de microfoon.
- Laat de **[TF-SET]** toets los.
  - Nu ontvangt U weer op uw oorspronkelijke ontvangsfrequentie.

**Opmerking:** Door menu-nummer 10 ( $\Delta$  *FREQ*) op AAN te zetten, kunt u het frequentieverschil tussen uw ontvangst- en zendfrequentie zien wanneer u de **[TF-SET]** toets ingedrukt houdt.

Het succesvol contact maken met een DX-station in een toeloop, of "DX pile-up", is vaak afhankelijk van uw timing bij het aanroepen, op een vrije frequentie. En de beste manier om uit te vinden of een bepaalde frequentie vrij is, is met de **[TF-SET]** toets. Druk op **[TF-SET]** en luister. Als U dat moment op de gekozen frequentie had uitgezonden, zou U deze frequentie dan gedeeld hebben met andere antwoordende stations of met het oproepende station? Na enkele malen op deze manier de **[TF-SET]** toets gebruikt te hebben, zult U het ritme van het DX-station en de omringende filevorming al gauw doorzien. Kies aan de hand van uw ondervinding dan een relatief ongebruikte zendfrequentie en tracht daarop te zenden op een moment dat het DX-station luistert, maar dat er maar weinig andere stations zenden. Hoe verder U zich bekwaamt in het gebruik van deze functie, des te meer kans zult U hebben op succesvolle DX contacten.

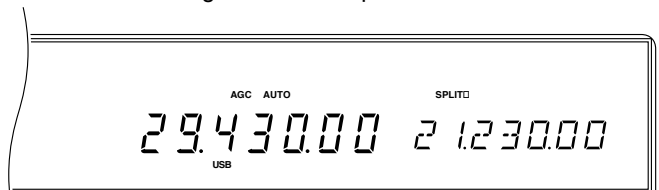
### Opmerkingen:

- Door op de **[FLOCK]** toets te drukken voor U de **[TF-SET]** functie gebruikt, vermindert U het risico dat U de ontvangsfrequentie ongewild verandert.
- Tijdens het zenden zal de **[TF-SET]** functie niet werken.
- Als U voor de zendfrequentie een geheugenkanaal (uitgezonderd kanaal 99) hebt opgeroepen, dient U menu-nummer 49 (*CH.SHIFT*) op AAN te zetten alvorens U de **[TF-SET]** functie kunt gebruiken om de frequentie van het geheugenkanaal te veranderen. Bovendien kunt U dan met de **M.CH/VFO.CH** regelaar, of de **[UP]** en **[DWN]** toetsen van de microfoon, overschakelen op een ander geheugenkanaal.
- Een *RIT* frequentieverschuiving wordt niet toegevoegd; een *XIT* frequentieverschuiving zal echter wel aan de zendfrequentie worden toegevoegd.
- De **[TF-SET]** functie is ook te gebruiken tijdens het werken met dezelfde TX/RX zend/ontvangsfrequentie ("non-split").

## SATELLIET-AFSTEMMING

Alhoewel deze minder gebruikt wordt dan de VHF/UHF satelliet-afstemming, zult U zonder bezwaar ook op de HF banden satelliet-afstemming kunnen gebruiken, afhankelijk van welke satellieten er op dat moment in omloop rond de aarde zijn. Wanneer de HF communicatie niet goed doorkomt, kunnen de satellieten een goede oplossing bieden voor een betrouwbare afstemming. Zelfs zo betrouwbaar, dat u wellicht de satelliet-afstemming gaat prefereren boven de uiteindelijk nogal lukrake "gewone" communicatie via de ionosfeer.

Een voorbeeld van een "Mode K" satelliet met zowel zend- als ontvangst-frequenties ("uplink en downlink") op de HF band is de Radio Sputnik 12 (RS-12). Gelanceerd in het begin van de 90er jaren, bevindt deze satelliet zich nu in een lage omloopbaan rond de aarde, met korte gelegenheid tot communicatie terwijl hij vliengensvlug bij u overkomt. Deze satelliet accepteert SSB enkele-zijband en CW signalen op de 15-meter band en geeft ze weer op de 10-meter band.



Verbindingen zijn mogelijk op banden die anders vrij zouden zijn tijdens rustige perioden in de zonnevlekken-cyclus. Uw TS-870S is ook geschikt voor communicatie met de "Mode A" satellieten, die werken met een VHF uplink en een HF downlink, mits u beschikt over een SSB/CW zendontvanger voor de VHF.

Bent u geïnteresseerd in de "Mode K" satelliet-afstemming, neem dan contact op met de AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation). Deze wereldwijde groep satelliet-exploitanten steunt de bouw en het veelzijdig gebruik van satellieten. Via de AMSAT kunt u zich op de hoogte stellen van de meest recente ontwikkelingen omtrent de Mode K en Mode A satellieten die op het moment hun banen om de aarde trekken.

## ONTVANGST

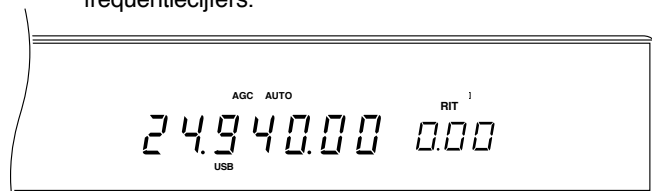
### RIT (RECEIVE INCREMENTAL TUNING)

RIT biedt u de mogelijkheid uw ontvangsfrequentie tot  $\pm 9,99$  kHz te verstellen, in stapjes van 10 Hz tegelijk, zonder dat dit invloed heeft op uw zendfrequentie. Wanneer de **(FINE)** fijnafstemming is ingeschakeld, zijn de stapjes met 1 Hz nog preciezer. De RIT werkt bij alle modulatie-functies even goed en ook zowel voor de VFO afstemming als voor frequenties uit de geheugenkanalen.

Het is een goede gewoonte om altijd na afloop van een contact de RIT functie UIT te schakelen. Daarmee maakt u de ontvangsfrequentie weer gelijk aan de zendfrequentie, zodat u niet bij vergissing de volgende keer op een andere frequentie uitluistert dan waarop u zendt. Bij oproepen van de gegevens uit een geheugenkanaal zal de RIT functie alleen werken als er in het gekozen geheugenkanaal daadwerkelijk gegevens zijn vastgelegd. In een ongebruikt geheugenkanaal is geen ontvangsfrequentie aanwezig en zal de RIT dus niet werken.

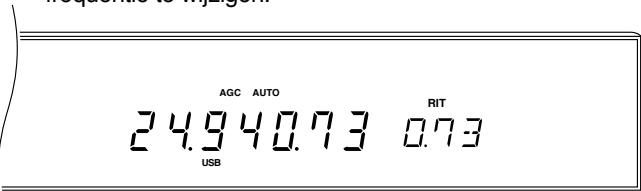
1 Druk op de **[RIT]** toets.

- De aanduiding "RIT" verschijnt, samen met de RIT frequentiecijfers.



2 Druk op de **[CLEAR]** toets als u de RIT verschuiving op nul wilt terugstellen.

3 Draai aan de **RIT/XIT** regelaar om uw ontvangsfrequentie te wijzigen.



4 Om de RIT functie uit te schakelen, drukt u nogmaals op de **[RIT]** toets.

**Opmerking:** De frequentieverschuiving die u instelt met de **RIT/XIT** regelaar zal ook gelden voor de **XIT** functie.

### AGC (AUTOMATISCHE GEVOELIGHEIDSTIJDINSTELLING)

De AGC functie dient voor het instellen van de tijdconstante voor de automatische gevoeligheidsregeling. Bij kiezen van een "trage" schakeltijdfactor zullen de gevoeligheidsregeling en de S-meter van de zendontvanger traag reageren op grote wisselingen in ingangssignaal. Bij een snelle schakeltijdfactor reageren de gevoeligheid en de S-meter sneller. Keuze van een AGC tijdconstante voor een snelle reactie is vooral nuttig voor de volgende gevallen:

- Snel afstemmen
- Ontvangst van zwakke signalen
- Ontvangst van snelle CW signalen

De TS-870S zal de AGC instelling automatisch regelen, op basis van de afzonderlijke schakeltijdfactoren die u voor elk van de moden kiest. Desgewenst kunt u de AGC ook zelf met de hand instellen met de regelaar op het voorpaneel. Bij de ontvangst van krachtige signalen met AM afstemming terwijl de AGC gevoeligheidsregeling is uitgeschakeld, kan het afkappingswerking de ontvangst bemoeilijken of zelfs onmogelijk maken.

Voor het instellen op automatische of handmatige AGC regeling gebruikt u menu-nummer 01 (AUT/MAN). Zet dit menu-onderdeel op UIT voor handmatige AGC regeling en op AAN voor automatische AGC. De oorspronkelijke instelling is handmatige (OFF).

### ■ Wijzigen van de AGC Instellingen

#### Automatisch (met menu-nummer 01 (AUT/MAN) op AAN):

De volgende menufuncties zijn beschikbaar voor het wijzigen van de AGC schakeltijdfactoren in de Automatische instelstand:

Afstemfunctie	Menu-nummer	Keuze-mogelijkheden	Oorspronkelijke Waarde
SSB	02	OFF, 1 ~ 20	7
CW	03	OFF, 1 ~ 20	12
FSK	04	OFF, 1 ~ 20	14
AM	05	OFF, 1 ~ 20	5

#### Handmatig (met menu-nummer 01 (AUT/MAN) op UIT):

Wanneer u voor menu-nummer 01 (AUT/MAN) de UIT stand hebt gekozen, kunt u via de **AGC** regelaar de schakeltijdfactor zelf met de hand naar wens instellen.

- Naar rechts draaien van de regelaar geeft een snellere schakeltijd en naar links draaien geeft een tragere schakeltijd.
- Om de AGC gevoeligheidsregeling geheel UIT te schakelen, draait u de **AGC** regelaar geheel naar links.

### ■ Wijzigen van de Audiofrequentie AGC Instellingen

De TS-870S biedt nog een tweede instelmogelijkheid voor de AGC, speciaal voor de FM en AM modes. Voor deze twee moden kunt u de AGC schakeltijdfactor en het niveau instellen in het AF audiofrequentie-bereik.

Instel-functie	Menu-nummer	Keuze-mogelijkheden	Oorspronkelijke Stand
AF AGC Schakeltijd-factor	06	0: Langzaam 1: Midden 2: Snel	1: Midden
AF AGC Niveau	07	0: OFF 1: Minimaal 2: Midden 3: Hoog 4: Maximaal	1: Minimaal

## ZENDEN

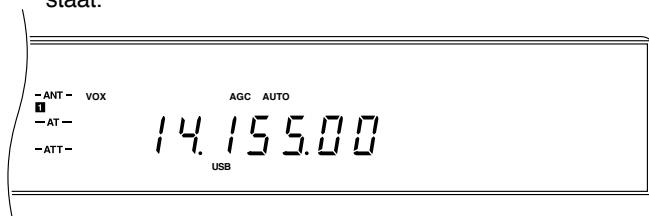
### VOX (STEMGESCHAKELD ZENDEN)

De VOX functie voor stemgeschakeld zenden zorgt dat u niet telkens voor het zenden een knop hoeft in te drukken. De zendontvanger schakelt hierbij automatisch over op zenden zodra het VOX circuit waarneemt dat u in de microfoon spreekt.

Bij het gebruik van de VOX stem-zendfunctie kunt u zich het best aanwennen om tussen uw zinnen even te pauzeren, om de zendontvanger kort te laten terugschakelen naar ontvangst. Dan kunt u horen of er al een reactie van iemand doorkomt, en u kunt uw gedachten ordenen voor de volgende zin. De luisteraar zal ongetwijfeld waarderen dat u hem of haar de gelegenheid geeft u van repliek te dienen, en denkbeelden die u beter formuleert zullen ook beter overkomen.

Druk op de **[VOX]** toets om de VOX stem-zendfunctie beurtelings AAN en UIT te schakelen.

- De "VOX" aanduiding licht op wanneer de functie AAN staat.



### ■ Instellen van het Microfoon-ingangsniveau

Voor een effectief gebruik van de VOX stem-zendfunctie dient u eerst de gevoeligheid van het VOX circuit op het juiste niveau in te stellen.

- 1 Kies een afstemfunctie voor het gesproken woord, schakel de VOX functie in en spreek in de microfoon op uw normale conversatietoon.
- 2 Ga naar menu-nummer 28 (VOX.GAIN) en bepaal door uitproberen de beste stand (de oorspronkelijke waarde is 4), waarbij de zendontvanger vlot overschakelt op zenden, telkens wanneer u begint te praten.
  - Bij de beste instelling mag de zendontvanger uw eerste woorden niet missen; het toestel mag evenwel niet reageren op toevallige achtergrondgeluiden.
  - U kunt dit menu-onderdeel ook instellen wanneer de VOX functie is uitgeschakeld en zelfs tijdens het zenden kan dit nog.

**Opmerking:** Deze zendontvanger beschikt niet over een "ANTI-VOX" regelaar. De DSP digitale signaalverwerking kan automatisch de ingangsgoedigheid verminderen voor ontvangen audio die door de luidspreker wordt weergegeven.

### ■ Instellen van de Wachtijd voor het Terugschakelen

- 1 Kies een afstemfunctie voor het gesproken woord, schakel de VOX functie in en spreek in de microfoon op uw normale conversatietoon.

- 2 Stel de **DELAY** regelaar zo in dat de zendontvanger automatisch terugschakelt naar ontvangst, kort nadat u stopt met praten.
  - De **DELAY** regelaar heeft hierbij een instelbereik van 150 tot 2700 msec. De instelling verloopt in stapjes van 10,6 msec.

**Opmerking:** Bij instellen van de wachttijd via de computer heeft deze instelling voorrang boven de stand van de **DELAY** regelaar. De stand van de knop is dan niet van belang. Om de **DELAY** regelaar weer te laten gelden, hoeft u slechts aan de knop te draaien. Dan geldt weer de met de **DELAY** regelaar gekozen wachttijd.

### ZENDBLOKKERING

De "TX Inhibit" zendblokkering maakt het onmogelijk om de zendontvanger op zenden in te stellen. Met deze functie in de AAN stand kunnen er geen signalen worden uitgezonden. Wanneer de zendontvanger aldus tegen zenden is beveiligd, zal dit te zien zijn aan de aanwijsschaal van de PWR meter, die gedoofd blijft.

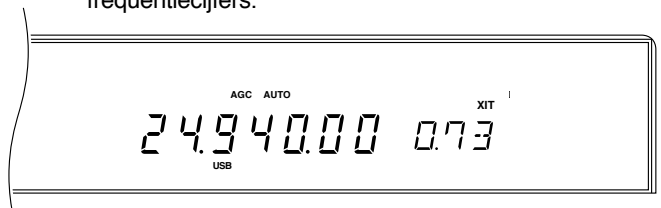
- Zendblokkering UIT: Zenden is mogelijk.
- Zendblokkering AAN: Zenden is niet mogelijk.

Deze functie kunt u AAN en UIT schakelen via menu-nummer 27 (TX INH). De oorspronkelijke instelling is UIT

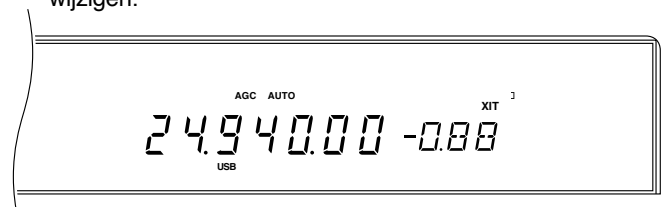
### XIT (TRANSMIT INCREMENTAL TUNING)

Nets als RIT dat doet voor ontvangst, biedt de XIT functie u bij het zenden de mogelijkheid uw frequentie tot  $\pm 9,99$  kHz te verstellen, in stapjes van 10 Hz tegelijk, zonder dat dit invloed heeft op uw ontvangstfrequentie. Wanneer de fijnafstemming (**[FINE]**) is ingeschakeld, zijn de stapjes met 1 Hz nog preciezer.

- 1 Druk op de **[XIT]** toets.
  - De aanduiding "XIT" verschijnt, samen met de XIT frequentiecijfers.



- 2 Druk op de **[CLEAR]** toets als u de XIT verschuiving op nul wilt terugstellen.
- 3 Draai aan de **RIT/XIT** regelaar om uw zendfrequentie te wijzigen.



- 4 Om de XIT functie uit te schakelen, drukt u weer op de **[XIT]** toets.

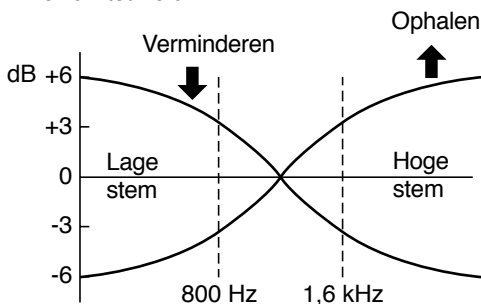
**Opmerking:** De frequentieverschuiving die u instelt met de **RIT/XIT** regelaar zal ook gelden voor de XIT functie. Bij wijzigen of wissen van de XIT frequentiewaarde zal dus ook de RIT frequentieverschuiving veranderen.

## 7 NUTTIGE VOORZIENINGEN

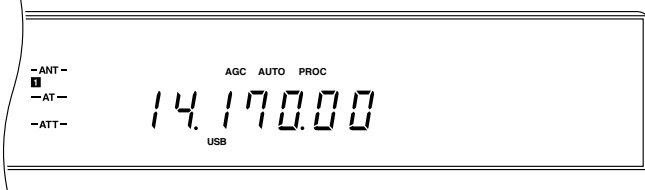
### SPRAAKPROCESSOR (VOOR SSB/AM)

De spraakprocessor dient om de aanzienlijke fluctuaties in de dynamiek van het stemgeluid naar een gemiddelde waarde af te vlakken. Hierdoor kan er een groter gemiddeld uitgangsvermogen voor het zenden worden toegepast, hetgeen resulteert in een duidelijker signaal bij het zenden de SSB of AM. In de praktijk zult u ook wel merken dat het inschakelen van de spraakprocessor een beter verstaanbare verbinding geeft met verafgelegen stations.

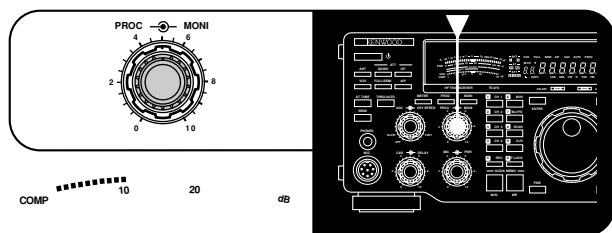
- 1 Stel in op de SSB of AM afstemming.
- 2 Kies de gewenste frequentiekenmerken voor de spraakprocessor via menu-nummer 25 (PROC.LOW) en menu-nummer 26 (PROC.HI).
  - Met deze toonregel-instellingen kunt u het lage en hoge toonbereik van het stemgeluid bijregelen, van  $-6\text{ dB}$  tot  $+6\text{ dB}$ .



- 3 Druk op de **[PROC]** toets om de spraakprocessor AAN te zetten.
  - De aanduiding "PROC" licht op in het display.



- 4 Druk op de **[METER]** toets om de COMP meterfunctie in te schakelen.
- 5 Praat in de microfoon op een normale gesprekston en stel de **PROC** regelaar in op een niveau van 10 dB of minder.
  - Gebruik van een hogere compressie dan 10 dB zal geen verdere verbetering in de helderheid of hoorbare signaalsterkte opleveren. Extreem gecomprimeerde signalen zijn minder verstaanbaar, door het optreden van vervorming, en klinken minder prettig dan signalen met minder compressie.



- 6 Druk op de **[METER]** toets om de ALC meterfunctie in te schakelen.

- 7 Het gekozen compressieniveau beïnvloedt de ALC instelling voor de SSB zijband-afstemming; daarom blijft u nog even in de microfoon praten, om dan de **CAR** regelaar zo in te stellen dat de ALC meter tot in het "ALC" bereik uitslaat, maar niet hoger.
  - Zorg dat de meter binnen het ALC aanwijsbereik blijft, voor een zo duidelijk mogelijk zendsignaal en ter voorkoming van interferentie met andere stations op aangrenzende frequenties.
- 8 Druk op de **[METER]** toets om de COMP meterfunctie in te schakelen, zodat u tijdens het zenden de compressie in het oog kunt houden.
- 9 Om de spraakprocessor UIT te zetten, drukt u nogmaals op de **[PROC]** toets.
  - De aanduiding "PROC" dooft dan.

**Opmerking:** Een ingestuurd audiosignaal dat wordt verwerkt door de AGC zal ook gecomprimeerd worden. Wilt u daarom achtergrondmuziek bij uw stemgeluid inmengen, vermindert u dan met de **MIC** regelaar de microfoon-geluidssterkte iets.

### VERANDEREN VAN DE FREQUENTIE TIJDENS HET ZENDEN

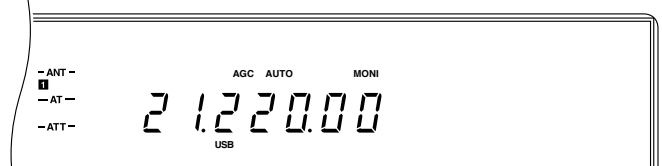
Het bijregelen of aanpassen van uw frequentie tijdens het zenden is meestal niet aanbevolen, gezien de kans op interferentie met andere stations. Als u tijdens het zenden een frequentie kiest buiten het toegestane zendfrequentiebereik, wordt de zendontvanger automatisch overgeschakeld ontvangst. Als u het zenden had gestart met een druk op de **[SEND]** toets, zal de uitzending niet hervat worden tot u een nieuwe frequentie kiest binnen het toegestane bereik, en tot u weer met zenden begint.

### MEELUISTEREN TIJDENS HET ZENDEN

De zend-monitorfunctie stelt u in staat mee te luisteren naar uw eigen uitgezonden signaal.

Mode	Te Beluisteren Zendsignaal
SSB	Audiofrequentie zonder bijmenging
CW	Geseind signaal van de DSP, met de meeluister-zijtoon UIT geschakeld
FSK	Audiofrequentie overeenkomstig de verschuiving en de mark/space
AM	Audiofrequentie zonder bijmenging
FM	Audiofrequentie zonder bijmenging

Druk op de **[MONI]** toets om de zendmonitor-meeluisterfunctie beurtelings AAN en UIT te schakelen.



- De geluidssterkte van het meeluistersignaal kunt u instellen met de **MONI** regelaar.

## AANPASSEN VAN UW ZENDSIGNAAL (VOOR SSB/AM)

De kwaliteit van uw verzonden signaal is van overwegend belang, ongeacht met welke zendactiviteit u zich bezighoudt. Toch is deze factor gemakkelijk over het hoofd te zien, omdat u helaas uw eigen signaal na uitzending niet kunt horen. De onderstaande paragrafen trachten u echter behulpzaam te zijn bij het zo goed mogelijk afregelen van uw zendsignaal.

### ■ Aanpassen van de Zendbandbreedte

De bandbreedte voor het zenden is instelbaar via menu-nummer 29 (TX.WIDTH). De keuzemogelijkheden hiervoor zijn:

- 1800, 2000, 2300, 2600 en 3000 Hz

De oorspronkelijke instelling bedraagt 2300 Hz. Zie voor nadere bijzonderheden de nevenstaande Tabel van Bandbreedten/verschuiving. Wanneer de spraakprocessor wordt ingeschakeld (AAN), zal de effectieve waarde voor de bandbreedte veranderen, zoals ook wordt aangegeven in de tabel; de aanduiding van de waarde in het display zal echter niet mee veranderen.

### ■ Verschuiving van de Uitzendband

U kunt de verschuiving van de uitzendband instellen via menu-nummer 30 (TX.SHIFT). De keuzemogelijkheden hiervoor zijn:

- 0, 100, 200, 300, 400 en 500 Hz

De oorspronkelijke instelling bedraagt 300 Hz. Zie voor nadere bijzonderheden de nevenstaande Tabel van Bandbreedten/verschuiving. Wanneer de spraakprocessor wordt ingeschakeld (AAN), zal de effectieve waarde voor de bandbreedte veranderen, zoals ook wordt aangegeven in de tabel; de aanduiding van de waarde in het display zal echter niet mee veranderen.

### ■ Equalizer voor het Verzonden Audiosignaal

Druk op de [TX EQ.] toets om de zend-equalizer AAN of UIT te schakelen. Voor het bijregelen van de zendfrequentie karakteristiek gebruikt u menu-nummer 31 (TX EQ.). De instelmogelijkheden zijn:

- Hogetonen-versterking (H)
- Kam-filter (C)
- Lagetonen-versterking (B)

De oorspronkelijke instelling is hogetonen-versterking.

### ■ Microfoon-AGC

Tijdens het zenden zorgt de microfoon-AGC dat vervorming door een te hoog audio-ingangsvermogen wordt voorkomen. Deze functie is uitgeschakeld tijdens gebruik van de CW of FSK afstemming.

Funcie	Menu-numme	Keuze-mogelijkheden	Oorspronkelijke Instelling
Microfoon-AGC schakeltijdfactor	22	0: Langzaam 1: Midden 2: Snel	1: Midden

TABEL VAN BANDBREEDTEN/VERSCHUIVING

Spraakprocessor UIT			Spraakprocessor AAN	
Uitzendband- verschuiving (in Hz) (Menu- nummer 30)	Zend- bandbreedte Instelling (in kHz) (Menu- nummer 29)	Resulterende Bovengrens- frequentie (in kHz)	Nieuwe Ondergrens- frequentie (in Hz)	Nieuwe Bandbreedte (in kHz)
0	1,8	1,8	200	1,6
	2,0	2,0		1,8
	2,3	2,3		2,1
	2,6	2,6		2,4
	3,0	3,0		2,6
100	1,8	1,9		1,7
	2,0	2,1		1,9
	2,3	2,4		2,2
	2,6	2,7		2,6
	3,0	3,1		2,6
200	1,8	2,0		1,8
	2,0	2,2		2,0
	2,3	2,5		2,3
	2,6	2,8		2,6
	3,0	3,2		2,6
300	1,8	2,1	300	1,8
	2,0	2,3		2,0
	2,3	2,6		2,3
	2,6	2,9		2,6
	3,0	3,3		2,6
400	1,8	2,2	400	1,8
	2,0	2,4		2,0
	2,3	2,7		2,3
	2,6	3,0		2,6
	3,0	3,4		2,6
500	1,8	2,3	500	1,8
	2,0	2,5		2,0
	2,3	2,8		2,3
	2,6	3,1		2,6
	3,0	3,5		2,6

## 7 NUTTIGE VOORZIENINGEN

### AUTOMATISCHE MODE

De automatische mode zorgt dat de zendontvanger de mode kiest aan de hand van de frequentie en andere gegevens die u invoert. Zo kunt u zich concentreren op het afstemmen binnen een band, terwijl de zendontvanger de juiste mode voor het afstembereik er bij zoekt. Om de automatische mode te gebruiken, dient u eerst de gewenste frequentie/mode combinaties te programmeren.

### AUTOMATISCHE BOVENGRENSFREQUENTIES

- De oorspronkelijke waarde voor alle bovengrensfrequenties is 30 MHz USB (bovenste zijband).
  - De grensfrequenties kunnen slechts worden verschoven (niet gewist).
  - De afstemfunctie die u kiest voor een bovengrensfrequentie zal gelden voor alle frequenties onder die waarde, tot en met de eerstvolgende lagere grensfrequentie.
  - Elk van de grensfrequenties heeft een nummer. Hogere nummers horen bij hogere grensfrequentie-waarden.
- Bijvoorbeeld:** Als grensfrequentie nummer 09 staat ingesteld op 14,100 MHz, dan moet grensfrequentie nummer 10 minstens 10 kHz hoger liggen dan 14,100 MHz. De laagste frequentie die u kunt kiezen voor grensfrequentie nummer 10 is dus 14,110 MHz. Een lagere frequentie zal niet worden geaccepteerd.
- Frequenties boven de maximaal door de zendontvanger te ontvangen frequentie kunnen niet worden vastgelegd.
  - U kunt maximaal 19 grensfrequenties instellen.
  - De automatische functiekeuze werkt niet en staat altijd UIT in het bereik tussen de hoogste gekozen bovengrensfrequentie en de maximale frequentie van de zendontvanger.

**Bijvoorbeeld:** Als er 18 MHz CW is vastgelegd voor grensfrequentie nummer 14 en 30 MHz USB voor het volgende nummer 15, dan zal bij afstemmen op 18 MHz of hoger de USB (bovenste zijband) worden gebruikt. Als er daarentegen 18 MHz CW is vastgelegd voor grensfrequentie nummer 18, wat de hoogste grensfrequentie is, dan zal er bij afstemmen op een frequentie onder de 18 MHz dus CW worden gekozen, maar boven de 18 MHz blijft er dan ingesteld op CW, aangezien de automatische functiekeuze daar niet meer werkt.

Ga als volgt te werk voor het wijzigen van een bovengrensfrequentie:

- 1 Druk op **[MENU]+[ϕ]**, voor inschakelen.
  - Grensfrequentie nummer 00 wordt aangegeven.



- 2 Draai aan de **M.CH/WFO.CH** regelaar om in te stellen op de grensfrequentie die u wilt wijzigen.



- 3 Druk op de **[ENTER]** toets en voer dan de frequentie in met de nummertoeetsen. Desgewenst kunt u de frequentie ook invoeren met de **Afstemknop** of de **[UP]** en **[DWN]** toetsen op de afstandsbediening. Met de **[UP]** en **[DOWN]** toetsen op het voorpaneel verandert de frequentie in stappen van 1 MHz.

- De aanduiding “-- -- 0.00” verschijnt in het display bij indrukken van de **[ENTER]** toets.



- Het 10 kHz cijfer is het kleinste waarvoor u een waarde kunt invoeren, dus elke bovengrensfrequentie moet een veelvoud van 10 kHz zijn.
  - U dient vier cijfers in te voeren. Als u tijdens het invoeren op de **[ENTER]** toets drukt, zullen er voor de nog niet ingevoerde cijfers automatisch nullen worden toegevoegd, waarmee de frequentiekeuze dan compleet is.
  - Maakt u een vergissing bij het invoeren van de frequentie, druk dan op **[CLEAR]**, **[ENTER]** en voer de gehele frequentiewaarde opnieuw in.
- 4 Druk op de **[LSB/USB]**, de **[CW/-R]** of **[FSK/-R]** toets of de **[FM/AM]** toets om de mode bij deze bovengrensfrequentie te kiezen.
  - 5 Herhaal de stappen 2 t/m 4 voor elk van de grensfrequenties die u wilt wijzigen.
  - 6 Druk op de **[CLR]** toets om deze mode te verlaten.
    - Als u de zendontvanger UIT schakelt voor u op **[CLR]** drukt, gaan alle ingevoerde gegevens verloren.

### TOEPASSING VAN DE AUTOMATISCHE MODE

U kunt de automatische functiekeuze AAN en UIT schakelen via menu-nummer 34 (AUT.MODE). De oorspronkelijke instelling is UIT. Ook wanneer de automatische mode ingeschakeld is, kunt u nog altijd de afstemfunctie handmatig omschakelen met een druk op de betreffende MODE toets op het voorpaneel. Voor het automatisch omschakelen van de mode moet u bij het afstemmen een grensfrequentie overschrijden.

De automatische mode zal niet werken als u van afstemband wisselt door indrukken van de **[UP]** en **[DOWN]** toetsen. In plaats daarvan zal dan automatisch via het geheugen worden ingesteld op de laatst gebruikte mode voor de gekozen afstemband. U kunt echter de automatische mode ook inschakelen voor het gebruik van de **[UP]** en **[DOWN]** toetsen, door de 1MHz interval-functie AAN te schakelen.

Bij de SSB enkele-zijband mode met de automatische mode UIT geschakeld, zal de zendontvanger automatisch de LSB onderste zijband kiezen voor frequenties onder de 9,5 MHz en de USB bovenste zijband voor frequenties boven de 9,5 MHz, mits u voor het overschrijden van de 9,5 MHz de **Afstemknop** of de **[UP]/[DWN]** toetsen op de microfoon gebruikt. Dit zal ook gelden bij gebruik van de **[UP]** en **[DOWN]** toetsen. Voor alle afstemfuncties geldt, dat de automatische mode de RIT of XIT frequentieverschuiving zal negeren. De automatische mode zal ook niet werken wanneer u een frequentie invoert met de nummertoeetsen op het voorpaneel.

## AUTOMATISCHE ANTENNETUNER

U kunt kiezen of u de ingebouwde antennetuner of een externe AT-300 antennetuner gebruikt, of beide.

### Opmerkingen:

- ◆ Deze antennetuners zullen niet werken buiten de officieel voorgeschreven zend-beperkingen voor de amateurbanden.
- ◆ Als u een externe AT-300 antennetuner aansluit, zal de ingebouwde antennetuner worden uitgeschakeld wanneer u instelt op de ANT 1 antenne-aansluiting. De AT-300 kan niet gebruikt worden op de ANT 2 aansluiting.
- ◆ Bij de CW afstemming kan de SWR meter wel eens kort een zeer hoge uitslag te zien geven. Dit wijst niet op onjuiste werking.
- ◆ Bij gebruik van de Full Break-in CW mode, kan de ingebouwde antennetuner geheel worden uitgeschakeld of zowel voor zenden als ontvangst worden ingeschakeld. Ook al is menu-nummer 08 (RX AT) op UIT ingesteld, de ontvangen signalen zullen wel door de antennetuner passeren. Om het relais van de antennetuner te beschermen kan de antennetuner niet alleen voor zenden worden gebruikt.

## VOORINSTELLEN VAN BANDEN (ALLEEN VOOR DE INGEBOUWDE ANTENNETUNER)

Na elke succesvolle afstemsessie legt de voorinstelfunctie de gegevens voor de stand van de afstemcondensators voor elke afstemband vast. Dan zal deze functie bij het veranderen van de frequentie, wanneer de ingebouwde antennetuner AAN is geschakeld, zorgen dat de stand van de condensators automatisch wordt bijgesteld, zodat fijnregelen of herafstemmen niet nodig is. Na het wisselen van afstemband treedt de voorinstelfunctie automatisch in werking voor de nieuw gekozen afstemband.

Voor elk van de 18 antenne-afstembanden (zie de onderstaande tabel) wordt een afzonderlijk stel gegevens vastgelegd, evenals voor beide antenne-aansluitingen (ANT 1 en ANT 2). Daarom kan bij overschakelen op de andere antenne-aansluiting, met een druk op de [ANT] toets, ook de voorinstel functie in werking treden. Als er nog geen gegevens bestaan voor een bepaalde combinatie van afstemband en antenne, dan worden de gegevens voor 50Ω vastgelegd.

De voorinstelfunctie werkt niet voor het zenden. Ook bij duplex gebruik, met gescheiden frequenties, zelfs al is menu-nummer 08 (RX AT) op AAN ingesteld, zal de antennetuner tijdens ontvangst zijn uitgeschakeld. Het voorinstellen zal te allen tijde alleen worden verricht voor de zendfrequenties.

### VOORINTEL BANDEN VOOR DE INGEBOUWDE ANTENNETUNER

Band-nummer	Afstembereik (in MHz)	Band-nummer	Afstembereik (in MHz)
1	0,030 ~ 1,85	10	7,49 ~ 10,49
2	1,85 ~ 2,01	11	10,49 ~ 14,1
3	2,01 ~ 3,525	12	14,1 ~ 14,49
4	3,525 ~ 3,575	13	14,49 ~ 20,99
5	3,575 ~ 3,725	14	20,99 ~ 21,15
6	3,725 ~ 4,49	15	21,15 ~ 21,99
7	4,49 ~ 7,03	16	21,99 ~ 25,49
8	7,03 ~ 7,1	17	25,49 ~ 29
9	7,1 ~ 7,49	18	29 ~ 30

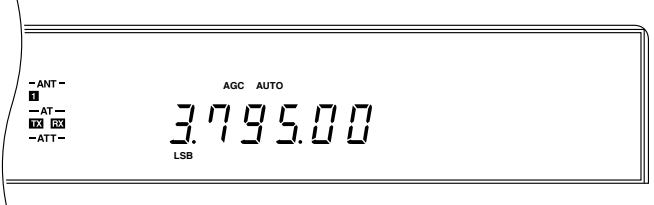
**Opmerking:** De ondergrensfrequentie hoort in alle gevallen bij de genoemde band; de bovengrensfrequentie hoort al bij de volgende band. Zo hoort bijvoorbeeld 14,1 MHz bij band 12, terwijl 14,49 MHz al bij band 13 hoort (één uitzondering hierbij is 30 MHz, behorend bij band 18).

## GEbruik VAN DE INGEBOUWDE ANTENNETUNER

**Opmerking:** Zet het menu-nummer 33 (TUN.WIDE) op "UIT" zodat de staande-golf verhouding op  $\leq 1,2:1$  komt, om het intern verlies in de antennetuner te verminderen. Deze instelling geeft de beste resultaten.

### 1 Druk op de [THRU/AUTO] toets.

- De aanduiding "–AT – TX" licht op. Als menu-nummer 08 (RX AT) op AAN is ingesteld, zal er "–AT–TX RX" verschijnen, om aan te geven dat de antennetuner zowel voor zenden als voor ontvangst zal worden gebruikt. In dit geval worden vóór het afstemmen in stap 2 de ontvangen signalen verzwakt en de gevoeligheid van de ontvanger verminderd.



- Als de antennetuner zich nog niet heeft aangepast aan de gekozen frequentie, licht het AT TUNE afstemlampje op en dan begint de voorinstel-afstemming. Hierbij verlopen de signalen door de antennetuner. Als het menu-nummer 08 (RX AT) UIT staat, zal de antennetuner worden gepasseerd. Het AT TUNE afstemlampje dooft zodra het voorinstellen voltooid is. Zolang het voorinstellen wordt verricht zult u niet kunnen zenden.

AT TUNE

- Als er reeds vooringestelde gegevens bestaan, kan de volgende stap niet worden uitgevoerd tot de antennetuner klaar is met de voorinstelling.

### 2 Druk op de [AT TUNE] toets.

- Als u de afstemming om enige reden wilt uitschakelen, drukt u op de [THRU/AUTO] of de [AT TUNE] toets.
- Als u de voorinstelling wil uitschakelen door indrukken van de [AT TUNE] toets, zullen de nieuwe gegevens wel tijdelijk blijven gelden en toegepast worden, maar niet vastgelegd in plaats van de bestaande gegevens. Bovendien zullen de nieuwe tijdelijke gegevens verloren gaan wanneer u van afstemband wisselt. U kunt terugkeren naar de vooringestelde gegevens door de [THRU/AUTO] toets eenmaal in de UIT stand en dan weer in de AAN stand te drukken.
- Het AT TUNE afstemlampje licht op en blijft branden terwijl de antennetuner bezig is met afstemmen. Wanneer het lampje dooft, is de tuner geslaagd in het aanpassen van de zendontvanger en het antennesysteem met een staande-golf verhouding die minder bedraagt dan de waarde die staat ingesteld in menu-nummer 33 (TUN.WIDE). U kunt de zendontvanger dan gaan gebruiken.
- Als de aanpassing binnen de 20 seconden nog niet lukt, zal er een waarschuwingston klinken. U kunt deze toon en de antenne-afstemming dan uitschakelen door op de [AT TUNE] toets te drukken. De waarschuwingston kan zowel een drievoudige piepton zijn, als de morse-code "CHECK", afhankelijk van de geldende instelling voor menu-nummer 37 (WARN.BP).
- Na elke succesvolle afstemming zullen de voorinstel-gegevens worden bijgewerkt.

### Opmerkingen:

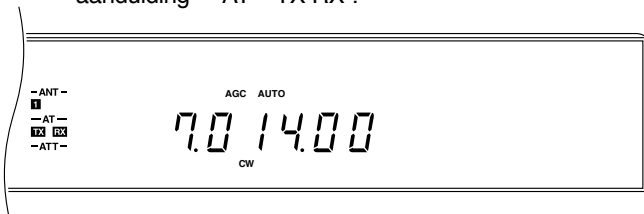
- ◆ Tijdens ontvangst met menu-nummer 08 (RX AT) "AAN" geschakeld, op frequenties buiten de amateurbanden, wordt de gevoeligheid verminderd.
- ◆ Het is aanbevolen na het wisselen van afstemband eenmaal op de [AT TUNE] toets te drukken om er zeker van te zijn dat de antennetuner staat afgestemd op een minimale staande-golf verhouding.

## 7 NUTTIGE VOORZIENINGEN

### EXTERNE AT-300 ANTENNETUNER (LOS VERKRIJGBAAR)

#### Opmerkingen:

- ◆ De externe AT-300 antennetuner mag slechts worden aangesloten wanneer de zendontvanger uitgeschakeld is.
  - ◆ De TS-870S bevat een 4 A zekering voor de externe AT-300 antennetuner.
- 1 Druk op de [ANT] toets om in te stellen op de ANT 1 antenne.
  - 2 Druk op de [THRU/AUTO] toets.
    - Nu wordt de antennetuner uitgeschakeld tot het afstemmen begint in de volgende stap. Als het afstemmen faalt, wordt de antennetuner weer uitgeschakeld.
    - De [AT TUNE] toets zal niet werken als u niet eerst op de [THRU/AUTO] toets hebt gedrukt.
  - 3 Druk op de [AT TUNE] toets.
    - Wanneer het afstemmen succesvol is verlopen, dooft het AT TUNE afstemlampje en verschijnt de aanduiding “- AT - TX RX”.



- Als de aanpassing binnen de 20 seconden nog niet lukt, zal er een waarschuwingston klinken. U kunt deze toon en de antenne-afstemming dan uitschakelen door op de [AT TUNE] toets te drukken. De waarschuwingston kan zowel een drievoudige pieptoon zijn, als de morse-code “CHECK”, afhankelijk van de geldende instelling voor menu-nummer 37 (WARN.BP).
- De aanduiding “RX” licht op in het display, ook al is menu-nummer 08 (RX AT) op UIT ingesteld.
- Telkens na het veranderen van frequentie, evenals na het uit- en weer inschakelen van het apparaat, dient u op de [AT TUNE] toets te drukken, aangezien er bij gebruik van de externe antennetuner geen voorinstelde gegevens worden vastgelegd.

### COMPUTER ↔ TRANSCEIVER INTERFACE

De TS-870S is eenvoudig aan te sluiten op een computer. De computer-interface aansluitingen van zendontvangers hebben geleid tot de ontwikkeling van speciale programmatuur voor zendontvangers door verschillende software-huizen.

Er zijn bijvoorbeeld elektronische logboek-programma's verkrijgbaar die zichzelf deels automatisch invullen. De informatie die wordt uitgewisseld tussen de zendontvanger en de computer wordt in het logboek bijgewerkt. Dergelijke logboek-programma's kunnen automatisch bijhouden welke prijzen toegekend zijn en ook allerlei oproep-informatie opzoeken.

Denkt u zich eens in: met een enkele muis-klik stelt u de TS-870S in op de juiste DX frequentie en de mode van een DX-station, na ontvangst van een rapport van uw lokale DX packetcluster. Dit soort efficiënt bedieningsgemak geeft u een voorsprong bij een zogenaamde “DX pile-up” en verhoogt uw kansen bij wedstrijden.

Andere toepassingsprogramma's maken van uw computer een elektronische bedieningsconsole voor het op afstand bedienen van de TS-870S zonder dat u de toetsen op het voorpaneel maar hoeft aan te raken. Zo kunt u de zendontvanger bedienen vanuit een andere kamer of zelfs, waar de programmatuur dit mogelijk maakt en de wet het toestaat, vanuit een geheel ander plaats, via de telefoonlijn.

Het aantal mogelijkheden is reeds groot en breiolt zich uit, met voorlopig als enige beperking de fantasie en de vaardigheid van de programmeurs. Kortom, de COM aansluiting biedt u een extra dimensie van ongekende reikwijdte en flexibiliteit, voor het genieten van uw hobby als radio-amateur. Het enige dat u nodig hebt om deze dimensie te ontsluiten is een applicatieprogramma dat een gewone personal computer en de TS-870S laat samenwerken.

Alvorens u een computer aansluit voor de besturing van de zendontvanger, dient u enkele punten in 't oog te houden. Na het handmatig uitschakelen van de zendontvanger kunt u het toestel weer inschakelen met een opdracht vanaf de computer. Omgekeerd zult u na uitschakelen via de computer de zendontvanger ook weer gewoon kunnen inschakelen met de schakelaar op het voorpaneel.

Tijdens de bediening met de computer kunt u de bedieningsorganen op het voorpaneel nog gewoon blijven gebruiken. Alle instellingen die u op het voorpaneel maakt, zijn onmiddellijk geldig. En na het uitschakelen via de computer worden alle waarden en functies teruggesteld op de instellingen die u op het voorpaneel hebt gemaakt.

### COMMUNICATIE-PARAMETERS

Om deze zendontvanger via uw computer te bedienen, zult u hiervoor eerst de vereiste communicatie-parameters moeten kiezen. In het computerprogramma stelt u de gegevensoverdracht in op 8 data-bits, zonder pariteit. De communicatiesnelheid en het aantal stop-bits moet overeenkomen met de instellingen op de TS-870S. De configuratie van de zendontvanger verloopt via menu-nummer 56 (COM.RATE). Na het omschakelen van menu-nummer 56 dient u de TS-870S eenmaal UIT en dan weer AAN te schakelen om de nieuw gekozen parameters te laten gelden. De oorspronkelijke instellingen van de TS-870S zijn 9600 bps en 1 stop-bit.

Instelling Menu-nummer 56	Snelheid in Baud (bps)	Stop-bits
12 1	1200	1
24 1	2400	1
48 1	4800	1
48 2	4800	2
96 1	9600	1
192 1	19200	1
384 1	38400	1
576 1	57600	1

#### Opmerkingen:

- ◆ Alvorens de TS-870S op een computer aan te sluiten, dient u zowel de TS-870S als de computer uit te schakelen.
- ◆ Voor een betrouwbare werking van de 38400 en 57600 bps overdrachtsnelheden moet de seriële poort van uw computer deze snelle communicatieparameters ondersteunen.
- ◆ Nadere informatie over de besturing van de TS-870S via een computer kunt u vinden in Aanhangsel D “Protocols voor de COM aansluiting” {zie blz. 83}.



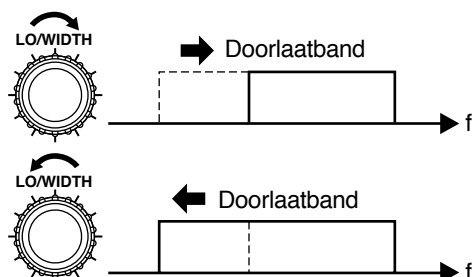
# ONDERDRUKKEN VAN INTERFERENTIE

## DSP BEDIENINGSFUNCTIES

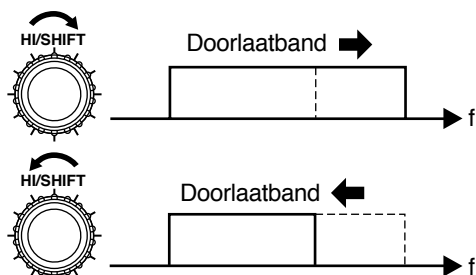
### FILTERGRENNS-BIJSTELLING (VOOR SSB/AM, ENKELE ZIJBAND)

Door het bijstellen van de **LO/WIDTH** en **HI/SHIFT** regelaars tijdens SSB enkele-zijband of AM afstemming kunt u de afsnijfrequenties voor de ontvangst-doorlaatband wijzigen. Deze regeling van de doorlaatband stelt u in staat de interferentie van aangrenzende frequenties op effectieve wijze te onderdrukken.

Draai de **LO/WIDTH** regelaar naar rechts om de afsnijfrequentie (ondergrens) van het hoog-doorlaatfilter te verhogen; draai de regelaar naar links om de afsnijfrequentie te verlagen. Hiermee onderdrukt u de interferentie van frequenties die lager liggen dan uw gekozen werkfrequentie.



Draai de **HI/SHIFT** regelaar naar rechts om de afsnijfrequentie (bovengrens) van het laag-doorlaatfilter te verhogen; draai de regelaar naar links om de afsnijfrequentie te verlagen. Hiermee onderdrukt u de interferentie van frequenties die hoger liggen dan uw gekozen werkfrequentie.



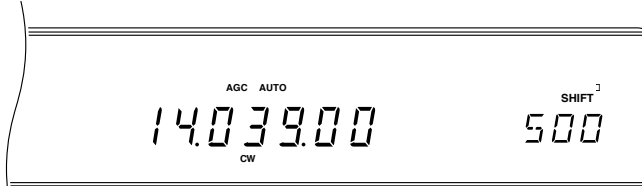
Met deze regelaars bereikt u een aanzienlijke vermindering van de interferentie op uw gekozen afstemband. Door zorgvuldig instellen van deze beide regelaars zult u veel beter in staat zijn zwakke signalen uit de omringende interferentie op te pikken.

Regelaar	Mode	Beschikbare Filterfrequenties	Oorspronkelijke Instelling
<b>LO/WIDTH</b> regelaar (ondergrens, hoog-doorlaatfilter)	SSB	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000 Hz	300 Hz
	AM	0, 100, 200, 500 Hz	100 Hz
<b>HI/SHIFT</b> regelaar (ondergrens, laag-doorlaatfilter)	SSB	1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8, 3,0, 3,4, 4,6, 6,0 kHz	2,6 kHz
	AM	2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 kHz	6,0 kHz

### “IF SHIFT” MIDDENFREQUENTIE-VERSCHUIVING (VOOR CW)

Bij de CW afstemming kunt u de middenfrequentie van de filter-doorlaatband verschuiven, zonder dat u hiermee de ingestelde ontvangsfrequentie verandert.

Op deze wijze kunt u de interferentie op aangrenzende frequenties verder onderdrukken. U verstelt de CW middenfrequentie door te draaien aan de **HI/SHIFT** regelaar. Bij het instellen van deze regelaar verschijnt de aanduiding “SHIFT”, met daaronder de nieuw gekozen middenfrequentie, in het display.



Houd er rekening mee, wanneer u de CW middenfrequentie verschuift, dat de CW ontvangsfrequentie niet automatisch mee zal verschuiven. De kans bestaat dus dat u de CW doorlaatband zover verschuift, dat de gekozen CW ontvangsfrequentie buiten de doorlaatband terechtkomt. Dan zal het CW signaal niet meer te horen zijn.

#### Voorbeeld:

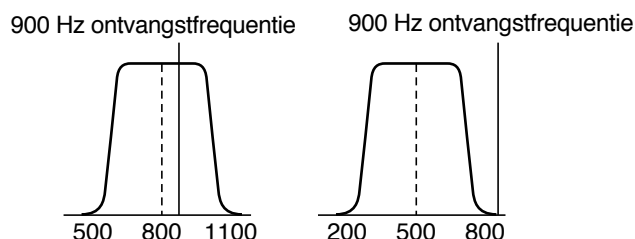
##### Vóór het verschuiven van de middenfrequentie:

- CW ontvangsfrequentie: 900 Hz
- IF SHIFT verschuiving: 800 Hz (middenfrequentie)
- CW bandbreedte: 600 Hz

In dit voorbeeld loopt de doorlaatband van 500 tot 1100 Hz (van 300 Hz onder de middenfrequentie van 800 Hz tot 300 Hz boven deze middenfrequentie). Als u nu een CW ontvangsfrequentie van 900 Hz hebt gekozen, zal het CW signaal hoorbaar doorkomen.

##### Na het verschuiven van de middenfrequentie:

- CW ontvangsfrequentie: 900 Hz
- IF SHIFT verschuiving: 500 Hz (middenfrequentie)
- CW bandbreedte: 600 Hz



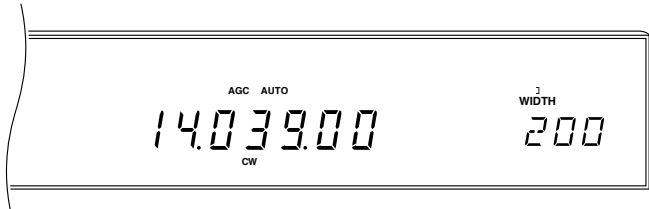
Na verschuiving loopt de doorlaatband nu van 200 tot 800 Hz. Met een ontvangsfrequentie van 900 Hz zal het signaal niet meer hoorbaar zijn, aangezien de ontvangsfrequentie 100 Hz hoger ligt dan de bovengrens van de doorlaatband. Om in dit geval dus weer een signaal te horen, zult u de CW ontvangsfrequentie dus met minstens 100 Hz moeten verlagen.

Afstem-functie	Frequentie/ Filterfunctie	Beschikbare Frequenties (in Hz)	Oorspronkelijke Instelling (in Hz)
CW	Midden-frequentie	400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000	800

## 8 ONDERDRUKKEN VAN INTERFERENTIE

### AANPASSEN VAN DE ONTVANGST-BANDBREEDTE (VOOR CW/FSK/FM)

De bandbreedte van de ontvangst-doorlaatband is instelbaar zonder dat daarbij de gekozen ontvangstfrequentie verandert. Stel de bandbreedte naar wens in met de **LO/WIDTH** regelaar. Bij het instellen van deze regelaar verschijnt de aanduiding "WIDTH", met daaronder de nieuw gekozen bandbreedte, in het display.



CW Bandbreedte (in Hz)	FSK Bandbreedte (in Hz)	FM Bandbreedte (in kHz)
50	250	5
100	500	6
200	1000	8
400	1500	10
600		12
1000		14

Oorspronkelijke instellingen

### AANPASSINGSFILTERS

De Auto Notch filterfunctie, de Beat Cancel zwevingsonderdrukking en de Noise Reduction ruisonderdrukking werken stuk voor stuk door het aanpassen van de eigenschappen van zogenaamde adaptieve filters. Deze automatische filters zijn in staat hun filterfunctie en karakteristiek aan te passen bij de aard van het ontvangen signaal. Via menu-nummer 18 (TRACK) kunt u kiezen of de aanpassingsfilters wel of niet van functie mogen veranderen voor de verschillende signalen.

Tevens kunt u kiezen hoe lang de ontvangen signalen moeten worden waargenomen alvorens de karakteristiek van de filters zich eraan aanpassen. Deze waarnemingsduur is omgekeerd evenredig aan de snelheid van de respons-tijd. Hoe langer de waarnemingsduur, des te trager de respons duurt en omgekeerd. Met het menu-nummer 14 (LINE.ENH) kiest u de responstijd voor de lijn-verbetering, met menu-nummer 16 (SP.BEAT) de responstijd voor de Beat Cancel zwevingsonderdrukking en de Noise Reduction ruisonderdrukking en via menu-nummer 17 (SP.NOTCH) stelt u de Auto Notch responstijd naar wens in.

De aanpassingsfilters kunnen niet altijd even effectief werken voor signalen met een slechte signaal/ruis-verhouding. Onder moeilijke omstandigheden voor ontvangst kunt u wel eens betere resultaten bereiken wanneer u de aanpassingsfilters UIT schakelt via menu-nummer 18 (TRACK).

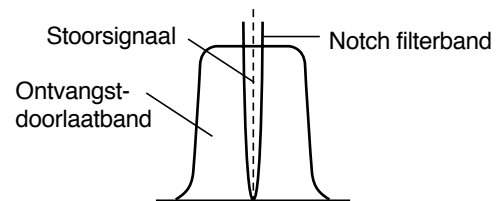
**Opmerking:** De Auto Notch filterfunctie, Beat Cancel zwevingsonderdrukking en Noise Reduction ruisonderdrukking zijn slechts naar keuze te gebruiken, m.a.w. ééne tegelijk. U kunt niet meerdere van deze functies tegelijk inschakelen. Bovendien wordt menu-nummer 18 weer op de oorspronkelijke instelling teruggezet, wanneer u de TS-870S eenmaal UIT en dan weer AAN zet.

### AUTO NOTCH FILTER (VOOR SSB, ENKELE ZIJBAND)

Het Auto Notch filter zoekt automatisch stoorsignalen in de ontvangst-doorlaatband op en verzwakt deze. Deze filterfunctie werkt digitaal op het IF tussenfrequentie-niveau, dus de aanwijzing van de S-meter kan er door worden

beïnvloed, evenals uw gewenste signaal (dat iets kan worden verzwakt). Als de storende tonen maar zwak doorkomen, kan de Beat Cancel zwevingsonderdrukking er vaak doeltreffender mee afrekenen. Bovendien zal het Auto Notch filter stoorsignalen binnen de doorlaatband niet altijd effectief kunnen onderdrukken als er net buiten de grenzen van de doorlaatband krachtiger signalen doorkomen.

Wanneer u na het inschakelen van het Auto Notch filter overschakelt op een andere afstemfunctie dan de SSB enkele zijband, wordt de filterfunctie automatisch UIT geschakeld (waarbij het LED lampje dooft). Bij terugkeren naar de SSB afstemming zal de Auto Notch filterfunctie automatisch weer in werking treden (waarbij het LED lampje weer oplicht). Als er voortdurend sprake is van ernstige interferentie, kunt u menu-nummer 18 (TRACK) op "UIT" zetten om de effectiviteit van het Auto Notch filter te verbeteren. Om CW interferentie tegen te gaan, zet u eerst dit onderdeel TRACK op AAN en schakelt u het vervolgens UIT om het aanpassingsfilter vast te zetten.



Druk op de **[AUTO NOTCH]** toets om het Auto Notch filter AAN of UIT te schakelen.

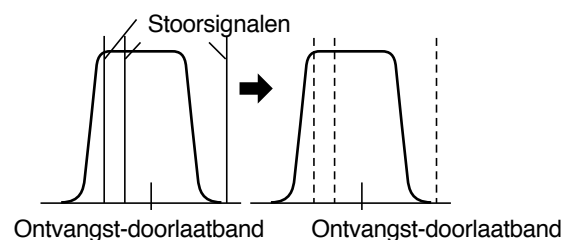
- Het LED lampje in de toets licht op wanneer de filterfunctie is ingeschakeld.

**Opmerking:** Hoe doeltreffend het Auto Notch filter werkt, kan afhankelijk zijn van de omstandigheden voor ontvangst, ook al blijft de responstijd gelijk.

### BEAT CANCEL ZWEVINGSONDERDRUKKING (VOOR SSB/AM)

Ook de Beat Cancel zwevingsonderdrukking dient voor het onderdrukken van ongewenste tonen binnen de doorlaatband, maar deze functie werkt effectiever dan het Auto Notch filter, waar het gaat om zwak doorkomende stoortonen. Bovendien werkt deze functie op het AF audio-frequentie niveau, dus u zult geen signaalverlies op de S-meter bemerken, alhoewel de signaal/ruisverhouding bij AM afstemming wel iets kan teruglopen.

Wanneer u na het inschakelen van de Beat Cancel zwevingsonderdrukking overschakelt op een andere afstemfunctie dan de SSB of AM, wordt de zwevingsonderdrukking automatisch UIT geschakeld (waarbij het LED lampje dooft). Bij terugkeren naar de SSB of AM afstemming zal de Beat Cancel zwevingsonderdrukking automatisch weer in werking treden (waarbij het LED lampje weer oplicht).



Druk op de **[BEAT CANCEL]** toets om de Beat Cancel zwevingsonderdrukking AAN of UIT te schakelen.

- Het LED lampje in de toets licht op wanneer de zwevingsonderdrukking is ingeschakeld.

**Opmerking:** Hoe doeltreffend de Beat Cancel zwevingsonderdrukking werkt, kan afhankelijk zijn van de omstandigheden voor ontvangst, ook al blijft de responstijd gelijk.

## N.R. RUISONDERDRUKKING (VOOR SSB/CW/FSK/AM)

Menu-nummer 13 (LINE.ENH) dient voor het kiezen van de lijn-verbeteringsfunctie (via een aanpassingsfilter) of de SPAC filtering. Bij gebruik van de "LINE.ENH" lijn-verbeteringsfunctie dient u menu-nummer 18 (TRACK) op "AAN" te zetten. Het SPAC filter werkt doeltreffender voor het onderdrukken van ruis en het verwijderen van verschillende soorten storing. Dit filter kan echter de geluidskwaliteit doen afnemen, aangezien het alleen werkt op audio-niveau. Daarnaast kan het SPAC filter pulsstoring veroorzaken. Een belangrijk verschil tussen de digitale Line Enhance functie en de conventionele, analoge Noise Blanker ligt in het feit dat de digitale functie werkt op de audio-frequenties, terwijl de Noise Blanker het middenfrequent-niveau aanpakt.

Druk op de **[N.R.]** toets om de ruisonderdrukking AAN of UIT te schakelen.

- Het LED lampje in de toets licht op wanneer de ruisonderdrukking is ingeschakeld.
- Bij alle afstemmethoden kan het uitgangsniveau fluctueren, afhankelijk van de signaal/ruisverhouding. Als de signaal/ruisverhouding bij de SSB enkele-zijband ontvangst al redelijk goed is, zal de Line Enhance functie de signaal/ruisverhouding nog verbeteren. Bij de ontvangst van een CW signaal met slechte signaal/ruisverhouding zal het SPAC filter effectief werken voor het verbeteren van de signaal/ruisverhouding. Bij AM ontvangst kan het ontvangen audiosignaal wel eens wegvallen.

## INSTELLEN VAN DE SPAC CORRELATIETIJD

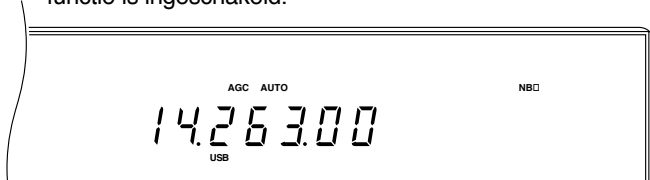
De afkorting SPAC staat voor "Speech Processing using Automatic Correlation", een van de digitale signaal verwerkingsfuncties. Dit is een digitale methode voor het onderdrukken van ruis. Via menu-nummer 15 (SPAC) kunt u instellen op de correlatietijd die de duidelijkste ontvangst geeft bij SSB enkele-zijband afstemming. Bij CW ontvangst stelt u in op de langste tijd die nog betrouwbare ontvangst biedt. Hoe langer u de correlatietijd kiest, des te beter zal de signaal/ruisverhouding zijn.

## NOISE BLANKER STOORPULS- ONDERDRUKKING

De Noise Blanker ontstoringsfunctie werd ontwikkeld voor het onderdrukken van stoorspulsen zoals die van een auto-ontsteking.

Druk op de **[NB]** toets om de Noise Blanker stoorspuls-onderdrukking AAN of UIT te schakelen. Voor het instellen van het ontstoringsniveau draait u aan de **NB** regelaar.

- De aanduiding "NB" licht op wanneer de Noise Blanker functie is ingeschakeld.



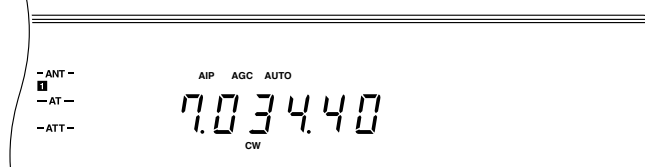
- Bij ontvangst van een krachtig signaal terwijl de Noise Blanker AAN staat, kan het ontvangen geluid vervormd klinken. Om de vervorming te verminderen, stelt u de Noise Blanker wat lager in met de NB regelaar, of schakelt u deze functie UIT.

## AIP GEVOELIGHEIDSREGELING (ADVANCED INTERCEPT POINT)

De AIP zorgt voor het onderdrukken van de interferentie en de vervorming van het geluidssignaal die soms wordt

veroorzaakt door de aanwezigheid van al te krachtige signalen. De AIP komt bijzonder goed van pas bij grote drukte op de afstemband, voor wedstrijden en wanneer de signaalsterkte maximaal is en alle signalen van lokale kwaliteit zijn.

- Druk op de **[AIP]** toets om de AIP onderscheppingsfunctie AAN of UIT te schakelen.
- De aanduiding "AIP" licht op wanneer de AIP functie is ingeschakeld.



- De AIP functie staat oorspronkelijk AAN voor alle frequenties onder 7490 kHz. De stand van de AIP wordt echter voor elke AIP band afzonderlijk vastgelegd. Bij instellen op een andere AIP band zal dan de laatst gebruikte instelling (AAN/UIT) voor de betreffende band worden opgeroepen.

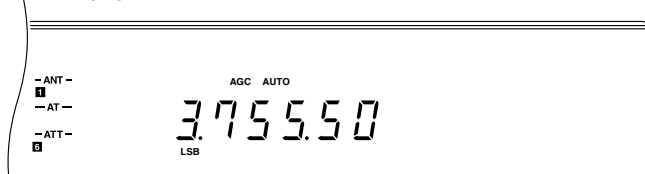
**Opmerking:** Als u een precieze aanwijzing van de S-meter erg belangrijk vindt, zet dan menu-nummer 11 (AIP.GAIN) op AAN alvorens u de AIP functie gebruikt. De "AIP.GAIN" instelling heeft geen invloed op de gevoeligheid van de S-meter maar kan wel door hogere versterking zorgen dat het ruisniveau toeneemt, ook als er geen signalen worden ontvangen. Overigens werkt de AIP.GAIN niet voor de FM en AM afstemming.

## ATT VERZWAKKINGSREGELING (ATTENUATOR)

De verzwakkingsregeling voorkomt vervorming door het niveau van het ontvangen signaal te verminderen. Deze functie is ook handig voor het onderdrukken van interferentie van nabij gelegen frequenties.

Druk op de ATT **[DOWN]** of ATT **[UP]** toets om in te stellen op het gewenste verzwakkingsniveau.

- De gekozen hoeveelheid verzwakking (in dB) wordt aangegeven ("– ATT – 6", "– ATT – 12" of "– ATT – 18").



- De stand van de ATT wordt echter voor elke ATT band afzonderlijk vastgelegd. Bij instellen op een andere ATT band zal dan de laatst gebruikte instelling (AAN/UIT) voor de betreffende band worden opgeroepen.

Band-nummer	Frequentiebereik (in MHz)	Oorspronkelijke AIP Instelling	Oorspronkelijke ATT Instelling
1	Laagste freq. ~ 2,49	ON	OFF
2	2,49 ~ 4,49	ON	OFF
3	4,49 ~ 7,49	ON	OFF
4	7,49 ~ 10,49	OFF	OFF
5	10,49 ~ 14,49	OFF	OFF
6	14,49 ~ 20,99	OFF	OFF
7	20,99 ~ 21,99	OFF	OFF
8	21,99 ~ 25,49	OFF	OFF
9	25,49 ~ 30	OFF	OFF

**Opmerking:** De ondergrensfrequentie hoort in alle gevallen bij de genoemde band; de bovengrensfrequentie hoort al bij de volgende band. Zo hoort bijvoorbeeld 4,49 MHz bij band 3, terwijl 7,49 MHz al bij band 4 hoort (één uitzondering hierbij is 30 MHz, behorende bij band 9).

## VOEDING VAN HET MICROPROCESSOR-GEHEUGEN

De in het geheugen van de zendontvanger vastgelegde gegevens blijven bewaard, ook wanneer u het toestel uitschakelt, doordat een lithiumbatterij het microprocessor-geheugen van stroom blijft voorzien. Zo blijven de instellingen voor alle menu's en de geprogrammeerde geheugenkanalen permanent intact. De levensduur van de lithiumbatterij bedraagt ongeveer vijf jaar.

Als de zendontvanger bij inschakelen blijkt te zijn teruggezet in de basisstand, en de gegevens voor de VFO en geheugenkanalen zijn gewist, dan dient u de lithiumbatterij door een nieuwe te vervangen. Neemt u hiervoor contact op met een bevoegde **KENWOOD** onderhoudsdienst of met uw dealer.

## CONVENTIONEEL OF SNEL TOEGANKELIJK GEHEUGEN ?

De geheugenkanalen dienen voor het vastleggen van een aantal bedieningsparameters (ontvangstfrequentie, mode e.d.), zodat u deze later weer vlot kunt oproepen. Voor het vastleggen van de gegevens kunt u kiezen uit het conventionele of het speciale snelle-toegangsgeheugen. Het conventionele geheugen is meer geschikt voor het opslaan van gegevens die u in de toekomst regelmatig nodig zult hebben voor verschillende toepassingen. Zo is het conventioneel geheugen bijvoorbeeld de aangewezen plaats voor opslag van de frequentie waarop u regelmatig de leden van uw club ontmoet.

Het snel toegankelijk geheugen echter is handig voor het vlot opslaan van gegevens, zonder dat u daarvoor een bepaald geheugenkanaal hoeft te kiezen, vooral als de kans groot is dat u de betreffende gegevens later niet meer nodig zult hebben. Wanneer u bijvoorbeeld de band doorloopt op zoek naar een DX station, kan het handig zijn om de interessante stations die u aantreft even vast te leggen in het snelle-toegangsgeheugen. Voor het uitluisteren ervan kunt u dan snel heen en weer springen tussen de verschillende kanalen van het snel toegankelijk geheugen.

## CONVENTIONEEL GEHEUGEN

### GEHEUGENKANALEN VOOR GEGEVENS

Er zijn in totaal 100 conventionele geheugenkanalen. Deze kanalen zijn genummerd van 00 ~ 99. De kanalen van 00 t/m 98 zijn identiek, terwijl kanaal 99 gereserveerd is voor het programmeren van het VFO afstembereik en het doorlooptbereik voor het scannen.

**In de kanalen 00 ~ 98 kunt u de volgende gegevens opslaan:**

- Ontvangstfrequentie en mode
- Zendfrequentie en mode
- Subtoon-frequentie
- Geheugenkanaal overslaan (Lock Out AAN/UIT)

**Opmerking:** De subtoon die u hebt gekozen via menu-nummer 57 (SUB.TONE) wordt automatisch vastgelegd, maar deze vastgelegde subtoon is alleen beschikbaar wanneer u zowel voor zenden als ontvangst de FM afstemming gebruikt.

In kanaal 99 kunt u het volgende opslaan:

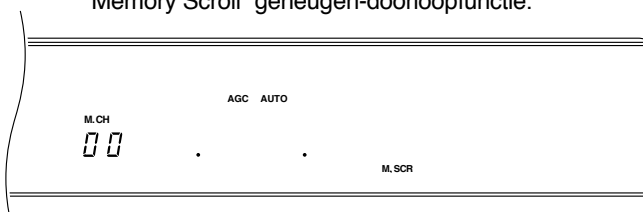
- Frequentie en afstemfunctie (alleen simplex)
- Beginfrequentie en afstemfunctie
- Eindfrequentie
- Geheugenkanaal overslaan (Lock Out AAN/UIT)

## VASTLEGGEN VAN GEGEVENS IN DE GEHEUGENKANALEN

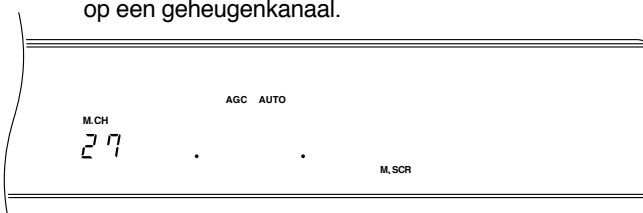
De geheugenkanalen kunnen zowel simplex als duplex, voor gescheiden frequenties, worden gebruikt. De simplex kanalen gebruiken dan de vastgelegd frequentie voor zowel zenden als ontvangst. De duplex kanalen gebruiken twee verschillende frequenties voor zenden en voor ontvangst. En ook al staat de RIT of XIT ingeschakeld, met een frequentieverschuiving ingesteld, dan zal bij het opslaan van de afstemfrequentie deze frequentieverschuiving toch niet bij de frequentie worden opgeteld.

### ■ Simplex Geheugenkanalen

- 1 Druk op de **[RX A]** of **[RX B]** toets om in te stellen op de simplex stand.
  - De indicatorlampjes van òf de **[RX A]** en **[TX A]** toetsen, òf de **[RX B]** en **[TX B]** toetsen moeten oplichten.
- 2 Kies de frequentie, de mode e.d. die u wilt vastleggen.
- 3 Druk op de **[M.IN]** toets om in te stellen op de "Memory Scroll" geheugen-doorloopfunctie.



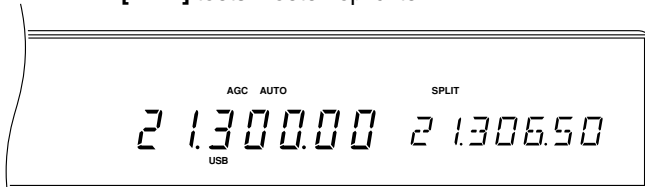
- Om de geheugen-doorloopfunctie te verlaten en het opslaan van gegevens te annuleren, drukt u op de **[CLR]** toets.
- 4 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op een geheugenkanaal.



- 5 Druk weer op **[M.IN]** om de frequentie en bijbehorende gegevens in het gekozen geheugenkanaal vast te leggen.
  - Bij indrukken van de **[M.IN]** toets zullen uw nieuwe gegevens eventuele aanwezige gegevens in het geheugenkanaal overschrijven.

### † Duplex Gebruik, voor Gescheiden Frequenties

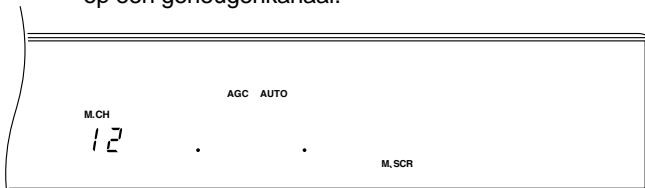
- 1 Stel met de VFO A in op een ontvangsfrequentie en een mode.
- 2 Stel met de VFO B in op een zendfrequentie en een mode.
- 3 Druk op de **[RX A]** en dan de **[TX B]** toets om in te stellen op de "SPLIT" duplex stand.
  - De indicatorlampjes van de **[RX A]** toets en de **[TX B]** toets moeten oplichten.



- 4 Druk op de **[M.IN]** toets om in te stellen op de "Memory Scroll" geheugen-doorloopfunctie.



- Om de geheugen-doorloopfunctie te verlaten en het opslaan van gegevens te annuleren, drukt u op de **[CLR]** toets.
- 5 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op een geheugenkanaal.



- 6 Druk weer op **[M.IN]** om de frequentie en bijbehorende gegevens in het gekozen geheugenkanaal vast te leggen.
  - Bij indrukken van de **[M.IN]** toets zullen uw nieuwe gegevens eventuele aanwezige gegevens in het geheugenkanaal overschrijven.

**Opmerking:** *Desgewenst kunt u de gegevens voor het zenden in VFO A vastleggen en de ontvangstgegevens in VFO B.*

### OPROEPEN VAN GEGEVENS UIT EEN GEHEUGENKANAAL

Als een frequentie met de bijbehorende gegevens is vastgelegd in een geheugenkanaal, kunt u die frequentie en gegevens op de hieronder beschreven wijze uit het geheugen oproepen.

- 1 Druk op de **[RX M.CH]** toets om in te stellen op de geheugen-oproepfunctie.



- 2 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar of druk op de **[UP]** en **[DWN]** toetsen op de microfoon om het gewenste geheugenkanaal te kiezen.
  - Wanneer u bij het doornemen van de geheugenkanalen bij het hoogste kanaalnummer bent aangeland, zult u bij doorgaan in dezelfde richting weer bij het laagst genummerde kanaal beginnen. Hetzelfde geldt bij het doornemen van de kanalen in terugtellende richting.
  - Bij ingedrukt houden van de **[UP]** of **[DWN]** toets op de microfoon doorloopt de zendontvanger de geheugenkanalen tot u de toets loslaat.
  - Tijdens het zenden zult u niet van geheugenkanaal kunnen wisselen.

**Opmerking:** *U kunt wel van geheugenkanaal wisselen bij gebruik van de TF-SET zendfrequentie-insteltoets.*

### † Snel Doorzoeken van de Geheugenkanalen

Wanneer u een bepaald geprogrammeerd geheugenkanaal tracht te vinden, werkt het sneller om de zoekfunctie in te schakelen, zoals hieronder beschreven. Deze zoekfunctie kunt u overigens ook gebruiken voor het zoeken naar alleen de ongebruikte (niet-geprogrammeerde) kanalen.

#### Doorzoeken van geprogrammeerde kanalen:

Met de geheugenkanaal-functie ingeschakeld, drukt u op de **[1MHz]** toets om de zoekfunctie beurtelings AAN en UIT te schakelen.

- De aanduiding "MHz" licht op wanneer de zoekfunctie is ingeschakeld. Nu kunt u alleen instellen op die geheugenkanalen waarin gegevens zijn vastgelegd (geprogrammeerd).
- Wanneer u probeert door te gaan naar het volgende geheugenkanaal, maar er geen geprogrammeerde kanalen meer zijn, zal er een waarschuwingstoon klinken. In dat geval zult u niet van geheugenkanaal kunnen wisselen.

#### Doorzoeken van ongebruikte kanalen:

Met de "Memory Scroll" geheugen-doorloopfunctie {zie-blz. 56} ingeschakeld, drukt u op de **[1MHz]** toets om de zoekfunctie beurtelings AAN en UIT te schakelen.

- De aanduiding "MHz" licht op wanneer de zoekfunctie is ingeschakeld. Nu kunt u alleen instellen op die geheugenkanalen waarin GEEN gegevens zijn vastgelegd (ongebruikte kanalen).
- Wanneer u probeert door te gaan naar het volgende geheugenkanaal, maar er zijn geen ongebruikte kanalen meer over, zal er een waarschuwingstoon klinken. In dat geval zult u niet van geheugenkanaal kunnen wisselen.

## 9 GEHEUGENFUNCTIES

### ■ Tijdelijk Veranderen van de Frequentie

Na het oproepen van een geheugenkanaal kunt u de aangegeven frequentie wijzigen, zonder dat hierbij de in het geheugenkanaal opgeslagen frequentie verandert. Na het veranderen van de frequentie kunt u deze nieuwe frequentie desgewenst in een ander geheugenkanaal vastleggen, als u de frequentie wilt bewaren voor toekomstig gebruik.

- 1 Stel het menu-nummer 49 (CH.SHIFT) in op AAN.
- 2 Stel in op het gewenste geheugenkanaal.
- 3 Draai aan de **Afstemknop** om in te stellen op de gewenste nieuwe frequentie.
  - U kunt van afstemfunctie veranderen met een druk op de **[LSB/USB]**, de **[CW-R]** of **[FSK-R]** toets of de **[FM/AM]** toets. Dit geldt evenzeer wanneer menu-nummer 49 (CH.SHIFT) AAN is, of UIT staat.

**Opmerking:** Op deze wijze kunt u een geheugenkanaal afstemmen bij gebruik van de TF-SET zendfrequentie-insteltoets.

### DOORLOPEN VAN DE GEHEUGENKANALEN

De "Memory Scroll" geheugen-doorlooppuntie stelt u in staat de geheugenkanalen te controleren zonder uw huidige ontvangsfrequentie te wijzigen. Alleen de aanduiding in het display verandert; de zondontvanger blijft echter wel op dezelfde ontvangsfrequentie afgestemd. Deze functie kan bijvoorbeeld handig zijn als u tijdens het uitluisteren van een frequentie wilt controleren welke frequenties er in de geheugenkanalen zijn geprogrammeerd.

- 1 Druk op de **[M.IN]** toets.
  - Nu verschijnt het laatst gekozen geheugenkanaal. Dit is hetzelfde kanaal waarop zou worden ingesteld bij indrukken van de **[RX M.CH]** toets.



- 2 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar of druk op de **[UP]** en **[DWN]** toetsen op de microfoon om het gewenste geheugenkanaal te kiezen.
- 3 Om de geheugen-doorlooppuntie te verlaten, drukt u op de **[CLR]** of **[SEND]** toets of op de **[PTT]** praatschakelaar van de microfoon.
  - De zondontvanger geeft nu weer het geheugenkanaal of de VFO frequentie aan waarop u had ingesteld vóór u de geheugen-doorlooppuntie inschakelde. Dit geldt tevens wanneer u reeds een aantal geheugenkanalen hebt doorlopen.
  - Nog een andere manier om de geheugen-doorlooppuntie te verlaten is door het sluiten van uw CW sleutel, mits de VOX functie ingeschakeld is.

## GEHEUGENGEGEVENS-OVERDRACHT

### ■ Gegevens Overbrengen uit het Geheugen → VFO



Deze functie dient voor het overbrengen van de gegevens uit het gekozen geheugenkanaal naar de gekozen VFO. Een subtoon-frequentie die is vastgelegd in geheugenkanaal zal echter niet worden overgebracht naar de VFO, aangezien u bij het gebruik van de VFO in subtoon slechts kunt instellen via menu-nummer 57 (SUB.TONE).

Druk in de geheugen-oproepstand op de **[M>VFO]** toets.

**Opmerking:** Als u na het oproepen van het geheugenkanaal de gegevens hebt gewijzigd, maar (nog) niet vastgelegd in het geheugenkanaal, dan zullen bij indrukken van de **[M>VFO]** toets toch de nieuwe, gewijzigde gegevens naar de VFO worden overgebracht.

De onderstaande tabel geeft aan hoe gegevens uit het geheugen naar de VFO worden overgebracht, en welke VFO er na de gegevensoverdracht gaat dienen voor het zenden en voor ontvangst.

**Simplex kanalen:**  Kanaal-gegevens

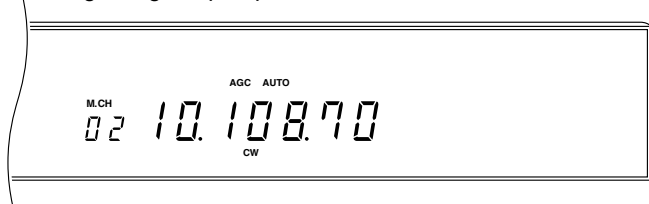
**Duplex kanalen: (Gescheiden frequenties)**  RX ontvangst-gegevens  TX zend-gegevens

Type Geheugenkanaal	Vóór het Indrukken van [M>VFO]		Na het Indrukken van [M>VFO]	
	RX	TX	RX	TX
Simplex geheugenkanaal	M.CH	M.CH	<sup>1</sup> VFO A or B	VFO A of B
Simplex geheugenkanaal	M.CH	VFO A	VFO B	VFO A
Simplex geheugenkanaal	M.CH	VFO B	VFO A	VFO B
Simplex geheugenkanaal	VFO A	M.CH	VFO A	VFO B
Simplex geheugenkanaal	VFO B	M.CH	VFO B	VFO A
Duplex geheugenkanaal	M.CH	M.CH	VFO A	VFO B
Duplex geheugenkanaal	M.CH	VFO A	VFO B	VFO A
Duplex geheugenkanaal	M.CH	VFO B	VFO A	VFO B
Duplex geheugenkanaal	VFO A	M.CH	VFO A	VFO B
Duplex geheugenkanaal	VFO B	M.CH	VFO B	VFO A

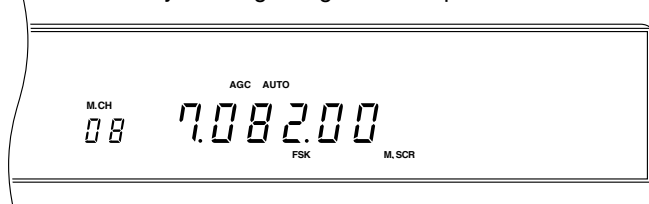
<sup>1</sup> De inhoud van het geheugenkanaal wordt altijd overgebracht naar de laatst gekozen VFO voor ontvangst.

### Gegevensoverdracht Tussen Geheugenkanalen Onderling (Kanaal Naar Kanaal Kopiëren)

- 1 Druk op de [RX M.CH] toets om in te stellen op op de geheugen-oproepfunctie.



- 2 Stel in op het geheugenkanaal dat de gegevens voor overdracht bevat.
- 3 Druk op de [M.IN] toets om in te stellen op de "Memory Scroll" geheugen-doorlooppuntie.



- 4 Kies het geheugenkanaal waarnaar u de gegevens wilt overbrengen.
- 5 Druk weer op [M.IN] om de gegevens in het gekozen geheugenkanaal vast te leggen.

De onderstaande tabel geeft aan hoe gegevens uit het ene geheugenkanaal naar het andere geheugenkanaal worden overgebracht.

Kanalen 00 ~ 98	➔	Kanalen 00 ~ 98
RX ontvangstfrequentie	➔	RX ontvangstfrequentie
RX afstemfunctie	➔	RX afstemfunctie
TX zendfrequentie	➔	TX zendfrequentie
TX afstemfunctie	➔	TX afstemfunctie
Subtoon-frequentie	➔	Subtoon-frequentie
Kanaal overslaan (Lock Out AAN/UIT)	➔	Kanaal overslaan (Lock Out UIT)

Kanalen 00 ~ 98	➔	Kanaal 99
RX ontvangstfrequentie	➔	Zend/ontvangstfrequentie Beginfrequentie
RX afstemfunctie	➔	Zend/ontvangstafstemfunctie
TX zendfrequentie	➔	Eindfrequentie
TX afstemfunctie		—
Subtoon-frequentie		—
Kanaal overslaan (Lock Out AAN/UIT)	➔	Kanaal overslaan (Lock Out UIT)

Kanaal 99	➔	Kanalen 00 - 98
Zend/ontvangstfrequentie	➔	RX ontvangstfrequentie TX zendfrequentie
Zendafstemfunctie	➔	RX afstemfunctie TX afstemfunctie
—		Subtoon-frequentie
Kanaal overslaan (Lock Out AAN/UIT)	➔	Kanaal overslaan (Lock Out UIT)

**Opmerkingen:**

- ◆ Als u na het oproepen van het geheugenkanaal de gegevens hebt gewijzigd, maar (nog) niet vastgelegd in het geheugenkanaal, dan zullen bij indrukken van de [M.IN] toets in Stap 5 toch de nieuwe, gewijzigde gegevens naar het geheugenkanaal van bestemming worden overgebracht.
- ◆ Als bij FM afstemming de frequentie van kanaal 99 wordt gekozen naar een ander geheugenkanaal (00 ~ 98), dan wordt in het kanaal van bestemming automatisch een toonfrequentie van 88,5 Hz vastgelegd.

### WISSEN VAN GEHEUGENKANALEN

Op de onderstaande wijze kunt u alle gegevens in één keer uit het gekozen geheugenkanaal wissen.

- 1 Druk op de [RX M.CH] toets om in te stellen op op de geheugen-oproepfunctie.



- 2 Stel in op het geheugenkanaal waaruit u de gegevens wilt wissen.
- 3 Houd de [CLR] toets ongeveer twee seconden lang ingedrukt.
  - Er klinkt een pieptoon om te bevestigen dat de gegevens uit het geheugenkanaal zijn gewist.

### Volledig Terugstellen van alle Geheugenkanalen (Reset)

Het volledig terugstellen van alle geheugenkanalen is slechts aanbevolen als u alle geprogrammeerde gegevens in één keer wilt wissen of als het "Deels terugstellen" {zie blz. 63} niet helpt voor het oplossen van een probleem met de zendontvanger. Houd er wel rekening mee dat u na het terugstellen alle gegevens weer opnieuw in de geheugenkanalen zult moeten vastleggen als u die kanalen weer wilt gebruiken. Bij het volledig terugstellen worden ook alle instellingen voor de elektronische sleutelfuncties op hun oorspronkelijke waarden teruggesteld.

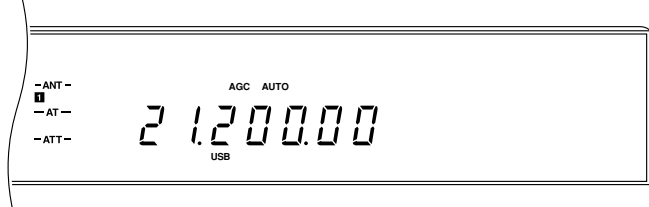
Druk op [A=B]+[⏻], voor inschakelen.

## 9 GEHEUGENFUNCTIES

### VASTLEGGEN VAN DE GRENZFREQUENTIES VOOR HET SCANNEN, IN KANAAL 99

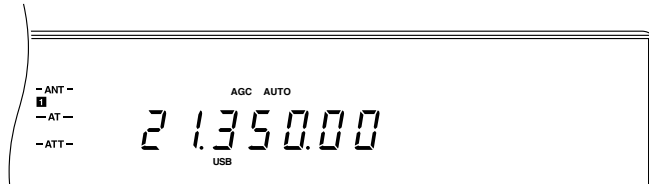
Alhoewel de Scan-functie uitgebreid zal worden behandeld in het volgende hoofdstuk, volgt hier eerst een beschrijving voor het vastleggen van de grensfrequenties, die eerst moeten worden ingesteld voor u de Scan-functie zult kunnen gebruiken.

- 1 Kies de beginfrequentie voor het scannen, en de bijbehorende afstemfunctie, met behulp van VFO A.



- Deze frequentie kunt u ook gebruiken voor het zenden en ontvangen, na afloop van de onderstaande procedure.

- 2 Kies de eindfrequentie met behulp van VFO B.

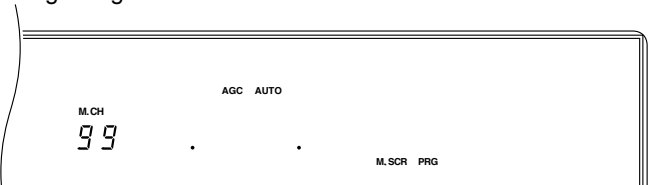


- 3 Druk op de [RX A] toets.
- 4 Druk op de [M.IN] toets om in te stellen op de "Memory Scroll" geheugen-doorloopfunctie.



- Om de geheugen-doorloopfunctie te verlaten en het opslaan van de grensfrequenties te annuleren, drukt u op de [CLR] toets.

- 5 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op geheugenkanaal 99.



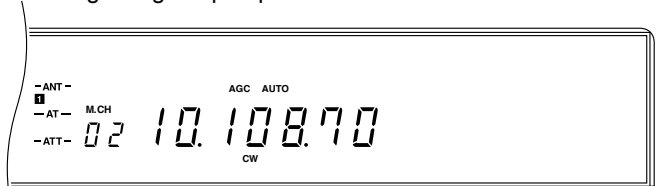
- 6 Druk weer op [M.IN] om de grensfrequenties in geheugenkanaal 99 vast te leggen.
  - Bij indrukken van de [M.IN] toets zullen uw nieuwe gegevens eventuele aanwezige gegevens in het geheugenkanaal overschrijven.

**Opmerking:** Bij bepaalde modellen voor de algemene markt geldt, dat de grensfrequenties in dezelfde afstemband moeten liggen, anders kunnen ze niet worden vastgelegd.

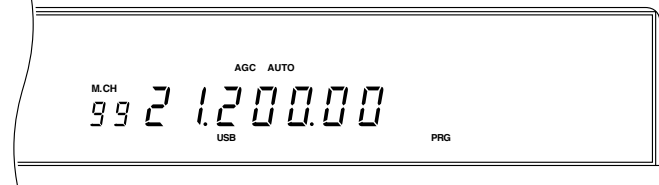
### ■ Controleren van de Begin/Eindfrequenties

Op de hieronder volgende wijze kunt u de vastgelegde begin- en eindfrequenties voor het scannen controleren.

- 1 Druk op de [RX M.CH] toets om in te stellen op op de geheugen-oproepfunctie.



- 2 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op geheugenkanaal 99.



- 3 Druk op de [DOWN] toets om de beginfrequentie te controleren en druk op de [UP] toets om de eindfrequentie te controleren.

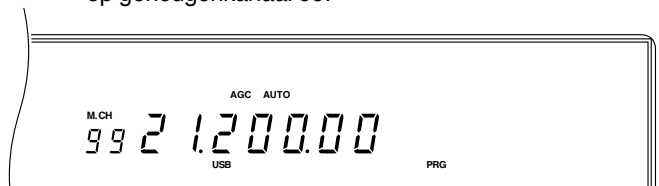
### ■ Programmeerbare VFO Functie

Met deze functie beperkt u het bereik van de **Afstemknop** tot die frequenties die binnen het hierboven geprogrammeerde afstembereik vallen, dus tussen de begin- en eindfrequentie. Een van de toepassingen van deze functie is om te zorgen dat u bij het afstemmen binnen de bevoegdheden van uw machtiging blijft.

- 1 Druk op de [RX M.CH] toets om in te stellen op op de geheugen-oproepfunctie.



- 2 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op geheugenkanaal 99.



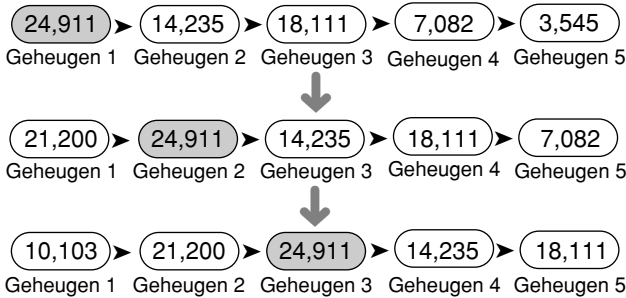
- 3 Draai aan de **Afstemknop** en u zult merken dat u alleen kunt afstemmen vanaf de beginfrequentie tot en met de eindfrequentie. Na het bereiken van de eindfrequentie zal de zendontvanger weer automatisch terugkeren naar de beginfrequentie.



## SNEL TOEGANKELIJK GEHEUGEN

In het speciale snelle-toegangsgeheugen kunt u maximaal vijf frequenties vastleggen, als in een zogenaamd stapelregister. Bij het vastleggen van elke nieuwe frequentie zullen alle voorgaande frequenties automatisch een plaats opschuiven, naar het volgende kanaal van het snel toegankelijk geheugen.

Wanneer reeds in alle kanalen een frequentie is vastgelegd, zullen bij het opslaan van een nieuwe frequentie weer alle bestaande frequenties een plaats opschuiven, waarbij dan de frequentie in snelgeheugen-kanaal 5 eruit wordt gegooid en komt te vervallen. Door deze wijze van opschuiven hoeft u voor het vastleggen van gegevens in het snel toegankelijk geheugen niet eerst een geheugenkanaal-nummer te kiezen.



U kunt het snel toegankelijk geheugen slechts gebruiken wanneer u voor het zenden en de ontvangst de VFO's gebruikt. Met andere woorden, het snel toegankelijk geheugen is niet tegelijk met het conventionele geheugen te gebruiken.

## VASTLEGGEN VAN GEGEVENS IN HET SNELLE-TOEGANGSGEHEUGEN

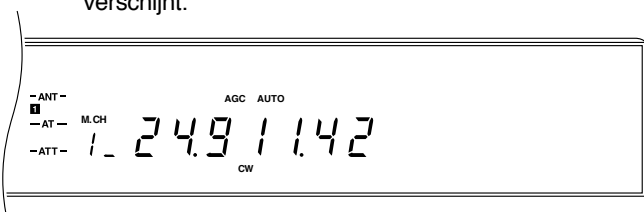
Druk op de QUICK MEMO [M.IN] toets tijdens het afstemmen via een VFO.

- Telkens wanneer u op de [M.IN] toets drukt, worden de huidige VFO gegevens in het snel toegankelijk geheugen vastgelegd.
- De geheugenkanalen van het snel toegankelijk geheugen zijn geschikt voor dezelfde gegevens als de conventionele geheugenkanalen 00 ~ 98.

## OPROEPEN VAN GEGEVENS UIT HET SNELLE-TOEGANGSGEHEUGEN

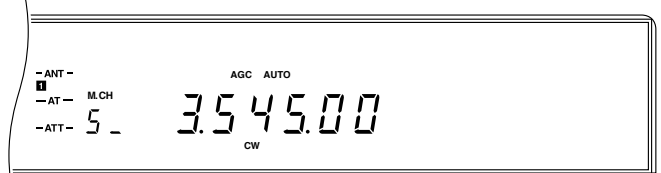
1 Druk op de QUICK MEMO [MR] toets.

- Het nummer van het huidige snelgeheugen-kanaal verschijnt.



- Als er nog geen gegevens zijn vastgelegd in het snel toegankelijk geheugen, zal er bij deze stap geen geheugenkanaal verschijnen.

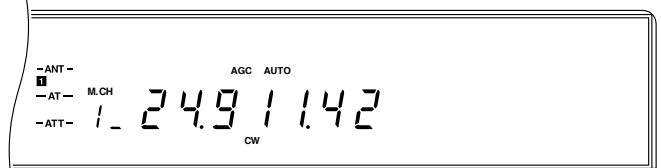
2 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op het gewenste snelgeheugen-kanaal (1 ~ 5).



3 Om deze functie te verlaten, drukt u weer op de QUICK MEMO [MR] toets.

## TIJDELIJK VERANDEREN VAN DE FREQUENTIE

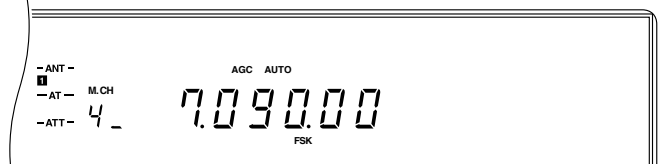
1 Druk op de QUICK MEMO [MR] toets.



2 Draai aan de M.CH/VFO.CH regelaar om in te stellen op het gewenste snelgeheugen-kanaal (1 ~ 5).



3 Draai aan de Afstemknop om de frequentie te wijzigen.



- U kunt van afstemfunctie veranderen met een druk op de [LSB/USB], de [CW/-R] of [FSK/-R] toets of de [FM/AM] toets.
- U kunt de frequentie veranderen en vervolgens op de QUICK MEMO [M.IN] toets drukken om de nieuwe frequentie in het betreffende snelgeheugen-kanaal vast te leggen. De oude frequentie verschuift dan naar het eerstvolgende hogere snelgeheugen-kanaal in het register en de andere frequenties zullen eveneens een plaats opschuiven, maar de kanalen die lager zijn dan het huidige snelgeheugen-kanaal zullen niet veranderen.

4 Om deze functie te verlaten, drukt u weer op de QUICK MEMO [MR] toets.

**Opmerking:** Op deze wijze kunt u de snelgeheugen-kanalen afstemmen bij gebruik van de TF-SET zendfrequentie-insteltoets.

## GEGEVENSOVERDRACHT SNELGEHEUGEN

### ➔ VFO

U kunt de inhoud van het gekozen snelgeheugen-kanaal, waaronder de frequentiegegevens plus de VFO "A" en/of "B" keuze, op de onderstaande wijze naar de VFO(s) overbrengen.

Druk in de snelgeheugen-oproepstand op de [M>VFO] toets.

**Opmerking:** Als u na het oproepen van het snelgeheugen-kanaal de gegevens hebt gewijzigd, dan zullen bij indrukken van de [M>VFO] toets de nieuwe, gewijzigde gegevens naar de VFO worden overgebracht.

# SCAN DOORLOOPFUNCTIES

De scan-functies zijn bijzonder handig voor het controleren van uw favoriete frequenties, zonder hiervoor speciale instellingen te hoeven maken. Wanneer u zich eenmaal vertrouwd hebt gemaakt met de verschillende scan-functies, zult u merken hoe deze flexibele functies uw omgang met de zendontvanger veel efficiënter zullen maken.

Deze zendontvanger biedt de volgende Scan doorloopfuncties:

Type Scan-functie		Toepassing
Programma-scan		Controleren van de activiteit op de gehele band of een deel van de band tijdens gebruik van de VFO.
Geheugen-scanfuncties	Alle-kanalen scan	Vlot overzicht van de activiteit op alle geprogrammeerde conventionele geheugenkanalen.
	Groeps-scan	Vlot overzicht van de activiteit op een geselecteerde groep van conventionele geheugenkanalen.

## PROGRAMMA-SCANFUNCTIE

De programma-scanfunctie doorloopt het gehele afstembereik tussen de begin- en eindfrequenties die zijn vastgelegd in geheugenkanaal 99. Als u de programma-scanfunctie inschakelt vóór er begin- en eindfrequenties zijn vastgelegd, dan worden automatisch de allerlaagste en de hoogste afstemfrequenties van de zendontvanger vastgelegd als resp. de begin- en de eindfrequentie. Bij bepaalde modellen voor de algemene markt zullen echter de onderste en bovenste grensfrequenties van de huidige afstemband worden vastgelegd in plaats van de uiteinden van het totale afstembereik van de zendontvanger.

De werking van de programma-scanfunctie wordt bepaald door de verhouding van de begin- en de eindfrequentie. De volgende tabel geeft een overzicht van de werking van de programma-scanfunctie:

Verhouding Begin- en Eindfrequenties	Huidige Frequentie	Werking Programma-scanfunctie
Beginfrequentie LAGER DAN eindfrequentie	Gelegen binnen het scan-bereik	In opklimmende richting
	Lager of hoger, buiten het scan-bereik	Springt naar de beginfrequentie en klimt van daar af.
Beginfrequentie GELIJK AAN eindfrequentie	Gelijk aan begin/eind-frequentie	Controleert alleen de begin/eindfrequentie.
	Lager of hoger, buiten het scan-bereik	Springt naar de begin/eind-frequentie en controleert deze.
Beginfrequentie HOGER DAN eindfrequentie	Gelegen binnen het scan-bereik	In dalende richting
	Lager of hoger, buiten het scan-bereik	Springt naar de beginfrequentie en daalt van daar af.

Zie voor de keuze en het vastleggen van de grensfrequenties voor de scanfuncties de beschrijving onder "VASTLEGGEN VAN DE GRENDFREQUENTIES VOOR HET SCANNEN, IN KANAAL 99" {zie blz. 58}. Hieronder volgen enkele belangrijke punten bij het gebruik van de programma-scanfunctie:

- Wanneer u begint met zenden, door het sluiten van de CW sleutel, het zenden van een Packet, of door inschakelen van het VOX circuit door in de microfoon te praten of met de DRU-3 digitale opname-eenheid, zal de programma-scanfunctie stoppen; het zenden zal dan echter nog niet onmiddellijk beginnen.
- Als het bereik van de programma-scanfunctie kleiner is dan een enkele stap van de **M.CH/VFO.CH** regelaar, kunt u door draaien aan deze regelaar de scanfunctie naar de laagste begin/eindfrequentie sturen, waarna het scannen vanaf die frequentie begint.
- Bij inschakelen van de programma-scanfunctie worden de RIT en XIT functies UIT geschakeld. De RIT en XIT zullen na het stoppen van de programma-scanfunctie NIET weer ingeschakeld worden en de RIT/XIT frequentieverschuiving wordt niet gewist.
- Tijdens het scannen kunt u van mode veranderen.
- Als de automatische functiekeuze is ingeschakeld, zal deze ook werken tijdens gebruik van de programma-scanfunctie.

Ga als volgt te werk om de programma-scanfunctie in te schakelen.

- 1 Stel in op VFO gebruik met de VFO A of VFO B.
- 2 Druk op de **[SCAN]** toets.
- 3 Om de programma-scanfunctie te stoppen, drukt u op de **[SCAN]**, **[CLR]** of **[SEND]** toets of op de **[PTT]** schakelaar van de microfoon.

## SCAN-ONDERBREKING

Bij het gebruik van de programma-scanfunctie, terwijl menu-nummer 65 (PG.S.HOLD) op AAN is ingesteld, kunt u door draaien aan de **Afstemknop** of aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar zorgen dat de zendontvanger ongeveer vijf seconden lang stopt met scannen. Dit geldt ook bij indrukken van de **[UP]** of **[DOWN]** toets op de microfoon. De programma-scanfunctie zal na vijf seconden pauze weer doorgaan met scannen. De oorspronkelijke instelling van deze onderbrekingsfunctie is UIT.

## CONTROLLEREN VAN DE BEGIN- EN EINDFREQUENTIES VOOR HET SCANNEN

- 1 Stel in op geheugenkanaal nummer 99 op.
- 2 Druk op de **[DOWN]** toets om de beginfrequentie te controleren en druk op de **[UP]** toets om de eindfrequentie te controleren.

## GEHEUGEN-SCAN

De geheugen-scanfuncties doorlopen alle geheugenkanalen die gegevens bevatten (alle-kanalen scan) of alleen een door u gekozen groep geheugenkanalen (groepsscan). Bij deze scanfuncties worden de kanaalnummers altijd in oplopende richting doorgenomen; u kunt hierbij de richting van het scannen niet veranderen. Wanneer u tijdens het scannen enkele geprogrammeerde geheugenkanalen wilt overslaan, draait u aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar. Ook door indrukken van de **[UP]** of **[DWN]** toets op de microfoon kunt u geheugenkanalen overslaan, maar in dit geval alleen bij de alle-kanalen scanfunctie.

U kunt kiezen voor de alle-kanalen scanfunctie of de groepsscanfunctie, via menu-nummer 66 (GRP.SCAN). De oorspronkelijke instelling is groepsscan UIT, zodat de alle-kanalen scanfunctie wordt gebruikt.

Hieronder volgen enkele belangrijke punten bij het gebruik van de geheugen-scanfuncties:

- Wanneer u begint met zenden, door het sluiten van de CW sleutel, het zenden van een Packet, of door inschakelen van het VOX circuit door in de microfoon te praten of met de DRU-3 digitale opname-eenheid, zal de geheugen-scanfunctie stoppen; het zenden zal dan echter nog niet onmiddellijk beginnen.
- Bij inschakelen van de geheugen-scanfunctie worden de RIT en XIT functies UIT geschakeld. De RIT en XIT zullen na het stoppen van de geheugen-scanfunctie NIET weer ingeschakeld worden en de RIT/XIT frequentieverschuiving wordt niet gewist.
- Als u de geheugen-scanfunctie start terwijl er in geen enkel geheugenkanaal gegevens zijn vastgelegd, of wanneer is gekozen voor overslaan (Lock-Out) van alle geheugenkanalen, zal er een waarschuwingstoon klinken. Het scannen zal dan niet beginnen.
- Om kanaal 99 te doorzoeken, zult u de geheugenkanaal-overslaanfunctie {"Lockout", blz.□62} voor dat kanaal moeten uitschakelen.

**Opmerking:** Zorg dat u HET DREMPELNIVEAU VAN de squelch instelt (zie blz. 19) alvorens u de geheugen-scanfunctie inschakelt.

## STOPPEN BIJ ACTIEVE FREQUENTIES (BUSY)

De zendontvanger zal de geheugen-scanfunctie automatisch stoppen wanneer er een signaal wordt weergegeven als de Stopfunctie voor actieve frequenties (BUSY) AAN is gezet. De zendontvanger zal dan bij hetzelfde geheugenkanaal blijven wachten, of slechts een korte tijd, of net zolang tot het signaal wegvalt, afhankelijk van welke hervattingsfunctie gekozen is (zie hieronder). Het drempelniveau van de squelch moet hiervoor zijn ingesteld op het ruisniveau zonder dat er signalen aanwezig zijn, wil de stopfunctie voor actieve frequenties naar behoren werken.

U kunt de stopfunctie voor actieve frequenties (BUSY) AAN of UIT zetten via menu-nummer 67 (BSY.STOP). De oorspronkelijke instelling is AAN.

**Opmerking:** De stopfunctie voor actieve frequenties (BUSY) werkt niet samen met de programma-scanfunctie.

### ■ Methoden voor Hervatting van de Geheugen-scanfunctie

De scan-hervattingsfuncties bepalen wanneer de zendontvanger het scannen van de geheugenkanalen zal hervatten, na het stoppen bij een actieve frequentie (BUSY). Er zijn twee verschillende scan-hervattingsfuncties, die geen van beiden zullen werken als menu-nummer 67 (BSY.STOP) UIT gezet is. Deze scan-hervattingsfuncties werken niet voor de programma-scanfunctie.

**Tijdsbepaalde hervatting:** Na het stoppen controleert de scanfunctie het kanaal met de actieve frequentie na ongeveer drie seconden. Als het kanaal nog steeds actief is, wacht de scanfunctie weer drie seconden en vervolgt dan het scannen. Als het kanaal na de eerste drie seconden niet meer actief is, wordt het scannen onmiddellijk hervat.

**Draagpolf-bepaalde hervatting:** De scanfunctie herbegint ongeveer twee seconden nadat het signaal wegvalt automatisch terug met scannen.

Kies de gewenste scan-hervattingsfunctie via menu-nummer 68 (CAR.SCAN). De oorspronkelijke instelling is voor tijdsbepaalde hervatting (UIT).

## ALLE-KANALEN SCANFUNCTIE

De alle-kanalen scanfunctie doorloopt alle geheugenkanalen waarin frequentiegegevens zijn vastgelegd.

- 1 Stel in op een van de conventionele geheugenkanalen.
- 2 Zet menu-nummer 66 (GRP.SCAN) op UIT.
- 3 Regel de squelch bij met de **SQL** regelaar terwijl er geen signaal aanwezig is.
  - De squelch moet gesloten zijn voordat het scannen begint.
- 4 Druk op de **[SCAN]** toets om met scannen te beginnen.
- 5 Om met scannen te stoppen, drukt u op de **[SCAN]**, **[CLR]** of **[SEND]** toets of op de **[PTT]** schakelaar van de microfoon.

## 10 SCAN DOORLOOPFUNCTIES

### GROEPSSCAN

Voor de groepsscan zijn de 100 conventionele geheugenkanalen verdeeld in 10 groepen van 10 kanalen elk. Deze groepen bevatten de volgende geheugenkanalen:

- 00 ~ 09, 10 ~ 19, 20 ~ 29, . . . . 90 ~ 99

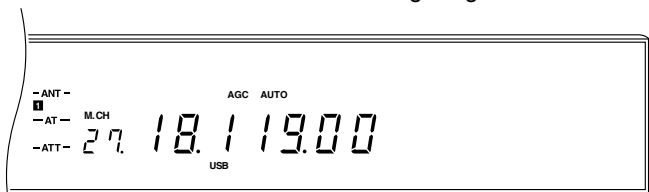
De zendontvanger doorloopt bij het groepsscannen alleen die geheugenkanalen die deel uitmaken van de gekozen groep en die bovendien frequentiegegevens bevatten.

- 1 Stel in op een van de conventionele geheugenkanalen.
- 2 Zet menu-nummer 66 (GRP.SCAN) op AAN.
- 3 Druk op de **[UP]** of **[DWN]** toets op de microfoon om in te stellen op een geheugenkanaal dat behoort tot de groep die u met de groepsscan wilt doorlopen.
  - Kies vooral de juiste groep voor u met scannen begint. Tijdens het scannen kunt u niet van groep veranderen.
- 4 Regel de squelch bij met de **SQL** regelaar terwijl er geen signaal aanwezig is.
  - De squelch moet dicht staan voor u met scannen begint.
- 5 Druk op de **[SCAN]** toets om met scannen te beginnen.
- 6 Om met scannen te stoppen, drukt u op de **[SCAN]**, **[CLR]** of **[SEND]** toets of op de **[PTT]** schakelaar van de microfoon.

### OVERSLAAN VAN GEHEUGENKANALEN (LOCK-OUT)

De geheugenkanalen waarin u niet geïnteresseerd bent, kunt u bij het scannen overslaan. Ga als volgt te werk voor de "Lock-out" van een geheugenkanaal dat zal worden overgeslagen.

- 1 Druk op de **[RX M.CH]** toets om in te stellen op op de geheugen-oproepfunctie.
- 2 Kies het geheugenkanaal dat u wilt overslaan.
- 3 Druk op de **[CLR]** toets.
  - Druk de **[CLR]** slechts heel even in en laat deze onmiddellijk weer los, want bij ingedrukt houden (ongeveer 2 sec.) zal de inhoud van het gekozen geheugenkanaal worden gewist.
  - Er verschijnt een stip naast het rechter cijfer van het geheugenkanaalnummer, om aan te geven dat dit kanaalnummer zal worden overgeslagen.



- Bij meermalen indrukken van de **[CLR]** toets wordt het geheugenkanaal beurtelings uitgesloten en weer opgenomen in de lijst voor het scannen.

### INSTELLEN VAN DE SCAN-SNELHEID

Voor de snelheid voor het scannen kunt u kiezen uit 9 verschillende waarden, met behulp van de **RIT/XIT** regelaar. De snelheidswaarde wordt tijdens het scannen in de vorm "Pn" in het display aangegeven. Hierbij is "n" een cijfer van 1 t/m 9, dat de scan-snelheid aangeeft. Door de **RIT/XIT** regelaar naar rechts te draaien vermindert u de snelheid en door de regelaar naar links te draaien verhoogt u de snelheid. U kunt de scan-snelheid voor de programma-scanfunctie en de geheugen-scanfunctie afzonderlijk instellen, op verschillende waarden, zoals hieronder aangegeven.

De onderstaande tabel geeft de tijd aan die vereist is voor het scannen van éénen frequentiestap (bij de programma-scanfunctie) of het scannen van éénen geheugenkanaal (bij de geheugen-scanfunctie). Als bij het geheugen-scannen menu-nummer 67 (BSY.STOP) op AAN is gezet, zal de snelheidswaarde vast zijn ingesteld op 1. Als menu-nummer 67 (BSY.STOP) echter UIT staat, zal de tijd voor elk geheugenkanaal gelden die hieronder staat aangegeven.

Snelheidswaarde (Pn)	Programma-scanfunctie (sec./ 10 kHz)	Geheugen-scanfunctie <sup>1</sup> (sec./ kanaal)
n=01	8	0,4
n=02	13	1,8
n=03	21,3	3,2
n=04	34,7	4,6
n=05	56,6	6,0
n=06	92,2	7,5
n=07	150,4	9,0
n=08	245,3	10,5
n=09	400	12,0

<sup>1</sup> Met menu-nummer 67 (BSY.STOP) UIT geschakeld.

#### Programma-scanfunctie:

Tijdens het scannen draait u aan de **RIT/XIT** regelaar om de scan-snelheid op de gewenste waarde in te stellen.

#### Geheugen-scanfunctie:

- 1 Zet menu-nummer 67 (BSY.STOP) op UIT.
- 2 Druk op de **[SCAN]** toets om het geheugen-scannen te starten.
- 3 Draai aan de **RIT/XIT** regelaar om de scan-snelheid op de gewenste waarde in te stellen.

## TERUGSTELLEN VAN DE MICROPROCESSOR (RESET)

Wanneer uw zendontvanger niet naar behoren lijkt te werken, zult u vaak het probleem kunnen verhelpen door de microprocessor en het geheugen daarvan terug te stellen in de uitgangsstand.

## OORSPRONKELIJKE INSTELLINGEN

Het volgende tabelletje toont de oorspronkelijke fabrieksinstellingen voor elk van de VFO's en de geheugenkanalen:

Methode van Frequentiekeuze	Frequentie (in MHz)	Modulatiefunctie
VFO A	14,000,00	USB
VFO B	14,000,00	USB
Geheugenkanalen (00 ~ 99)	.	—

## DEELS TERUGSTELLEN

U kunt het toestel deels op de oorspronkelijke waarden terugstellen als een toets of regelaar niet precies werkt volgens de beschrijving in deze handleiding. Bij het deels terugstellen blijven de volgende gegevens ongewijzigd intact:

- Geheugenkanaal-gegevens
- Menu-instellingen
- Voorinstelgegevens voor de antennetuner
- ANT1/ANT2 antenne-gegevens
- Grensfrequentie-instellingen voor de automatische functiekeuze
- Instellingen voor de automatische sleutelfuncties

Druk op **[RX A]+[ϕ]** om de zendontvanger in te schakelen en deels terug te stellen.

De begroeting "HELLO" verschijnt in het display.

## VOLLEDIG TERUGSTELLEN

Het volledig terugstellen van de zendontvanger op de oorspronkelijke instellingen is slechts aanbevolen als u alle geprogrammeerde gegevens in één keer wilt wissen of als het "Deels terugstellen" niet helpt voor het oplossen van een probleem met de zendontvanger. Houd er wel rekening mee, dat u na het volledig terugstellen alle gegevens weer opnieuw in de geheugenkanalen zult moeten vastleggen, als u die kanalen weer wilt gebruiken. Het volledig terugstellen is wel de snelste methode om alle parameters en instellingen van de zendontvanger (ook die voor de elektronische sleutelfuncties) op hun oorspronkelijke waarden terug te stellen.

Druk op **[A=B]+[ϕ]** voor inschakelen en volledig terugstellen van de zendontvanger.

- De begroeting "HELLO" verschijnt in het display en alle instellingen zijn weer net als bij de eerste ingebruikname.

## OVERSCHAKELLEN TUSSEN ANT 1 EN ANT 2

U kunt kiezen welke antenne u voor het zenden en ontvangen met de TS-870S wilt gebruiken, met behulp van de **[ANT]** toets op het voorpaneel. De mogelijkheden zijn ANT 1 en

ANT 2. Door instellen op ANT 1 kiest u de antenne die is aangesloten op de ANT 1 aansluiting op het achterpaneel; met ANT 2 kiest u voor de ANT 2 aansluiting. Bij instellen op een van deze antennes wordt uw keuze automatisch vastgelegd voor de ingeschakelde afstemband. Telkens wanneer u daarna dezelfde afstemband kiest, zal ook dezelfde antenne worden gekozen.

## AFSTEMBANDEN VOOR ANT 1/ ANT 2 ANTENNEKEUZE

Nummer Afstemband	Afstembereik (in MHz)	Nummer Afstemband	Afstembereik (in MHz)
1	0,030 ~ 1,85	10	7,49 ~ 10,49
2	1,85 ~ 2,01	11	10,49 ~ 14,1
3	2,01 ~ 3,525	12	14,1 ~ 14,49
4	3,525 ~ 3,575	13	14,49 ~ 20,99
5	3,575 ~ 3,725	14	20,99 ~ 21,15
6	3,725 ~ 4,49	15	21,15 ~ 21,99
7	4,49 ~ 7,03	16	21,99 ~ 25,49
8	7,03 ~ 7,1	17	25,49 ~ 29
9	7,1 ~ 7,49	18	29 ~ 30

**Opmerking:** De ondergrensfrequentie hoort in alle gevallen bij de genoemde band; de bovengrensfrequentie hoort al bij de volgende band. Zo hoort bijvoorbeeld 14,1 MHz bij band 12, terwijl 14,49 MHz al bij band 13 hoort (één uitzondering hierbij is 30 MHz, behorend bij band 18).

De AT-300 externe antennetuner mag u alleen aansluiten op de ANT 1 aansluiting. Wanneer deze antennetuner naar behoren is aangesloten, zal de ingebouwde antennetuner automatisch worden uitgeschakeld wanneer u instelt op ANT 1.

## PROGRAMMEERBARE FUNCTIETOETSEN

De programmeerbare functietoetsen zijn vier toetsen die handig rond de **Afstemknop** in het midden van het voorpaneel zijn geplaatst. De functies van deze vier toetsen kunt u zelf kiezen, om zo de zendontvanger naar eigen inzicht in te richten. En wanneer uw interesses veranderen, dan kunt u de functies van deze toetsen daar ook gemakkelijk aan aanpassen.

Aan de vier programmeerbare toetsen kunt u elke gewenste functie van de menu-nummers 00 t/m 68 toewijzen. De toetsen dragen de namen van de functies die er in de fabriek aan zijn toegewezen: de ENTER toets fungeert oorspronkelijk als invoertoets, de TF-SET als zendfrequentie-insteltoets, de 1MHz toets dient voor de interval/amateurbandkeuze en FINE is de fijnafstemtoets. Dit zijn de eerste vier van de niet-menufuncties (nummer 69 ~ 73), waarop u de toetsen ook gewoon ingesteld kunt laten. En als u vergissingen bij per ongeluk indrukken wilt voorkomen, kunt u alle toetsfuncties ook UIT schakelen, zodat geen van deze vier toetsen meer werkt.

Wilt u nieuwe functies voor de toetsen programmeren, dan kunt u bijvoorbeeld kiezen voor vier van de DSP functies (menu-nummers 13 tot 18). Dit stelt u in staat te experimenteren met de verschillende DSP instellingen, om te zien hoe die de kwaliteit van het signaal beïnvloeden. Ook zou u enkele van de AGC functies (menu-nummers 01 ~ 07) kunnen toewijzen. Daarmee verkrijgt u dan de snelste toegang tot de AGC instellingen om de zendontvanger zo vlot mogelijk aan te passen aan de ontvangst-omstandigheden.

U ziet, de programmeerbare functietoetsen geven uw zendontvanger een ongekende flexibiliteit. Denk maar eens goed na over de voor u belangrijkste functies, dan kunt u die een centrale plaats geven door ze hieraan toe te wijzen.

## 11 HANDIGE EXTRA FUNCTIES

### TOEWIJZEN VAN FUNCTIES AAN MENU-NUMMERS

- 1 Druk op de [MENU] toets.
- 2 Draai aan de **M.CH/VFO.CH** regelaar om in te stellen op menu-nummer 45, 46, 47 of 48.
- 3 Druk op de [UP] of [DOWN] toets, of de [UP] of [DWN] toets op de microfoon om de toewijzing voor het gekozen menu-onderdeel te wijzigen.

Menu/Functie-nummer	Functie	Zie Blz.
OFF	Geen functie toegewezen	—
00 ~ 68	Zie onder "MENU-CONFIGURATIE"	25
69	ENTER	22
70	TF-SET	43
71	1MHz	20
72	FINE	21
73	VOICE	68

- 4 Druk op de [MENU] toets of de [CLR] toets wanneer u het instelmenu wilt verlaten.
  - Als u de zendontvanger UIT schakelt voordat u deze laatste stap hebt uitgevoerd, zal de zojuist gemaakte functiekeuze komen te vervallen.

### PROGRAMMEREN VAN DE VIER FUNCTIETOETSEN

Druk op een van de vier programmeerbare functietoetsen: ENTER, TF-SET, 1MHz of FINE.

- De toegewezen functie wordt geactiveerd.

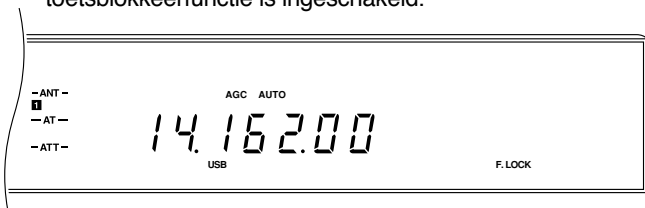
**Opmerking:** Na het deels of volledig terugstellen worden ook de programmeerbare functietoetsen weer op de oorspronkelijke functies teruggesteld.

### LOCK TOETSBLOKKEERFUNCTIE

De LOCK toetsblokkeerfunctie zorgt dat bepaalde toetsen worden vergrendeld, om te voorkomen dat er per ongeluk een verkeerde functie wordt ingeschakeld of de instellingen veranderd worden.

Druk op de [F.LOCK] toets om de toetsblokkeerfunctie beurtelings AAN en UIT te schakelen.

- De aanduiding "F.LOCK" licht op wanneer de toetsblokkeerfunctie is ingeschakeld.



De volgende toetsen en regelaars worden NIET beïnvloed door het beveiligen van het toestel met de toetsblokkeerfunctie:

Toetsen die NIET Geblokkeerd Worden	Regelaars die NIET Geblokkeerd Worden
[ANT]	AF
ATT°[DOWN]	AGC
ATT°[UP]	CAR
[AIP]	DELAY
[AT°TUNE]	KEY°SPEED
[AUTO°NOTCH]	MIC
[BEAT°CANCEL]	MONI
[CLEAR]	NB
[FULL/SEMI]	PROC
[METER]	PWR
[N.R.]	RF
[⏻] (STROOM)	RIT/XIT
[RIT]	SQL
[SEND]	
[TF-SET]	
[THRU/AUTO]	
[TX°EQ.]	
[VOICE] (als programmeerbare functietoets)	
[VOX]	
[XIT]	

**Opmerking:** Ook nadat de toetsblokkeerfunctie is ingeschakeld kunt u nog wel de **Afstemknop** gebruiken met de [TF-SET] toets voor het wijzigen van uw zendfrequentie, tijdens de duplex afstemming met gescheiden frequenties.

### PIEPTOONFUNCTIE

De pieptoon dient om u hoorbaar te attenderen op een bepaalde toestand of handeling. Er zijn 2□soorten pieptonen met verschillende functies:

- Ter bevestiging na het indrukken van een toets
- Ter rapportering van een fout

De geluidssterkte van de pieptoon is instelbaar via menu-nummer 38 (BP LV). Als u liever geen pieptonen hoort, kunt u ze geheel uitschakelen via menu-nummer 35 (BEEP). Hieronder volgt een meer gedetailleerde beschrijving van de diverse pieptoon-signalen.

## PIEPTOON VAN HET INDRUKKEN VAN EEN TOETS

Deze handige functie laat u weten wanneer er een toets is ingedrukt. In de meeste gevallen klinkt er slechts een enkele pieptoon. Bij het instellen op een mode echter hebt u de keuze, via menu-nummer 36 (BP.MODE), of u bij indrukken van de toets een enkele pieptoon wilt horen of een morse-code, die een afkorting vormt voor de gekozen afstemfunctie. Als u de morse-code kiest, wordt bij het instellen op een mode de bijbehorende code weergegeven, zoals in de volgende tabel.

Afstemfunctie	Bevestiging in Morse-code
LSB	. _ . . (L)
USB	. . _ (U)
CW	_ . _ . (C)
CW -R	_ . _ . . _ . (CR)
FSK	. _ . (R)
FSK -R	. _ . . _ . (RR)
AM	. _ (A)
FM	. . _ . (F)

## WAARSCHUWINGSTOON (ALARM)

Er zal automatisch een waarschuwingston klinken, telkens wanneer u de TS-870S een opdracht geeft die niet binnen de mogelijkheden of parameters van het toestel ligt. U kunt de waarschuwingston beperken tot drie pieptonen of kiezen voor een meer informatieve morse-code, via menu-nummer 37 (WARN.BP).

De waarschuwingen die u zult horen zijn als volgt:

Morse-bericht	Aanleiding
CHECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>U trachtte de geheugen-scanfunctie in te schakelen, terwijl dat niet mogelijk is.</li> <li>U trachtte met de zoekfunctie een geprogrammeerd geheugenkanaal of een ongebruikt kanaal op te zoeken, terwijl dat niet mogelijk is.</li> <li>U trachtte via het snelkeuzemenu over te schakelen op een andere menu-nummer, terwijl er geen menu-nummers in het snelkeuzemenu zijn vastgelegd.</li> </ul>
OVER	U trachtte met de nummertoeetsen een frequentie in te voeren die buiten het toegestane afstembereik ligt.

## DIMMEN VAN DE DISPLAY-VERLICHTING

Voor de helderheid van het display kunt u kiezen uit twee niveaus. Stel menu-nummer 50 (DIMMER) in op H voor hoge lichtsterkte, of L voor lage lichtsterkte. De oorspronkelijke instelling is H, dus een heldere verlichting.

## SNELLE GEGEVENSOVERDRACHT

De TS-870S biedt de mogelijkheid om snel en gemakkelijk de ontvangsfrequentie, de afstemfunctie voor ontvangst (computer-commando "OB") en het identificatienummer van de zendontvanger (computer-commando "ID") over te brengen naar een andere, daarvoor geschikte zendontvanger. Dergelijke geschikte typen zijn:

- TS-870S
- TS-950SDX
- TS-850S
- TS-690S
- TS-450S

Deze functie kan goed van pas komen voor wedstrijden. Een spotting-station dat op zoek is naar nieuwe wedstrijd-vermenigvuldigers kan snel een frequentie overbrengen naar het hoofdstation. Zelfs als individuele operateur zult u na wat oefening deze overdrachtfunctie kunnen gebruiken voor het overbrengen van frequenties van de spotting transceiver naar uw voornaamste zendontvanger. Zo verkrijgt u de voordelen van een operateursteam terwijl u nog wel zelfstandig werkt, als individuele operateur; een gemakkelijke manier om uw score aanzienlijk te verhogen. De gegevensoverdracht-functie werkt snel en efficiënt, en vergroot uw kansen op het vinden van vermenigvuldigers die u anders zou mislopen door het vasthouden van een frequentie door het plaatsen van een CQ oproep.

Naast dit voordeel bij wedstrijden kan de gegevensoverdracht-functie ook nuttig zijn als u bij het gewone dagelijks gebruik graag meer dan een frequentie tegelijk beluistert. Zelfs bij het volgen van een andere band zult u snel een frequentie kunnen overbrengen naar uw voornaamste zendontvanger, zodat u snel genoeg een oproep kunt plaatsen om de hele DX packet-cluster menigte vóór te zijn.

## OPSTELLEN

### ■ Vereiste Apparatuur

- TS-870S zendontvanger
- Andere, compatibele transceiver
- Aansluitkabel
- IF-232C (alleen vereist voor het overbrengen van gegevens naar een andere zendontvanger dan de TS-870S)

De uiteinden van de kabel moeten zijn voorzien van een 9-polige RS-232C contrastekker die past op de **COM** aansluiting van de TS-870S en een 6-polige DIN pen-stekker die past op de ACC 1 aansluiting van een van de andere zendontvangers. Als u twee TS-870S zendontvangers gebruikt, dient er aan beide uiteinden van de kabel een 9-polige RS-232C contrastekker te zitten. De kabel moet bovendien de TXD/RXD, resp. de CTS/RTS draden gekruist hebben zodat de kabel kan fungeren als nul-modem aansluiting voor de verbinding tussen de beide transceivers.

Als er twee TS-870S zendontvangers op elkaar worden aangesloten, moeten ze beide staan ingesteld op dezelfde overdrachtsnelheid in baud voor de **COM** aansluitpoort. Voor de gegevensoverdracht naar of vanaf andere **KENWOOD** zendontvangers stelt u de TS-870S in op 4800 bps en 2□stopbits.

## 11 HANDIGE EXTRA FUNCTIES

### ■ Aansluitingen

Sluit de beide uiteinden van de kabel aan op de **COM** aansluiting en/of de **ACC 1** aansluiting van de zendontvangers.

**DSP-100 gebruikers:** Ook bij gebruik van de gegevensoverdracht-functie kunt u de DSP-100 blijven gebruiken. Sluit de verbindingkabel aan op de **CONT IN** of **CONT OUT** aansluiting van de DSP-100, en verbind dan de ongebruikte **CONT** aansluiting van de DSP-100 met de **ACC 1** aansluiting van de zendontvanger. De zendontvanger die is verbonden met de **CONT IN** aansluiting wordt dan de "Master": de zendontvanger verbonden met de **CONT OUT** aansluiting gaat fungeren als "Slave".

### ■ GEBRUIK VAN DE SNELLE GEGEVENSOVERDRACHT

**Opmerking:** Tijdens de gegevensoverdracht kunnen de andere functies wat langzamer werken.

### ■ Overbrengen van Gegevens

De "Master" is de zendontvanger die gegevens overbrengt naar de "Slave" zendontvanger. Als de RIT functie van de "Master" is ingeschakeld, dan zal de RIT frequentieverschuiving worden toegevoegd aan de over te brengen ontvangstfrequentie.

- 1 Schakel de overdrachtfunctie op beide zendontvangers **AAN**.
  - Op de TS-870S stelt u menu-nummer 54 (TRANSFER) in werking. Voor de aangesloten compatibele transceiver volgt u de aanwijzingen in de handleiding van dat apparaat.
- 2 Druk bij de "Master" zendontvanger op de **QUICK MEMO [M.IN]** toets.
  - Als de "Master" zendontvanger een TS-450S/690S is, drukt u op **[M.IN]**, dan stelt u in op geheugenkanaal 00 en dan drukt u nogmaals op de **[M.IN]** toets.
  - De aangegeven ontvangstgegevens worden vastgelegd in het snelgeheugen-kanaal 1 van de "Master" zendontvanger (bij de TS-450S/690S in kanaal 00) en vervolgens overgebracht naar de "Slave" zendontvanger.

### ■ Ontvangst van Gegevens

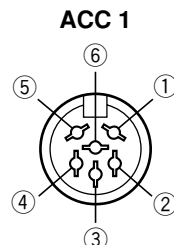
Er zijn twee manieren waarop een "Slave" zendontvanger de gegevens kan ontvangen van de "Master" zendontvanger:

- Via snelgeheugen-kanaal 1 (bij de TS-450S/690S: kanaal 00), of
- Via de VFO

Deze keuze wordt gemaakt op de "Slave" zendontvanger. Op TS-870S kunt u het menu-nummer 55 (DIRECT) instellen op **UIT** om de gegevens te ontvangen in het snelle-toegangsgeheugen, of dit menu-onderdeel instellen op **AAN** voor ontvangst in de VFO. Voor andere transceivers raadpleegt u hieromtrent de gebruiksaanwijzing. Zet menu-nummer 27 (TX INH) op "AAN" voor een TS-870S die als "Slave" fungeert.

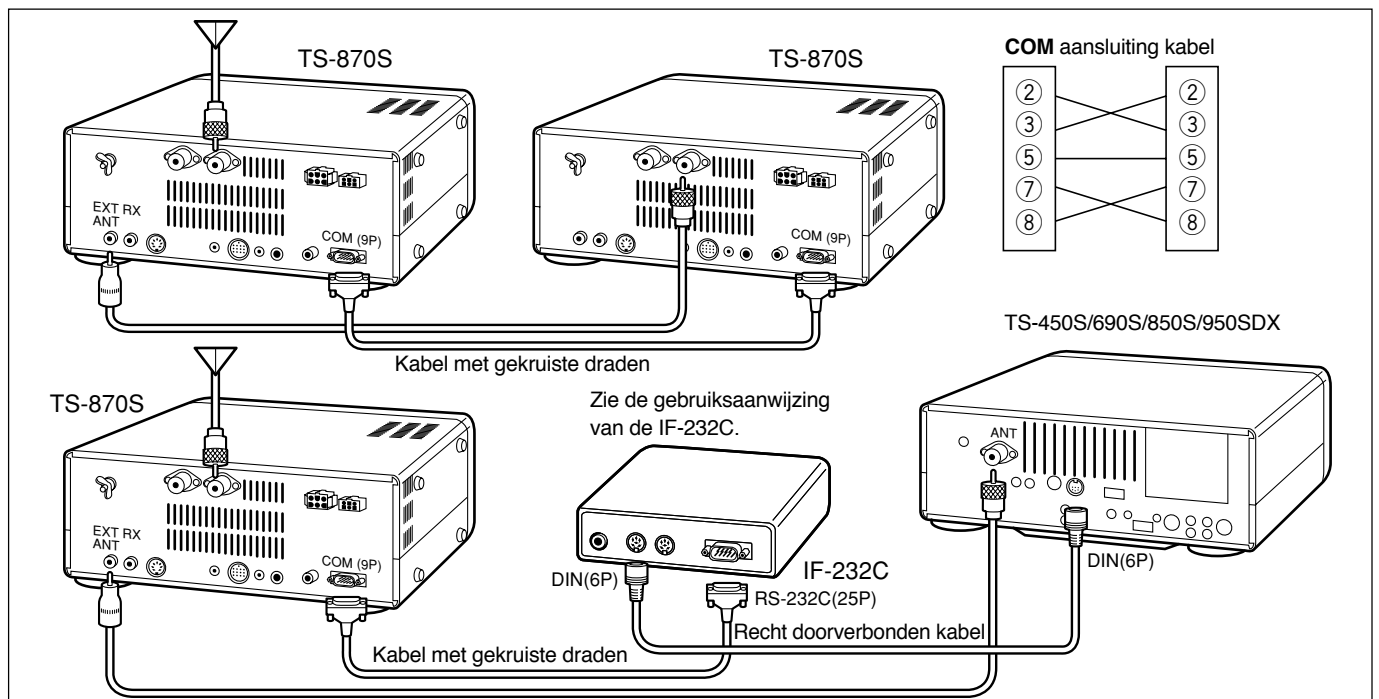
Bij ontvangst van gegevens door de "Slave" zendontvanger in de VFO komen de gegevens terecht in de TX kant van de op dat moment gekozen VFO. Als de overgebrachte frequentie simplex of enkelvoudig is, worden zowel de RIT als de XIT van de "Slave" zendontvanger **UIT** geschakeld; als het gaat om duplex of gescheiden frequenties, dan wordt de XIT wel **UIT** geschakeld, maar zal de RIT van de "Slave" zendontvanger niet veranderen. De toestand van het IF filter wordt bepaald door de overgebrachte afstemfunctie. De AIP gevoeligheids-instelling wordt bepaald door de overgebrachte ontvangstfrequentie, in overeenstemming met het AIP-band geheugen. Voor de ontvangst van gegevens in een VFO dient u de TX zendfrequentie en de RX ontvangstfrequentie in te stellen via VFO's.

Als de "Slave" zendontvanger een snelgeheugen-kanaal of een conventioneel geheugenkanaal heeft overgeroepen voor zenden, wanneer de gegevensoverdracht plaats vindt, dan worden de gegevens geweigerd.



Achterpaneel-aanzicht van de TS-450S/690S/850S/950SDX

Nummer Steckerpin	Alkorting Functienaam
1	GND
2	TX/RX
3	TX/RX
4	CTS
5	RTS
6	NC





## DRU-3 DIGITAAL OPNAMESYSTEEM (LOS VERKRIJGBAAR)

De DRU-3 DRS opname-eenheid stelt u in staat om ongeveer 15 seconden aan audio-gegevens per kanaal op te nemen, voor maximaal 4 kanalen. Het op te nemen geluid komt binnen via de microfoon van uw zendontvanger. Na het opnemen kunt u dit geluid ook uitzenden. Bovendien is het mogelijk langere berichten samen te stellen door de inhoud van verscheidene bericht-geheugenkanalen achtereenvolgend te verzenden. En dergelijke langere berichten kunt u herhaaldelijk uitzenden door inschakelen van de herhaalfunctie via menu-nummer 39 (REPEAT).

De DRU-3 digitale opname-eenheid is handig voor de volgende doeleinden:

- DX wedstrijden e.d., waar geruime tijd lang herhaalde oproepen nodig zijn;
- Controleren van interferentie op andere apparatuur (bij weergeven van uw opgenomen stem bent u als het ware op twee plaatsen tegelijk);
- Controleren of bijregelen van uw zendsignaal of uw antennes, waarbij u niet achter uw microfoon kunt blijven zitten;
- Een vriend helpen met bij het instellen van zijn of haar ontvanger of antenne, door herhaaldelijk test-uitzendingen van uw kant door te geven

Wellicht heeft u zelf al andere doeleinden in gedachten, en anders ontdekt u bij het gebruik nog wel meer handige mogelijkheden.

### OPNEMEN VAN BERICHTEN

Voor het opnemen van een bericht moet u dezelfde afstemfunctie voor zenden en ontvangst instellen. Hiervoor kunt u kiezen uit SSB (enkele zijband), FM of AM.

#### Opmerking:

- ◆ Bij indrukken van de [ϕ] (STROOM) schakelaar tijdens het opnemen of weergeven van berichten kunnen de gemaakte opnamen, ook van eerder opgenomen berichten, gewist worden.
- ◆ Zie onder "INTERNE BIJSTELLINGEN" (zie blz. 70) voor aanwijzingen betreffende het instellen van het opnameniveau.

- 1 Schakel de VOX functie UIT met een druk op de [VOX] toets.
- 2 Druk op de [REC] toets om de opnamepauzestand in te schakelen.
  - De aanduiding "AP --" verschijnt in het display.



- Druk op de [CLR] toets wanneer u bij nader inzien geen bericht wilt opnemen, om de opnamepauzestand weer uit te schakelen. Dit zal geen invloed hebben op eerder opgenomen berichten.
- 3 Houd de [CH 1], of [CH 2], of [CH 3], of [CH 4] toets ingedrukt en spreek in de microfoon.
    - Er zijn vier geheugenkanalen voor het opnemen van berichten. Druk op de toets voor het geheugennummer waaronder u wilt opnemen.

- 4 Laat na afloop van uw bericht de in stap 3 ingedrukte toets los.
  - Het opnemen zal doorgaan tot u de toets loslaat of tot de maximale opnameduur (ongeveer 15 seconden) is verstreken.

**Opmerking:** Voor het wissen van een bericht volgt u ook de bovenstaande aanwijzingen, met het verschil dat u nu tijdens het opnemen niet in de microfoon spreekt (en misschien kunt u beter de microfoon-aansluiting verbreken).

### WEERGAVE VAN EEN BERICHT

Hieronder volgt een beschrijving voor het weergeven van de inhoud van een enkel berichtgeheugen. Tijdens het controleren of het daadwerkelijk verzenden van berichten kunt u op de [CLR] toets drukken wanneer u de weergave wilt onderbreken. Overigens is het tijdens het weergeven van een bericht niet mogelijk de frequentie van de zendontvanger te veranderen.

**Opmerking:** Bij indrukken van de [ϕ] (STROOM) schakelaar tijdens het opnemen of weergeven van berichten kunnen de gemaakte opnamen, ook van eerder opgenomen berichten, gewist worden.

#### ■ Controleren van Berichten

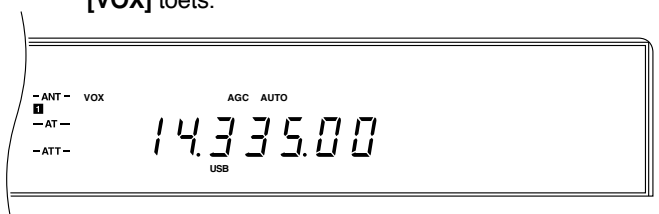
Ga als volgt te werk voor het verifiëren van de inhoud van een berichtgeheugen.

- 1 Schakel de VOX functie UIT met een druk op de [VOX] toets.
- 2 Stel in op SSB (enkele zijband), FM of AM afstemfunctie met een druk op de [LSB/USB] toets of de [FM/AM] toets.
  - De afstemfuncties voor zenden en ontvangst moeten dezelfde zijn.
- 3 Druk op de [CH 1], of [CH 2], of [CH 3], of [CH 4] toets om het bericht van het betreffende geheugennummer weer te geven.
  - Bij weergave van bijvoorbeeld bericht nummer 1 verschijnt er "AP 1 -- -- --" in het display.

#### ■ Verzenden van Berichten (VOX)

Ga als volgt te werk om de inhoud van een berichtgeheugen uit te zenden.

- 1 Schakel de VOX functie AAN met een druk op de [VOX] toets.



- 2 Stel in op SSB (enkele zijband), FM of AM afstemfunctie met een druk op de [LSB/USB] toets of de [FM/AM] toets.
  - De afstemfuncties voor zenden en ontvangst moeten dezelfde zijn.
- 3 Druk op de [CH 1], of [CH 2], of [CH 3], of [CH 4] toets om het bericht van het betreffende geheugennummer weer te geven.
  - Na het verzenden van het bericht schakelt de zendontvanger automatisch over in de ontvangststand.

## 11 HANDIGE EXTRA FUNCTIES

### † Verzenden van Berichten (Handmatige TX/RX Bediening)

Ga als volgt te werk om de inhoud van een berichtgeheugen uit te zenden.

- 1 Stel in op SSB (enkele zijband), FM of AM afstemfunctie met een druk op de **[LSB/USB]** toets of de **[FM/AM]** toets.
  - De moden voor zenden en ontvangst moeten dezelfde zijn.
- 2 Druk op de **[SEND]** toets of de **[PTT]** schakelaar van de microfoon.
- 3 Druk op de **[CH-1]**, **[CH-2]**, **[CH-3]** of **[CH-4]** toets om het bericht van het betreffende geheugennummer weer te geven.
- 4 Druk op de **[SEND]** toets of laat de **[PTT]** praatschakelaar van de microfoon los om terug te keren naar ontvangst.

### DOORLOPENDE MEER-KANAALS WEERGAVE

U kunt de verschillende opgenomen berichten doorlopend achtereenvolgend weergeven, in elke gewenste volgorde, om zo langere mededelingen samen te stellen. Zo kunt u bijvoorbeeld eerst kanaal 3 weergeven, gevolgd door kanaal 1, dan kanaal 4 en tenslotte kanaal 2.

Als u de herhaalfunctie inschakelt tijdens het weergeven van berichten, zal eerst de rest van de gekozen berichten worden afgewerkt en dan begint de weergave weer vanaf het begin van de serie berichten. Deze cyclus blijft zich herhalen tot u het weergeven zelf met de hand onderbreekt.

- 1 Druk op de **[CH-1]**, of **[CH-2]**, of **[CH-3]**, of **[CH-4]** toets om het bericht van het betreffende geheugennummer weer te geven.
- 2 Druk, tijdens weergave van het eerste bericht, op een andere geheugenkanaal-toets (**[CH-1]**, of **[CH 2]**, of **[CH-3]** of **[CH-4]**) om het volgende bericht voor weergave te kiezen.
  - Als u bijvoorbeeld de berichten 1, 2 en 3 kiest voor achtereenvolgende weergave, zal het display "AP 1 2 3 --" aangeven.
  - Desgewenst kunt u als tweede bericht ook hetzelfde nummer kiezen waarmee u in stap 1 de weergave begon.
  - Voor het onderbreken van het weergeven drukt u op de **[CLR]** toets.
  - Om de herhaalfunctie AAN en UIT te schakelen, stelt u hierop in met menu-nummer 39 (REPEAT). De oorspronkelijke instelling is UIT.

### VERANDEREN VAN DE PAUZE TUSSEN DE BERICHTEN

De pauze tussen de berichten is de tijd die verstrijkt tussen twee herhalingen bij het herhalen van een enkel bericht, of tussen twee series berichten, bij het herhaaldelijk weergeven van meerdere berichten.

#### Voorbeeld 1:

Bericht 2 a Pauze a Bericht 2 a Pauze a ...

#### Voorbeeld 2:

Bericht 3 a Bericht 2 a Bericht 1 a Bericht 4 a Pauze a  
Bericht 3 a Bericht 2 a Bericht 1 a Bericht 4 a Pauze a ...

Kies de lengte van de pauze tussen de herhalingen via menu-nummer 40 (REP.TIME). De oorspronkelijke instelling bedraagt 5 seconden.

### VS-2 STEMSYNTHEISER (LOS VERKRIJGBAAR)

Door op uw zendontvanger de VS-2 stemsynthesizer aan te sluiten, kunt u de TS-870S de aangegeven informatie ook laten uitspreken. Voor het gebruik van de stemsynthesizer dient u aan een van de programmeerbare functietoetsen de VOICE functie toe te wijzen. Zie onder "PROGRAMMEERBARE FUNCTIETOETSEN" {zie blz. 64} voor nadere informatie hieromtrent.

Wanneer u op de (toegewezen) VOICE PF toets drukt terwijl er een mededeling wordt uitgesproken, zal de aankondiging onmiddellijk stoppen. Ook bij het veranderen van de instelling die wordt aangecondigd, zoals het afstemmen op een andere frequentie, zal de aankondiging automatisch stoppen. Frequenties worden aangekondigd met als eerste het 10 MHz cijfer, enzovoort tot en met het 10 Hz cijfer, voor de VFO of de geheugenkanaal-frequenties. Als het gekozen geheugenkanaal geen gegevens bevat, zal er "OPEN" worden aangekondigd.

Naast de frequenties kunnen ook de menu-nummer en hun bijbehorende instelling worden aangekondigd, met een korte pauze (100 msec.) tussen het menu-nummer en de instelling. Zie de onderstaande tabel voor de wijze waarop de in letters aangegeven informatie in cijfers zal worden aangekondigd.

#### AANKONDIGINGEN VAN DE STEMSYNTHEISER

Zichtbare Aanduiding	Hoorbare Aankondiging
OFF	"Zero"
ON	"One"
Nummer	De cijfers worden opgelezen.
B	"Two" <sup>1</sup>
C	"Three"
L	"Four"
H	"Five"
P	"Six"

<sup>1</sup> De VS-2 geeft de aankondiging "B" door wanneer u overschakelt van menu A naar B via menu-nummer 00 (MENU.A/B).

## ALGEMENE INFORMATIE

Uw transceiver is alvorens verscheping uitvoerig in de fabriek getest. Indien gebruikt overeenkomstig de voorschriften, zal uw transceiver geheel volgens de beschrijvingen in deze handleiding functioneren. Alle regelbare trimmers, spoelen en weerstanden in de transceiver zijn reeds in de fabriek afgeregeld. Afregeling van deze onderdelen mag alleen worden uitgevoerd door een terzake deskundige vakman die beschikt over de benodigde test- en meetapparatuur. Let er op dat indien u zelf, zonder toestemming van de fabrikant, aan het het toestel knutselt, de garantie zal komen te vervallen.

Bij een goed en verantwoord gebruik zal de transceiver vele jaren uitstekend dienst doen zonder dat daarvoor enig onderhoud vereist is. In dit hoofdstuk worden enkele eenvoudige serviceprocedures beschreven waarvoor weinig of geen testapparatuur vereist is.

## ONDERHOUD

Mocht reparatie toch noodzakelijk zijn, pak het toestel dan met het originele verpakkingsmateriaal in en breng het naar uw dealer of het dichtstbijzijnde bevoegde service-centrum. Voeg tevens een volledige beschrijving bij van de problemen of vermoede defecten. Vermeld tevens uw adres en telefoonnummer, zodat de reparateur indien nodig contact met u op kan nemen voor nadere uitleg omtrent het probleem waar u mee kampt. Houd de accessoires van het toestel thuis, tenzij u denkt dat ze met de storing verband kunnen houden.

Indien reparatie nodig is, breng de transceiver dan naar de bevoegde **KENWOOD** dealer waar u het toestel heeft gekocht, of naar een bevoegd **KENWOOD** service-centrum. Na reparatie zult u bij de transceiver tevens een afschrift van het reparatieraport krijgen. Bied nooit alleen onderdelen of circuitplaten van de transceiver voor reparatie aan. Geef de hele transceiver aan de reparateur.

Bevestig een label of etiket met uw naam en telefoonnummer op alle voor reparatie aangeboden onderdelen. Mocht u correspondentie voeren over een bepaald probleem, geef dan altijd het model- en serienummer van de transceiver aan.

## BIJ TECHNISCHE VRAGEN

Mocht u schriftelijk vragen willen stellen omtrent een technisch of bedieningsprobleem, dan verzoeken wij u zo bondig, volledig en ter zake mogelijk te zijn. Wij verzoeken u ons daarbij de volgende informatie te verschaffen:

- 1 Model- en serienummer van het betreffende toestel
- 2 Het probleem of de vraag waar u mee zit
- 3 Is er andere apparatuur in uw station die met het probleem verband houdt
- 4 Meterwaarden
- 5 Overige informatie

**OPGELET:** *Verpak het toestel niet in een doos met krantenproppen. Hierdoor kan het tijdens transport of verscheping ernstig beschadigen.*

### Opmerkingen:

- ◆ *Registreer de datum van aankoop, het serienummer en de dealer waarvan u het toestel heeft gekocht.*
- ◆ *Houd zelf bij hoe vaak en wanneer u de transceiver voor onderhoud heeft weggebracht.*
- ◆ *Indien u het toestel onder garantie voor reparatie aanbiedt, voeg dan een kopie bij van de aankoopbon of dergelijk document dat de datum van aankoop toont.*

## REINIGING

De toetsen, regelaars en de behuizing van de transceiver zullen na langdurig of intensief gebruik waarschijnlijk vuil worden. De regelaars kunnen van het toestel worden losgehaald en worden gereinigd in een oplossing van een neutraal schoonmaakmiddel en warm water. Reinig de behuizing van het toestel met een goed uitgewrongen doek gedoopt in eenzelfde oplossing. Gebruik hiervoor nooit agressieve of chemische reinigingsmiddelen.

## 12 ONDERHOUD

### INTERNE BIJSTELLINGEN

#### IJKEN VAN DE REFERENTIE-FREQUENTIE

**Opmerking:** De zendontvanger is in de fabriek reeds naar behoren ingesteld. Maak de volgende instellingen **UITSLUITEND** als dat strikt noodzakelijk is.

- 1 Verwijder het bovenpaneel (10 schroeven) van de zendontvanger.
- 2 Maak de volgende instellingen op de zendontvanger:
  - Afstemfunctie: CW
  - **MONI** regelaar: middelste stand
  - **AF** sterkteregelaar: middelste stand
  - Menu-nummer 24 (CW PITCH): 800 Hz
  - **HI/SHIFT** regelaar: 800 Hz
  - **LO/WIDTH** regelaar: 1000 Hz
  - RIT functie: UIT
  - Break-in functie (VOX): UIT
- 3 Stem af op een standaardfrequentie-station zoals WWV of WWVH op bijvoorbeeld 10,000 of 15,000 MHz. Verstel de **Afstemknop** van de zendontvanger zo dat het display de exacte frequentie van het station aangeeft. Nu dient u een zweepstoon van ongeveer 800 Hz te horen.

Voor 800 Hz:

$f_{af} = (f_{aangegeven} / 20,000 \times \Delta f_{referentie}) + 800 \text{ Hz}$   
waarbij  $\Delta f_{referentie}$  gelijk is aan de verschuiving vanaf de 20 MHz referentie-frequentie

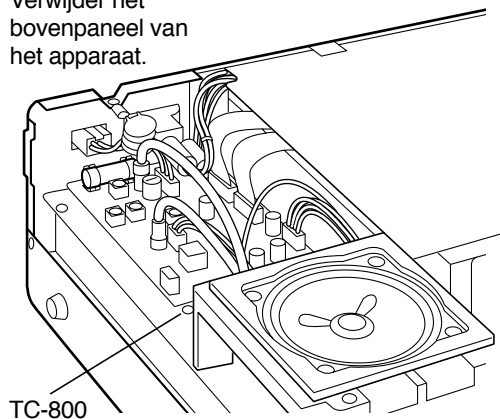
- 4 Sluit nu de CW sleutel en u zult een zend-zijtoon van ongeveer 800 Hz horen. Deze zijtoon zal in combinatie met het ontvangen signaal een dubbele zweepstoon te horen geven. Verstel de **AF** sterkteregelaar en de **MONI** regelaar nu zo dat u de dubbele zweepstoon duidelijk kunt horen.

Voor 800 Hz:

$f_{zijtoon} = 800 \text{ Hz} \times [(20 \times 10^6 + \Delta f_{referentie}) / 20 \times 10^6]$   
waarbij  $\Delta f_{referentie}$  gelijk is aan de verschuiving vanaf de 20 MHz referentie-frequentie

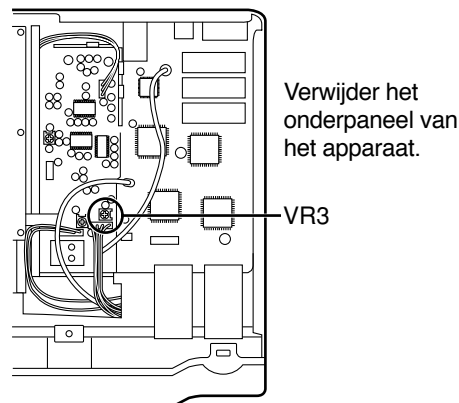
- 5 Verstel de TC-800 trimmer nu zo dat het frequentieverschil tussen de ontvangen 800 Hz toon en de 800 Hz zijtoon minimaal is.

Verwijder het bovenpaneel van het apparaat.



### DRU-3 DIGITAAL OPNAAMESYSTEEM (LOS VERKRIJGBAAR)

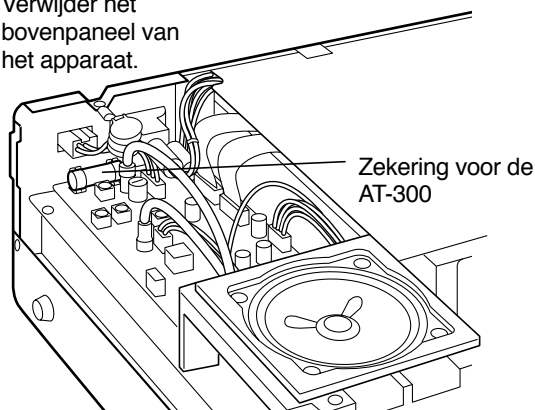
#### INSTELLEN VAN HET OPNAMENIVEAU



### EXTERNE AT-300 ANTENNETUNER (LOS VERKRIJGBAAR)

#### PLAATS VAN DE ZEKERING

Verwijder het bovenpaneel van het apparaat.



## OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

Het overzicht hierna beschrijft een aantal veel voorkomende problemen waar een gebruiker tijdens de bediening mee te maken kan krijgen. Dit soort problemen vinden vaak hun oorzaak in een onjuiste aansluiting, een per ongeluk verkeerd ingestelde regelaar of toets, of een bedieningsfout tengevolge van een onvolledige programmering. Raadpleeg daarom eerst het overzicht hierna en de aangegeven gedeelten in de handleiding, in plaats van al te gauw aan te nemen dat het toestel defect is en het voor reparatie weg te brengen.

### Opmerking:

- ◆ *Vanwege de frequentie-verhoudingen van enkele circuits in deze zendontvanger kunnen er beattonen optreden bij de volgende frequenties: 10,000 MHz, 20,000 MHz, 30,000 MHz. Dit wijst niet op storing in de werking van het toestel.*
- ◆ *Het gebruik van een draagbare zendontvanger vlak bij deze TS-870S kan storing in de weergave van de TS-870S veroorzaken.*

Probleem of Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Oplossing	Zie Blz
De zendontvanger kan niet worden ingeschakeld, ook al is er een 13,8 V gelijkstroomvoeding aangesloten en is de [ϕ] (STROOM) schakelaar ingedrukt. Er verschijnt niets in het display en er is geen geluid hoorbaar.	1 De gelijkstroomvoeding is niet ingeschakeld.	1 Zet de gelijkstroomvoeding AAN.	19
	2 Er is iets mis met de voedingskabel.	2 Controleer de voedingskabel. Kijk of de polariteit niet is verwisseld. Rood: positief (+); Zwart: negatief (-).	3
	3 De aansluitingen van de voedingskabel zijn niet in orde.	3 Zorg dat de aansluitstekker van de voedingskabel stevig is aangesloten op het achterpaneel van de zendontvanger. Controleer ook de aansluiting op de gelijkstroomvoeding.	3
	4 Er is een voedingszekering doorgeslagen.	4 Spoor de oorzaak van de doorgeslagen zekering op. Pas nadat alle mogelijke problemen verholpen zijn, plaatst u een nieuwe zekering van hetzelfde amperage.	3
Na het inschakelen van de zendontvanger werkt het toestel niet naar behoren. Zo verschijnen er bijvoorbeeld geen cijfers of alleen maar onjuist aanduidingen in het display.	1 De ingangsspanning ligt buiten het toegestane bereik van 11,7 tot 15,8 V gelijkstroom (13,8 V gelijkstroom ±15%).	1 Zorg voor de juiste ingangsspanning. Gebruik zonodig een stappen-transformator om de ingangsspanning naar de gelijkstroomvoeding te verhogen, of gebruik een 12 tot 16 V accu.	3
	2 Er is een storing in de microprocessor opgetreden.	2 Zie de aanwijzingen onder "TERUGSTELLEN VAN DE MICROPROCESSOR". Houd er rekening mee welke gegevens verloren kunnen gaan en verricht zo mogelijk het "Deels terugstellen". Als dit het probleem niet verhelpt, zit er niets anders op dan "Volledig terugstellen".	63
Na het inschakelen van de zendontvanger wordt er "14.000.00 MHz USB" aangegeven, terwijl u geen poging hebt gedaan tot "Volledig terugstellen".	De spanning van de lithiumbatterij voor de reservevoeding is te gering.	Schaft u zich bij uw dealer of een <b>KENWOOD</b> onderhoudsdienst een nieuwe lithiumbatterij aan.	54
De zendontvanger reageert niet naar behoren op het indrukken van een toets, een combinatie van toetsen, of het draaien aan een regelaar volgens de aanwijzingen in deze handleiding.	1 Wellicht hebt u bij de bediening toch iets over 't hoofd gezien.	1 Zie de aanwijzingen onder "TOELICHTING BIJ HET GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING".	Voordeksel (binnenzijde)
	2 De "LOCK" toetsblokkeerfunctie is ingeschakeld.	2 Druk op de [F.LOCK] toets om de toetsblokkeer-functie UIT te schakelen.	64
	3 De microprocessor en het geheugen daarvan moeten worden teruggesteld.	3 Zie de aanwijzingen onder "TERUGSTELLEN VAN DE MICROPROCESSOR". Houd er rekening mee welke gegevens verloren kunnen gaan en verricht zo mogelijk het "Deels terugstellen". Als dit het probleem niet verhelpt, zit er niets anders op dan "Volledig terugstellen".	63
In de menu-stand is het niet mogelijk een menu-nummer te kiezen.	Het snelle-toegangsmenu is AAN geschakeld (de aansluiting "MHz" licht op).	Druk op de [1 MHz] toets om het snelle-toegangsmenu UIT te schakelen.	24
Het veranderen van de frequentie lukt niet.	De LOCK toetsblokkeerfunctie is ingeschakeld.	Druk op de [F.LOCK] toets om de toetsblokkeerfunctie UIT te schakelen.	64
Draaien aan de RIT/XIT regelaar heeft geen effect op de ontvangsfrequentie.	De Receive Incremental Tuning functie is UIT geschakeld.	Druk op de [RIT] toets om deze functie AAN te zetten.	44
De geluidskwaliteit bij SSB afstemming is beneden peil; de hoge en lage tonen komen nauwelijks door.	1 U hebt ingesteld op het filter voor digitale bediening.	1 Zet het menu-nummer 19 (PKT.FIL) op UIT.	25
	2 De LO/WIDTH regelaar en/of de HI/SHIFT regelaar staan niet juist ingesteld.	2 Draai de LO/WIDTH regelaar naar links en de HI/SHIFT regelaar naar rechts.	51, 52

## 12 ONDERHOUD

<p>Er worden geen signalen ontvangen of de ontvangst-gevoeligheid lijkt uiterst gering.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De <b>SQL</b> regelaar staat geheel naar rechts gedraaid.</li> <li>2 De ATT verzwakkingsfunctie is ingeschakeld.</li> <li>3 De zendontvanger staat ingesteld op zenden, aangezien de <b>[SEND]</b> toets is ingedrukt.</li> <li>4 U drukt de <b>PTT</b> schakelaar van de microfoon in.</li> <li>5 De <b>LOWIDTH</b> regelaar en/of de <b>HI/SHIFT</b> regelaar staan niet juist ingesteld.</li> <li>6 Er is ingesteld op de verkeerde antenne-aansluiting.</li> <li>7 Bij gebruik van een afzonderlijke ontvanger die is aangesloten op de <b>EXT RX ANT</b> aansluiting kunt u deze aansluiting niet gebruiken.</li> <li>8 De AIP Advanced Intercept Point functie is ingeschakeld.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Draai de <b>SQL</b> regelaar naar links.</li> <li>2 Druk net zovaak op de ATT <b>[DOWN]</b> toets tot de verzwakkingsfunctie UIT staat.</li> <li>3 Druk op de <b>[SEND]</b> toets om terug te keren naar ontvangst.</li> <li>4 Laat de <b>PTT</b> schakelaar van de microfoon los.</li> <li>5 Zie de paragrafen "FILTERGRENS-BIJSTELLING", "IF SHIFT MIDDENFREQUENTIE-VERSCHUIVING" en "AANPASSEN VAN DE ONTVANGST-BANDBREEDTE". Stel de regelaars aan de hand hiervan juist in.</li> <li>6 Druk op de <b>[ANT]</b> toets om in te stellen op de andere antenne-aansluiting.</li> <li>7 Zet menu-nummer 53 (EXT RX) op AAN.</li> <li>8 Druk op de <b>[AIP]</b> toets om deze gevoeligheids-regeling uit te schakelen.</li> </ol>	<p>19</p> <p>53</p> <p>23</p> <p>23</p> <p>51, 52</p> <p>63</p> <p>2</p> <p>53</p>
<p>Er worden geen signalen ontvangen of de ontvangst-gevoeligheid lijkt gering, maar de S-meter geeft wel een goede ontvangst aan.</p>	<p>De <b>RF</b> sterkteregelaar staat te laag ingesteld.</p>	<p>Draai de <b>RF</b> sterkteregelaar geheel naar rechts.</p>	<p>19</p>
<p>De ontvangen signalen zijn niet te volgen.</p>	<p>Er is ingesteld op de verkeerde mode.</p>	<p>Druk op de <b>[LSB/USB]</b>, <b>[CW-R]</b>, <b>[FSK-R]</b> of <b>[FM/AM]</b> toets om de juiste mode te kiezen.</p>	<p>20</p>
<p>De geheugen-scanfunctie begint niet met scannen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De <b>SQL</b> regelaar staat niet juist ingesteld.</li> <li>2 Er zijn minder dan twee geheugenkanalen beschikbaar (niet met "Lock-out" overgeslagen).</li> <li>3 Er zijn minder dan twee geheugenkanalen geprogrammeerd.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Stel de <b>SQL</b> regelaar zo in dat er net geen achtergrondruis te horen is.</li> <li>2 Maak meer geheugenkanalen beschikbaar (hef de "Lock-out" op).</li> <li>3 Leg in meer geheugenkanalen gegevens vast.</li> </ol>	<p>19</p> <p>62</p> <p>54</p>
<p>De geheugen-scanfunctie slaat een van de kanalen met gegevens over, terwijl het betreffende kanaal NIET met "Lock-out" is buitengesloten.</p>	<p>Wellicht is er ingesteld op groepsscan en het gewenste kanaal hoort bij een andere groep.</p>	<p>Stel in op de alle-kanalen scanfunctie door menu-nummer 66 (GRP.SCAN) UIT te schakelen, of schakel over naar de groep van het gewenste kanaal. U kiest een andere groep met de <b>[UP]</b> en <b>[DWN]</b> toetsen op de microfoon.</p>	<p>61, 62</p>
<p>De programma-scanfunctie begint niet met scannen.</p>	<p>De begin- en eindfrequenties staan gelijk ingesteld.</p>	<p>Leg verschillende begin- en eindfrequenties vast.</p>	<p>58, 60</p>
<p>De geheugen-scanfunctie stopt niet met scannen, ook al wordt er een station gevonden.</p>	<p>De stopfunctie voor actieve frequenties is niet ingeschakeld.</p>	<p>Schakel de stopfunctie voor actieve frequenties AAN met menu-nummer 67 (BSY.STOP).</p>	<p>61</p>
<p>De programma-scanfunctie stopt niet met scannen, ook al wordt er een station gevonden.</p>	<p>Dit is de normale werking van deze scanfunctie.</p>	<p>Lees de aanwijzingen over de scan-onderbreking als u bij de programma-scanfunctie het scannen wilt stoppen zodra u een station hoort.</p>	<p>60</p>
<p>Het zenden begint niet, bij indrukken van de <b>[PTT]</b> schakelaar of het zenden resulteert niet in enig contact.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De stekker van de microfoon steekt niet ver genoeg in de aansluiting op het voorpaneel.</li> <li>2 De zendblokkering is ingeschakeld.</li> <li>3 U hebt ingesteld op CW of FSK in plaats van een spraak-zendmode.</li> <li>4 U hebt ingesteld op het filter voor digitale bediening.</li> <li>5 Het apparaat staat ingesteld op de verkeerde antenne-aansluiting (ANT 1/2).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Schakel de zendontvanger UIT, controleer of er geen voorwerp in de microfoon-aansluiting op het voorpaneel zit en steek dan de stekker van de microfoon stevig in. Draai de borgring van de stekker-aansluiting vast.</li> <li>2 Zet menu-nummer 27 (TX INH) op UIT.</li> <li>3 Druk op de <b>[LSB/USB]</b> of de <b>[FM/AM]</b> toets om in te stellen op een spraak-zendmode.</li> <li>4 Zet het menu-nummer 19 (PKT.FIL) op UIT.</li> <li>5 Druk op de <b>[ANT]</b> toets om in te stellen op de andere antenne-aansluiting.</li> </ol>	<p>4</p> <p>45</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>63</p>

Bij een poging tot zenden verschijnt er "HELLO" in het display en wordt er teruggeschakeld naar ontvangst.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De antenne is niet juist aangesloten.</li> <li>2 De antenne is niet juist aangepast aan de zendontvanger.</li> <li>3 De ingangsspanning ligt buiten het toegestane bereik van 11,7 tot 15,8 V gelijkstroom (13,8 V gelijkstroom <math>\pm 15\%</math>).</li> <li>4 Er is een verkeerd type voedingskabel aangesloten.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controleer de antenne-aansluiting. Corrigeer deze zoals vereist.</li> <li>2 Verminder de SWR staande-golf verhouding van het antennesysteem.</li> <li>3 Zorg voor de juiste ingangsspanning.</li> <li>4 Sluit de bijgeleverde voedingskabel of een los verkrijgbare gelijkstroomkabel aan.</li> </ol>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>
De zendontvanger heeft bij zenden te weinig vermogen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De <b>MIC</b> microfoon-sterkteregelaar en/of de <b>CAR</b> regelaar staan te laag ingesteld.</li> <li>2 Een zwakke antenne-aansluiting maakt de SWR staande-golf verhouding te hoog.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Stel de <b>MIC</b> microfoon-sterkteregelaar hoger in en/of draai de <b>CAR</b> regelaar naar rechts, al naar gelang de gebruikte mode. Zie tevens het hoofdstuk "COMMUNICATIE" voor de gebruikte afstemfunctie.</li> <li>2 Controleer de antenne-aansluitingen. Zorg dat de antennetuner een lagere staande-golf verhouding aangeeft.</li> </ol>	<p>29, 30, 38, 40, 41</p> <p>49</p>
De VOX stemgeschakelde zendfunctie werkt niet.	De VOX versterking staat te laag ingesteld.	Verhoog de instelling in menu-nummer 28 (VOX.GAIN).	45
De lineaire versterker werkt niet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Het LINEAR menu-onderdeel staat niet juist ingesteld.</li> <li>2 Er is iets mis met de <b>REMOTE</b> aansluiting of bedrading.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Stel menu-nummer 51 (LINEAR) in volgens de aanwijzingen onder "INSTALLATIE".</li> <li>2 Controleer de <b>REMOTE</b> aansluiting en zorg dat de bedrading in orde is.</li> </ol>	<p>5</p> <p>5</p>
Draaien aan de <b>RIT/XIT</b> regelaar heeft geen effect op de ontvangstfrequentie.	De Transmit Incremental Tuning functie is UIT geschakeld.	Druk op de [ <b>XIT</b> ] toets om deze functie AAN te zetten. Bij gebruik van de XIT functie zal de hoofdfrequentie-aanduiding niet veranderen; de XIT heeft alleen invloed op de RIT/XIT aanduiding.	45
De toegang of het gebruik van de 10-meter band repeteerzenders verloopt niet goed.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De repeteerzenders vereisen een subtoonfrequentie voor toegang.</li> <li>2 U werkt niet in duplex, met gescheiden frequenties.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zie onder "FM ZENDEN MET REPETEERZENDERS" en stel in op de juiste frequentie en het type subtoon.</li> <li>2 U dient uit te zenden op de ingangsfrequentie van de repeteerzender en te ontvangen op de uitgangsfrequentie van de repeteerzender. Zie onder "FM ZENDEN MET REPETEERZENDERS".</li> </ol>	<p>38</p> <p>38</p>
De digitale functies geven niet of nauwelijks verbinding of communicatie met andere stations.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wellicht is er iets mis met de aansluitingen tussen de zendontvanger, de computer en de TNC of MCP, of de programma-instellingen voor de TNC of MCP zijn onjuist.</li> <li>2 U gebruikt verschillende zend- en ontvangstfrequenties.</li> <li>3 De niveau-instelling verschilt tussen de zendontvanger en de TNC/MCP.</li> <li>4 Uw zendsignaal of het ontvangen signaal is te zwak.</li> <li>5 De TX vertragingstijd parameter voor zenden met de TNC/MCP staat verkeerd ingesteld.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controleer alle aansluitingen, aan de hand van deze handleiding, uw TNC/MCP handleiding en de handleiding van uw computer.</li> <li>2 Controleer of de RIT en XIT functies zijn UIT geschakeld. Let ook op dat u GEEN duplex instelling met gescheiden frequenties gebruikt.</li> <li>3 Stel het TX en RX niveau in via de menu-nummers 20 (PKT.IN) en 21 (PKT.OUT) en met de niveauregelaars van uw TNC/MCP.</li> <li>4 Heroriënteer of verplaats uw antenne of stel de antennegevoeligheid/versterking hoger in.</li> <li>5 Stel de TX vertragingstijd voor de TNC/MCP in op meer dan 300 msec.</li> </ol>	<p>6, 7</p> <p>44, 45</p> <p>25, 41</p> <p>—</p> <p>—</p>
De bediening van de zendontvanger via een computer lukt niet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 De bedrading van de RS-232C kabel waarmee u de computer op de zendontvanger hebt aangesloten, is verwisseld.</li> <li>2 De communicatie-parameters van uw programmatuur staan anders ingesteld dan de parameters in de zendontvanger.</li> <li>3 Bij gebruik van een ander programma dan dat van <b>KENWOOD</b> op uw computer is de aanpassing aan de <b>COM</b> poort van de zendontvanger niet geheel juist.</li> <li>4 Wellicht is er iets mis met de seriële poort van uw computer.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zorg voor een kabel met juiste aansluitingen.</li> <li>2 Stel de parameters van het communicatieprogramma en de zendontvanger op dezelfde waarden in. Zie onder "COMMUNICATIE-PARAMETERS".</li> <li>3 Gebruik een communicatieprogramma dat het protocol van de TS-870S volledig ondersteunt. Ontwikkelt u uw eigen programma, zie dan de aanwijzingen onder "COMMANDO'S VOOR COMPUTER-BESTURING".</li> <li>4 Verbreek de aansluiting tussen de computer en de zendontvanger en test de seriële poort van uw computer met een utiliteitsprogramma. Verbind de zend- en ontvangst-pennen van de seriële poort door om de continuïteit volledig te testen.</li> </ol>	<p>83</p> <p>50</p> <p>85, 89</p> <p>—</p>

# LOS VERKRIJGBARE ACCESSOIRES

**PS-52**

EXTRA-ZWARE VOEDING  
(22,5 A)



**MC-43S**

HANDMICROFOON



**MC-60A**

LUXE TAFELMICROFOON



**MC-80**

TAFELMICROFOON



**MC-85**

MULTIFUNCTIONELE  
TAFELMICROFOON



**MC-90**

DSP-GESCHIKTE  
TAFELMICROFOON



Tijdens de FM mode is de gevoeligheid van de microfoon laag.

**AT-300**

AUTOMATISCHE  
ANTENNETUNER



**HS-5**

LUXE HOOFDTELEFOON



**HS-6**

COMPACTE  
HOOFDTELEFOON



**SP-31**

EXTERNE LUIDSPREKER



**DRU-3**

DIGITALE OPNAME-  
EENHEID



**SO-2**

TEMPERATUUR-  
GECOMPENSEERDE  
KRISTAL-OSCILLATOR  
(TCXO)



**VS-2**

STEMSYNTHESIZER-  
EENHEID



**SM-230**

STATIONSMONITOR



**PC-1A**

TELEFOON-PATCH  
REGELAAR



**SW-2100**

STAANDE-GOLF/  
VERMOGENMETER



Het gebruik van de PC-1A met de zend-ontvanger komt niet overeen met de Europese EMC standaard.

**IF-232C**

INTERFACE-  
AANSLUITTEENHEID



**LF-30A**

LAAGDOORLAATFILTER



**PG-2Z**

GELIJKSTROOMKABEL



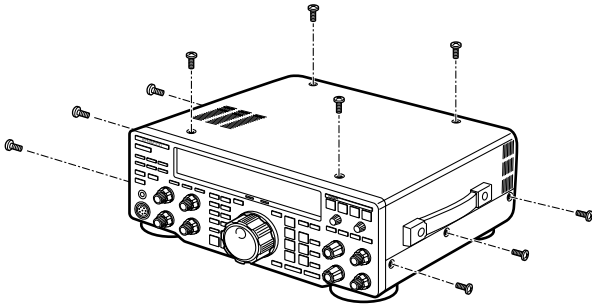


# INSTALLEREN VAN ACCESSOIRES

## OPENEN VAN DE OMBOUW

### BOVENPANEEL

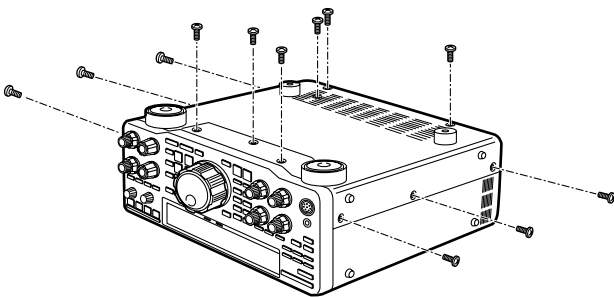
- 1 Verwijder de schroeven (10 stuks).



- 2 Til het bovenpaneel van het apparaat af.

### ONDERPANEEL

- 1 Verwijder de schroeven (12 stuks).



- 2 Til het onderpaneel van het apparaat af.

### DRU-3 DIGITALE OPNAME-EENHEID

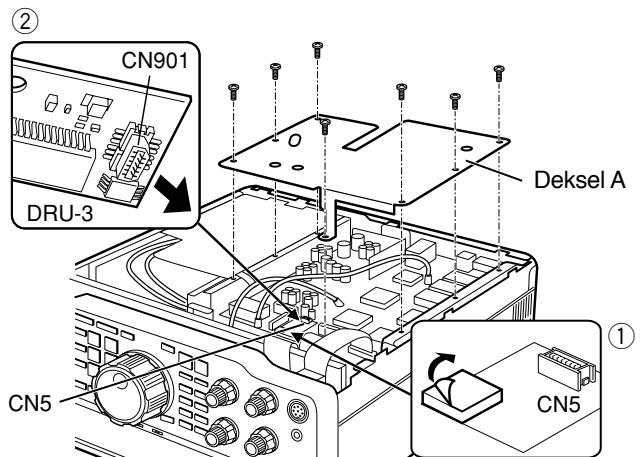
**VOORZICHTIG:** Schakel de stroom UIT en verbreek de aansluiting van de gelijkstroom-voeding alvorens u dit apparaat gaat installeren.

**Opmerking:** Zie onder "INTERNE BIJSTELLINGEN" (zie blz. 70) voor aanwijzingen betreffende het instellen van het opnameniveau.

#### VEREIST GEREEDSCHAP:

- Grote kruiskop-schroevendraaier
- Kleine kruiskop-schroevendraaier

- 1 Verwijder het onderpaneel (12 schroeven).
- 2 Verwijder deksel A (zie de afbeelding) (7 schroeven).
- 3 Zoek de CN5 aansluiting in de zendontvanger op. Verwijder de papieren afdekking van een kant van het bijgeleverde kussentje en breng het kussentje aan. Verwijder de papieren afdekking van de andere kant van het geplaatste kussentje en steek de DRU-3 aansluitstekker (CN901) in de CN5 aansluiting.



- 4 Breng deksel A weer aan (7 schroeven).
- 5 Breng het onderpaneel weer op zijn plaats en draai de schroeven vast (12 schroeven).

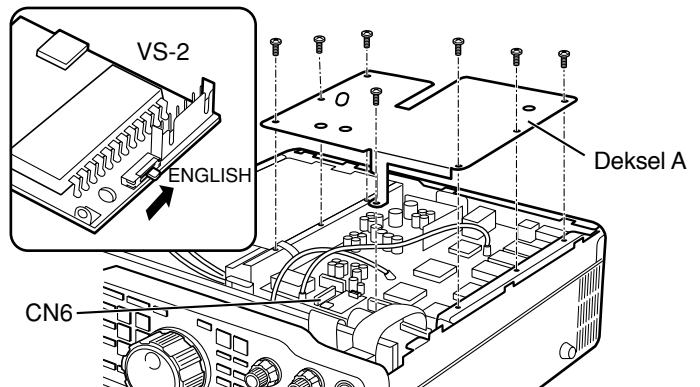
### VS-2 STEMSYNTHEISIZER-EENHEID

**VOORZICHTIG:** Schakel de stroom UIT en verbreek de aansluiting van de gelijkstroom-voeding alvorens u dit apparaat gaat installeren.

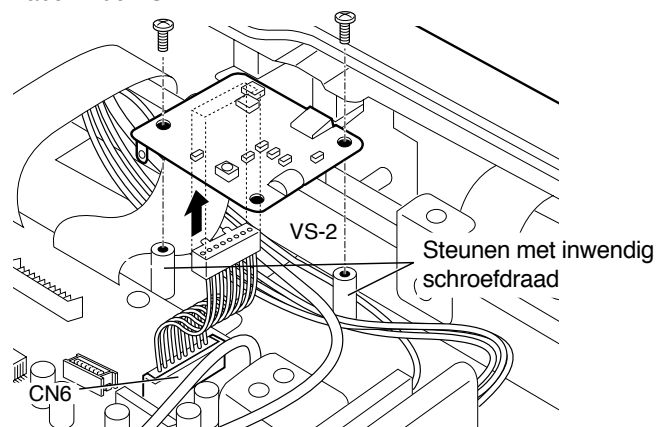
#### VEREIST GEREEDSCHAP:

- Grote kruiskop-schroevendraaier
- Kleine kruiskop-schroevendraaier

- 1 Controleer of de kleine schakelaar van de VS-2 eenheid in de "ENGLISH" stand staat.
- 2 Verwijder het onderpaneel (12 schroeven).
- 3 Verwijder deksel A (zie de afbeelding) (7 schroeven).



- 4 Zoek de CN6 kabel in de zendontvanger op en steek de kabel in de VS-2.



## 14 INSTALLEREN VAN ACCESSOIRES

- Plaats de VS-2 eenheid met de grotere IC-chip (IC1) omlaag gericht en installeer deze eenheid op de twee steunen met inwendig schroefdraad, met behulp van de twee schroeven die bij.
- Breng deksel A weer aan (7 schroeven).
- Breng het onderpaneel weer op zijn plaats en draai de schroeven vast (12 schroeven).

### Opmerking:

- Zie voor nadere bijzonderheden de gebruiksaanwijzing die bij de VS-2 is bijgeleverd.
- De bijgeleverde schroeven en het kussentje zijn niet gebruikt. Bewaar deze onderdelen voor toekomstig gebruik.

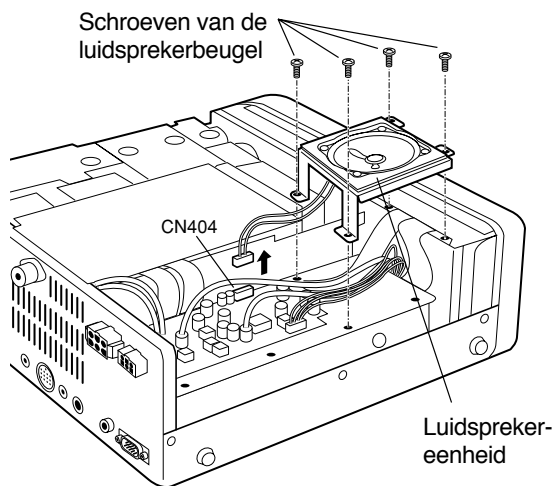
## SO-2 TEMPERATUUR-GECOMPENSEERDE KRISTAL-OSCILLATOR (TCXO)

**VOORZICHTIG:** Schakel de stroom UIT en verbreek de aansluiting van de gelijkstroom-voeding alvorens u dit apparaat gaat installeren.

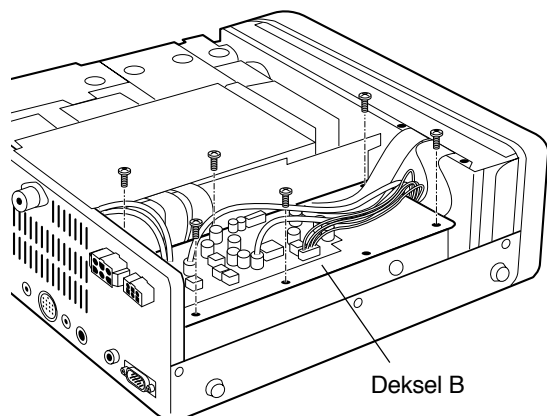
### VEREIST GEREEDSCHAP:

- Grote kruiskop-schroevendraaier
- Kleine kruiskop-schroevendraaier
- Fijne soldeerbout (25 watt)

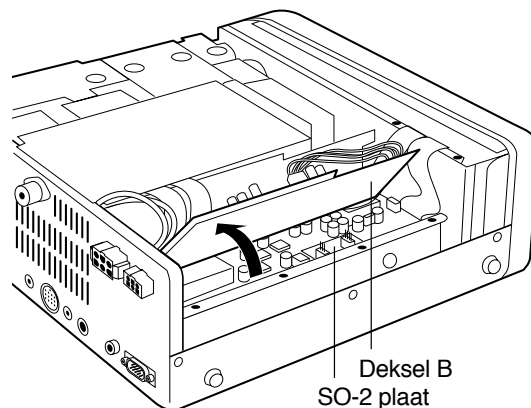
- Verwijder het bovenpaneel (10 schroeven).
- Maak de luidsprekerkabel los van de 2-polige CN404 aansluiting. Verwijder de schroeven van de luidsprekerbeugel (4 schroeven) en til de gehele luidspreker-eenheid uit het apparaat.



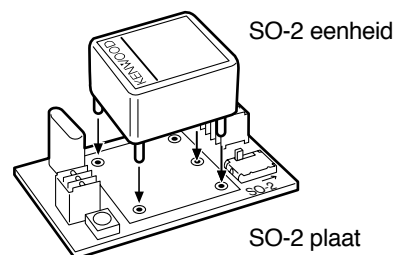
- Verwijder de resterende schroeven (6 schroeven) van deksel B.



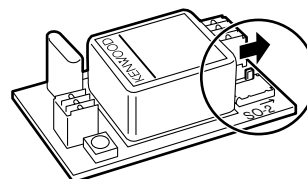
- Maak de CN407 (verbonden met de AT aansluiting op het achterpaneel) los van de printplaat. Til nu deksel B op en neem de kleine SO-2 plaat uit de ruimte onder het deksel.



- Breng de SO-2 eenheid op de SO-2 plaat aan. Soldeer de vijf aansluitpennen van de eenheid aan de plaat vast.

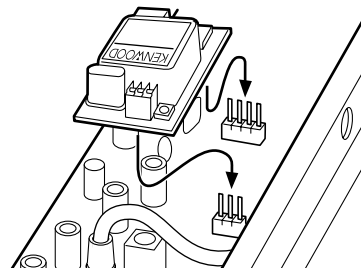


- Schuif het kleine schakelaartje op de SO-2 plaat in de richting van de "SO-2" pijl.



**Opmerking:** Deze schakelaar moet in de juiste stand staan, anders zal de SO-2 kristal-oscillator niet werken.

- Breng de SO-2 plaat weer in de zendontvanger aan op dezelfde plaats als u waar u de plaat oorspronkelijk aantrof.



- Breng deksel B weer op zijn plaats en bevestig het deksel met slechts 6 schroeven. Breng de CN407 weer aan die in stap 4 is losgemaakt.
- Breng de luidspreker en de luidsprekerbeugel weer aan, draai de schroeven vast (4 schroeven) en sluit de luidsprekerkabel aan op de 2-polige CN404 aansluiting.
- Breng het bovenpaneel weer op zijn plaats en draai de schroeven vast (10 schroeven).

**Opmerking:** Zie voor nadere bijzonderheden de gebruiksaanwijzing die bij de SO-2 eenheid is bijgeleverd.

# SPECIFICATIES

<b>ALGEMEEN</b>	Modulatie soort		J3E (LSB, USB), A1A (CW), A3E (AM), F3E (FM), F1D (FSK)
	Aantal geheugen plaatsen		100
	Antenne impedantie		50 Ω (met antennetuner 20 ~ 150 Ω)
	Voedingsspanning		13,8 V gelijkstroom ± 15%
	Aadingsmethode		Negatief
	Stroom	Zenden (max.)	20,5 A
		Ontvangst (geen signaal)	2 A
	Bruikbaar temperatuur gebied		-10°C ~ 50°C
	Frequentie stabiliteit (-10°C ~ 50°C)		Binnen ±10 PPM
	Frequentie-nauwkeurigheid (bij kamertemperatuur)		Binnen ±10 PPM
	Afmetingen [BHD] (Uitstekende delen mee gerekend)		330 × 120 × 334 mm (339 × 135 × 375 mm)
	Gewicht		Ongeveer 11,5 kg

<b>ZENDER</b>	Band	160 m band		1,8 <sup>1</sup> ~ 2,0 <sup>2</sup> MHz
		80 m band		3,5 ~ 4,0 <sup>3</sup> MHz
		40 m band		7,0 ~ 7,3 <sup>4</sup> MHz
		30 m band		10,1 ~ 10,15 MHz
		20 m band		14,0 ~ 14,35 MHz
		17 m band		18,068 ~ 18,168 MHz
		15 m band		21,0 ~ 21,45 MHz
		12 m band		24,89 ~ 24,99 MHz
		10 m band		28,0 ~ 29,7 MHz
	Uitgangs-vermogen <sup>5</sup>	SSB, CW, FSK, FM	Max.	100 W
			Min.	20 W of minder
		AM	Max.	25 W
			Min.	20 W of minder
	Modulatie	SSB		Gebalanceerd
		FM		Reactantie
		AM		Laag niveau
	Ongewenste uitstralingen			-60 dB of minder
	Draaggolf onderdrukking			50 dB of meer
	Ongewenste zijband onderdrukking (modulatie frequentie 1,0 kHz)			50 dB of meer
	Maximale frequentie- afwijking (FM)	Breed		±5 kHz of minder
Smal		±2,5 kHz of minder		
Eigenschappen van de zendfrequentie (-6 dB) (Uitzendband-verschuiving: 300 Hz, Zend-bandbreedte instelling: 2,3 kHz)			300 ~ 2600 Hz	
Frequentiebereik van de XIT-verschuiving			±9,99 kHz	
Microfoon impedantie			600 Ω	

<sup>1</sup> 1,81 MHz: Europa, Frankrijk, Nederland; 1,83 MHz: België, Spanje

<sup>2</sup> 1,85 MHz: België, Frankrijk, Nederland, Spanje

<sup>3</sup> 3,8 MHz: Europa, België, Frankrijk, Nederland, Spanje

<sup>4</sup> 7,1 MHz: Europa, België, Frankrijk, Nederland, Spanje

<sup>5</sup> België, Spanje: 10 W vast ingesteld op 160 m band

# SPECIFICATIES

<b>ONTVANGER</b>	Type circuit		Viervoudig superheterodyne	
	Frequentiebereik		100 kHz ~ 30 MHz	
	Midden frequentie		1ste: 73,05 MHz; 2de: 8,83 MHz; 3rde: 455 kHz; 4de: 11,3 kHz	
	Gevoeligheid	SSB, CW, FSK (10 dB (S+N)/N)	100 kHz ~ 500 kHz	1 $\mu$ V of minder
			500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	4 $\mu$ V of minder
			1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 24,5 MHz	0,2 $\mu$ V of minder
			24,5 MHz ~ 30 MHz	0,13 $\mu$ V of minder
		AM (10 dB (S+N)/N)	100 kHz ~ 500 kHz	2 $\mu$ V of minder
			500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	31,6 $\mu$ V of minder
			1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 24,5 MHz	2 $\mu$ V of minder
			24,5 MHz ~ 30 MHz	2 $\mu$ V of minder
	FM (12 dB SINAD)	28 MHz ~ 30 MHz	0,25 $\mu$ V of minder	
	Selectiviteit	SSB Laag: 300 Hz, Hoog: 2600 Hz	-6 dB: 2,3 kHz, -60 dB: 3,3 kHz	
		CW Bandbreedte: 200 Hz	-6 dB: 200 Hz, -60 dB: 450 Hz	
		FSK Bandbreedte: 500 Hz	-6 dB: 500 Hz, -60 dB: 1000 Hz	
		AM Laag: 100 Hz, Hoog: 4000 Hz	-6 dB: 9 kHz, -60 dB: 12 kHz	
		FM Bandbreedte: 14 kHz	-6 dB: 14 kHz, -60 dB: 18 kHz	
	Spiegelonderdrukking (1,8 MHz ~ 30 MHz)		80 dB of meer	
	Onderdrukking van de eerste middenfrequentie (1,8 MHz ~ 30 MHz)		80 dB of meer	
	Notchfilter verzwakking		40 dB of meer	
Frequentiebereik van de RIT-verschuiving		$\pm$ 9,99 kHz		
Squelch gevoeligheid	SSB, CW, FSK, AM	100 kHz ~ 500 kHz	2 $\mu$ V of minder	
		500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	20 $\mu$ V of minder	
		1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 30 MHz	2 $\mu$ V of minder	
	FM	28 ~ 30 MHz	0,25 $\mu$ V of minder	
LF uitgang (8 $\Omega$ , 10% vervorming)		1,5 W of meer		
Laag frequentie belastingsimpedantie		8 $\Omega$		

<sup>6</sup>1,705 MHz: Canada, V.S.

Specificaties wijzigbaar zonder voorafgaande kennisgeving of verplichting om technische veranderingen door te voeren.

## AANHANGSEL A: KENNISMAKING MET DSP

Diegenen onder u die voor het eerst kennismaken met een zendontvanger met DSP functies, zullen wellicht versteld staan van de vele functies die u nog nooit eerder op een zendontvanger aantroef. Dit kan al gauw verwarrend werken, ook voor ervaren zendamateurs, ook al vanwege de geheel nieuwe terminologie die op de DSP van toepassing is. Het doel van deze appendix is u aan de hand van een aantal voorbeelden bekend te maken met de effecten en de voordelen van de digitale DSP functies. U kunt deze paragrafen het best doorlezen nadat u zich al vertrouwd hebt gemaakt met de bediening van het menu-systeem en ook de knoppen en regelaars op het voorpaneel van de TS-870S. Deze appendix streeft er niet naar, u een volledige opleiding te bieden in het gebruik van DSP functies; echt deskundig kunt u slechts worden op basis van de ervaring die u in het dagelijks gebruik van de TS-870S zult opdoen.

Ongeacht welke functies van de zendontvanger u het liefst gebruikt, de DSP kan u hierbij terzijde staan. Welke luisteraar geniet niet van de rustige, ruisarme doorlaatband die de toepassing van DSP functies op de IF tussenfrequenties biedt? Wie zou er niet graag moeiteloos afrekenen met de interferentietonen die veroorzaakt worden door anderen die zich al te dicht bij uw afstemfrequentie bevinden? Wie zou niet de CW bandbreedte willen toespitsen tot een flinterdun stukje spectrum en daarbij toch nog een aangename CW toon horen, zonder bijgeluiden van analoge filters? En dit is slechts een kleine greep uit de veelzijdige toepassingen van de DSP.

Om te beginnen zijn de oorspronkelijke waarden voor de instelmenu's van de TS-870S uiterst zorgvuldig gekozen door de ontwerpers en bouwers van de TS-870S. Hiermee heeft u een stel solide uitgangspunten. Als u echter tijdens het experimenteren met uw nieuwe zendontvanger reeds een aantal menu-instellingen hebt gewijzigd, geen nood; verricht het Tijdelijk Menu Terugstellen (zie blz. 24) of het Medig Terugstellen (zie blz. 63) zodat u weet dat u met de oorspronkelijke menu-waarden begint.

Schakel over op een amateurband met een heleboel activiteit. Stem af op een SSB enkele-zijband zender met een redelijk krachtig signaal. Druk op de **[N.R.]** toets om de digitale Noise Reduction ruisonderdrukking in te schakelen. Nu hoort u de achtergrondruis zo sterk afnemen dat het signaal veel aangenamer te beluisteren is. Als uw "shack" zich in een gebied met een lawaaiige ether bevindt, dan zal alleen al deze ene functie u overhalen naar het kamp van de DSP aanhangers. Aangenomen dat de oorspronkelijke menu-instellingen gelden (wat het geval zal zijn als u het Terugstellen hebt verricht zoals hierboven), dat gebruikt u op dit moment ook de "Line Enhance" functie (menu-nummer 13 AAN) voor verbetering van de lijnqualiteit. Deze functie "volgt" het signaal (menu-nummer 18 AAN) terwijl de ongewenste bijgeluiden worden verwijderd.

Probeer maar eens om met menu-nummer 14 de responstijd van de "Line Enhance" functie te verlengen of te verminderen. Wat merkt u? Misschien maakt het met dit signaal maar heel weinig uit, of misschien maakt het juist een aanzienlijk verschil. Hoe langer u de DSP functies het signaal laat volgen, des te effectiever zullen de aanpassingsfilters afrekenen met de verschillende soorten storing. Natuurlijk zijn er ook wel bezwaren. Al te lang een bepaald signaal volgen maakt de zendontvanger traag in zijn reacties. Probeer het uit en luister aandachtig naar het resultaat.

Schakel menu-nummer 13 UIT. Nu wordt er automatisch overgeschakeld op het SPAC filter. Hoort u het verschil in geluidskwaliteit terwijl u menu-nummer 13 beurtelings AAN en UIT schakelt? Laat het menu-nummer 13 maar even UIT

staan en verander de instelling van menu-nummer 15 om de correlatietijd van voor het SPAC filter te wijzigen. Als u bij de huidige ontvangst geen duidelijk verschil hoort, kunt u een langere SPAC tijd kiezen om zo een betere audio-kwaliteit te krijgen. Alhoewel u waarschijnlijk het geluid met de Line Enhance functie ingeschakeld prefereert, is het van belang te onthouden dat verschillende signalen en uiteenlopende ontvangst-omstandigheden ook sterk verschillende resultaten kunnen geven. Tracht in dit vroege stadium nog niet onmiddellijk te besluiten welke combinatie van functies de beste is. Pas nadat u geruime tijd in de praktijk de ontvangst heeft uitprobeerd onder allerlei omstandigheden, zult u zich een helder beeld kunnen vormen van de vele mogelijkheden die de DSP biedt.

Maak de ontvangst-doorlaatband breder door de **LOWWIDTH** regelaar naar links te draaien en de **HI/SHIFT** regelaar naar rechts. Tracht nu een in gang zijnde QSO tussen twee stations te vinden waarop interferentie is van een derde station dat op een iets andere frequentie zit, maar nog wel binnen uw doorlaatband. Druk op de **[BEAT CANCEL]** toets. Wellicht krijgt u de indruk dat het storende station plotseling met afstemmen is gestopt. Druk nu nog eens op de **[BEAT CANCEL]** toets om de zwevingsonderdrukking weer uit te schakelen. Het station is er weer, is er feitelijk nog steeds, duidelijk hoorbaar! De zwevingsonderdrukking kan zo effectief zijn voor het automatisch opzoeken en verwijderen van storende tonen binnen de doorlaatband dat u zich niet eens bewust zal zijn van de aanwezigheid van stations die interferentie veroorzaken. Schakel de Beat Cancel zwevingsonderdrukking in en experimenteer door de reactietijd via menu-nummer 16 te veranderen. De responstijd van de functie zal trager zijn bij een hogere instelwaarde (instelling 0 geeft de snelste respons).

Druk op de **[AUTO NOTCH]** toets. Aangezien de Auto Notch filtering werkt op het IF tussenfrequentie-niveau, kan deze onder verschillende omstandigheden meer of minder doeltreffend werken dan de Beat Cancel zwevingsonderdrukking. Vergelijk de uitwerking van de Auto Notch en de Beat Cancel met de zelfde interferentietoon of -tonen. Verander de instelling van menu-nummer 17 om verschillende responstijden voor de Auto Notch filtering uit te proberen terwijl die functie is ingeschakeld. Experimenteer en luister maar.

Als u graag op de CW band werkt, schakel dan eens over naar het CW gedeelte van een afstemband en zoek de drukste plek op. Met de CW ingeschakeld en de **LOWWIDTH** regelaar naar rechts gedraaid voor het instellen op een bandbreedte van 1 kHz, stemt u nu af op een frequentie waarop twee of meer zenders hoorbaar zijn. Draai nu de **LOWWIDTH** regelaar terug naar links om de bandbreedte te verminderen. Vergeet uw bestaande ideeën over hoe smal u de bandbreedte voor CW het liefst hebt, gebaseerd op analoge filtering. Met de minimale bandbreedte kan het nodig zijn om wat heen en weer te zoeken tot u het gewenste signaal midden in de doorlaatband hebt. Druk op de **[FINE]** toets om het afsteminterval te verminderen, zodat het afstemmen gemakkelijk gaat. Luister naar de kwaliteit van het gekozen signaal. Lees de bandbreedte af in het display op het voorpaneel en verwonder u. Ongelooflijk, nietwaar? Er zijn nog meer functies om interferentie op de CW band tegen te gaan (zoals de IF verschuiving), maar dit voorbeeld dient alleen om u te tonen hoe doeltreffend de DSP werkt bij extreem smalle bandbreedten.

Na het doorlezen van deze handleiding zult u een goed overzicht hebben, op basis waarvan u kunt leren hoe u de DSP functies in de praktijk het best kunt aanwenden. Hoe meer u de DSP functies in allerlei situaties uitprobeert, des te meer profijt zult u er uiteindelijk van hebben.

## AANHANGSEL B: PROPAGATIE-INFORMATIE

### STANDAARD TIJDSIGNAAL- EN INFORMATIEZENDERS

Behalve een uiterst nauwkeurig tijdsignaal en andere informatie, verzorgen de zendstations WWV en WWVH, resp. op het vasteland van Amerika en in Hawaï, om het uur aankondigingen betreffende de atmosferische omstandigheden en daarbij werken ze zelf als krachtige zendbakens. Hun aankondigingen bevatten informatie over geofysische gebeurtenissen, zonne-activiteit en meer zaken die allemaal van belang zijn voor het golfbereik van het DX station waarnaar u zoekt. Als u de WWV/WWVH niet kunt ontvangen, raadpleeg dan standaard referentiewerken als het World Radio TV Handbook, voor informatie over de andere standaard tijdsignaalzenders die dichterbij gelegen zijn.

Luister op 2500, 5000, 10000, 15000 of 20000 kHz, om 18 minuten na elk heel uur (WWV) en op 2500, 5000, 10000 of 15000 kHz, om 45 minuten na elk heel uur (WWVH) om de informatie over de atmosferische omstandigheden te horen.

### NCDXF/IARU BAKEN-NETWERK

De Northern California DX Foundation en de Internationale Unie van Radio-Amateurs werken samen voor de instandhouding van deze bijzonder handige dienstverlening. Dit netwerk wordt beluisterd door wetenschappers, studenten, enz., en natuurlijk door radio-amateurs.

Het netwerk wordt gevormd door een groep zenders in Noord-Amerika, Oceanië, Oost-Azië, het Midden-Oosten, Europa, Zuid-Afrika en Zuid-Amerika, en er worden nog voortdurend zenders aan het netwerk toegevoegd. Ze zenden baken-signalen uit op 14100 kHz, tragsgewijze afvallend in vermogen van 100 watt tot 100 milliwatt. Bij het beluisteren van elk station weet u het vaste vermogen, voor een signaal uit een bekende richting en op een bekende afstand.

In een zeer korte tijd zult u gemakkelijk een specifiek voor uw situatie geldend, nauwkeurig profiel kunnen opmaken van de HF propagatie omstandigheden waarmee u te maken hebt. Aan de hand van deze informatie kunt u dan beslissen in welke richting u de antenne moet zetten voor het zoeken naar DX stations of het plaatsen van CQ oproepen. Deze informatie kunt u zelfs via een packet-cluster naar vrienden in de omgeving sturen, zodat zij er hun voordeel mee kunnen doen. Of, omdat de timing van elke uitzending bijzonder exact is, kunt u een automatisch systeem opzetten voor het uitluisteren van de baken-frequenties en het signaalniveau registreren, om op basis hiervan een betrouwbare database samen te stellen voor latere naslag.

Baken-zendvermogen (in watt)	Uitgezonderd CW Bericht
100	Oproep-herkenningssignaal
100	(aangehouden streep)
10	(aangehouden streep)
1	(aangehouden streep)
0,1	(aangehouden streep)

De volgende tabel toont enkele van de zenders die betrokken zijn bij dit netwerksysteem.

Zendstation	Plaats
4U1UN/B	Verenigde Naties, New York
W6WX/B	Stanford Universiteit, Californië
KH6O/B	Kane'ohe, Hawaï
JA2IGY	Mt. Asama, Japan
4X6TU	Universiteit van Tel Aviv, Israël
OH2B	Technische Universiteit van Helsinki, Finland
CT3B	Funchal, Madeira
ZS6DN/B	Transvaal, Zuid-Afrika
LU4AA	Buenos Aires, Argentinië

**Opmerking:** Om andere radio-amateurs niet te hinderen, kunt u beter niet op de baken-frequentie van 14100 kHz uitzenden. Bovendien zijn er plannen in de maak om het baken-netwerk uit te breiden met gebruik van de frequenties 18110, 21150, 24930 en 28200 kHz. Wanneer de bakens op deze nieuwe frequenties gaan zenden, kunt u het zenden hierop ook beter vermijden.

### HF BAKENS

Baken-stations zenden uit vanaf vele plaatsen in vele landen. Ze zenden 24 uur per dag uit en als u een bepaald baken hoort, dan weet u dat de omstandigheden geschikt zijn voor contact met dat deel van de wereld. Voor nadere informatie over de actieve bakens kunt u referentiewerken raadplegen als de ARRL Repeteerzendergids. De onderstaande tabel geeft een aantal bakens die u wellicht zult kunnen horen.

Freq. (kHz)	Codenaam	Plaats	Emiss.	ERP
14100	Zie blz. 80	NCDXF/IARU baken-netwerk	A1A	100
24192,05	KK6TG	St. Helena	F1A	0,03
28050	PY2GOB	Sao Paulo	—	15
28175	VE3TEN	Ottawa	—	10
28191	5B4ZL	Cyprus	—	10
28191	VE6YF	Edmonton	—	10
28195	IY4M	Bologna	A1A	20
28200	GB3SX	Crowborough	F1A	8
28200	KF4MS	St. Petersburg, FL	—	75
28200	KG5YB	Tyler, TX	A1A	3
28200	W6WX	California	—	100
28201	LU8ED	Argentina	—	—
28201,5	EA7PS	Spain	—	1
28202	KE5GY	Arlington, TX	—	5
28202,5	ZS5VHF	Natal	—	5
28204	DLØIGI	Germany	—	100
28205	DLØIGI	Mt. Predigtstuhl	F1A	100
28206	KJ4X	Pickens, SC	—	2
28207,5	KE4NL	Sarasota, FL	A1A	5
28207,5	W8FKL	Venice, FL	—	10
28208	WA1IOB	Marlboro, MA	—	75
28209	NX2O	Staten Is., NY	A1A	10

Freq. (kHz)	Codenaam	Plaats	Emiss.	ERP
28210	3B8MS	Mauritius	—	—
28210	K4KMZ	Elizabethtown, KY	—	20
28210	KC4DPC	Wilmington, NC	A1A	4
28212,5	EA6RCM	Palma de Mallorca	—	—
28212,5	ZD9GI	Gough Island	F1A	—
28215	GB3RAL	Slough	F1A	20
28215	KA9SZX	Champaign, IL	A1A	1
28215	LU4XI	Cape Horn	—	—
28216	GB3RAL	Slough Berkshire	—	20
28216,8	N6UGR	California	—	10
28217,5	VE2TEN	Chicoutimi	—	4
28217,5	WB9VMY/5	Oklahoma, OK	A1A	2
28218	W8UR	Mackinac Is., MI	A1A	0,5
28219	PT8AA	Rio Branco	—	5
28220	5B4CY	Zyyi	F1A	26
28220	KB9DJA	Mooreville, IN	A1A	10
28220	LU4XS	Tierra del Fuego	—	2
28221	PY2GOB	Sao Paulo	—	15
28222	W9UXO	Chicago, IL	—	10
28222,5	HG2BHA	Tapolca	F1A	10
28224,5	KA9UEX	West Bend, IN	—	—
28225	EA1EVE	Spain	—	1
28225	KW7Y	Everett, WA	A1A	4
28225	PY2AMI	Sao Paulo	—	5
28227	FX5TEN	Toulouse	—	8
28227,5	EA6AU	Mallorca	A1A	10
28229	EA6AU	Mallorca	—	10
28230	N2ECB	Springfield, NJ	—	25
28230	ZL2MHF	Mt. Climie	F1A	50
28231	N4LMZ	Mobile, AL	—	2
28232	W7JPI	Sonoita, AZ	—	5
28232,5	KD4EC	Jupiter, FL	—	7
28235	VP9BA	Hamilton	F1A	10
28237	NV6A	San Diego, CA	A1A	0,5
28237	YO2KHP	Timisoara	—	20
28237,5	LA5TEN	Oslo	A1A	10
28240	KB8JVH	Newark, OH	A1A	5
28240	OA4CK	Lima	A1A	10
28240,5	5Z4ERR	Kenya	—	—
28242,5	ZS1CTB	Capetown	F1A	20
28244	WA6APQ	Long Beach, CA	A1A	30
28244	WT8D	Hilton Head, SC	—	10
28244,5	KB0DJJ	Omaha, NB	—	10
28245	A92C	Bahrain	F1A	—
28246	N8KHE	Mackinaw, MI	A1A	0,05
28247,5	EA2HB	San Sebastian	—	6
28248	K1BZ	Belfast, ME	—	5
28249	PI7BQC	Haarlem	—	2
28250	K0HTF	Des Moines, IA	A1A	2,5
28250	N4MW	Memphis, TN	—	10
28250	WJ9Z	St. Francis, WI	F1A	15
28250	Z21ANB	Bulawayo	F1A	15
28250,5	4N3ZHK	Mt. Kum	—	1
28252	WB4JHS	Durham, NC	—	7
28252	WJ7X	Victoria, MN	A1A	10

Freq. (kHz)	Codenaam	Plaats	Emiss.	ERP
28255	LU1UG	G'ral Pico	—	5
28255	WB4JHS	Durham, NC	—	7
28257,5	DK0TEN	Arbeitsgen	F1A	40
28259	WB9FVR	Pemb. Pines, FL	—	1
28260	KA1NSV	Hyannis, MA	A1A	80
28260	VK5WI	Adelaide	A1A	10
28262	VK2RSY	Sydney	A1A	25
28263	N6PEQ	Tustin, CA	A1A	2
28264	VK6RWA	Perth	A1A	—
28265	N9JL	East Alton, IL	A1A	1
28266	VK6RTW	Albany	—	—
28268	KB4UPI	Birmingham, AL	—	20
28268,5	W9KFO	Eaton, IN	—	0,75
28270	VK4RTL	Townsville	—	—
28270	ZS6PW	Pretoria	—	10
28272,5	9L1FTN	Freetown	—	10
28275	AL7GQ	Denver, CO	—	1,5
28275	ZS1LA	Stillbay	—	10
28277,5	DF0AAB	Kiel	A1A	10
28280	KB2BBW	Rutherford, NJ	—	5
28280	LU8EB	Argentina	—	5
28280	YV5AYV	Caracas	F1A	10
28281	VE1MUF	New Brunswick	—	—
28282	OK0EG	Hradec Kralove	—	10
28282	VE2HOT	Beaconsfield	—	5
28283	WD4LWG	Tampa, FL	F1A	2
28283,5	EA7RCC	Cordova	—	10
28285	N2JNT	Troy, NY	—	1
28285	VP8ADE	Antarctica	—	8
28286	KA1YE	Henrietta, NY	A1A	2
28286	KE2DI	Rochester, NY	—	5
28286	KK4M	Las Vegas, NV	—	5
28286	N3GPP	Lancaster, PA	—	1
28286,6	KK4M	Las Vegas, NV	—	5
28287	H44SI	Solomon Islands	—	15
28287	W8OMV	Asheville, NC	—	5
28288	W2NZH	Moorestown, NJ	A1A	3
28290	VS6TEN	Mt. Matilda	A1A	10
28290	W3SV	Elverson, PA	—	10
28292,5	LU2FFV	San Jorge	—	5
28294	WC8E	Deerpark, OH	—	10
28294,5	KE0UL	Greeley, CO	A1A	5
28295	WB8UPN	Cincinnati, OH	—	10
28296	W3VD	Laurel, MD	—	1,5
28297	WA4DJS	Ft. Lauderdale, FL	—	10
28299	N8CGY	Michigan	—	5
28299	PY2AMI	Sao Paulo	A1A	10
28300	KF4MS	St. Petersburg, FL	—	5
28300	ZS1LA	Still Bay	F1A	20
28303	PT7AAC	Fortaleza	—	5
28315	ZS6DN	Irene	—	100
28888	W6IRT	N. Hollywood, CA	A1A	5
28890	WD9GOE	Freeburg, IL	—	—
28992	DL0NF	Germany	A1A	1

## AANHANGSEL C: VOLLEDIG-ONTVANGST BEREIK VOOR DE KORTEGOLF

Veel radio-amateurs hebben hun eerste schuchtere stappen in de "branding" van de ether gezet door uur na uur de internationale kortegolf-banden af te luisteren. In die dagen moest men zich vaak behelpen met bepaald krakkemikkige ontvangers. Nu, met uw TS-870S, kunt u die goede oude, drukke kortegolf banden weer eens opzoeken; u zult versteld staan van het ongelooflijk aantal omroepzenders dat goed doorkomt en het beluisteren waard is. En voor diegenen onder u die nog niet nader kennis gemaakt hebben met de korte golf, probeer het maar eens en u ontdekt een wereld die een totaal andere aanblik biedt dan de amateurbanden.

Zelfs al hebt u weinig interesse voor wat er wordt uitgezonden door de internationale omroep-stations, dan nog kan het nuttig zijn om eens te noteren welke zenders op welke banden goed doorkomen, al was het alleen maar om de zend-omstandigheden te peilen. Daarbij zijn er voortdurend zoveel vreemde talen te beluisteren dat u spelenderwijs uw talenkennis kunt uitbreiden, hetgeen u bij al uw amateur-activiteiten best goed van pas zal komen.

Hoogstwaarschijnlijk zal het niet eens nodig zijn een nieuwe antenne op te zetten voor de korte golf; uw amateurband-antennes zullen best voldoende zijn. De gevoeligheid is ook nauwelijks een punt, alleen het gebruik van de juiste selectiviteit vormt de sleutel tot uw luisterplezier.

Amateurband-antenne	Kortegolfband
10 of 12 m	11 m: 25600 ~ 26100 kHz
15 m	13 m: 21450 ~ 21750 kHz
15 of 17 m	15 m: 18900 ~ 19020 kHz
17 of 20 m	16 m: 17480 ~ 17900 kHz
20 m	19 m: 15100 ~ 15800 kHz
20 m	22 m: 13500 ~ 13870 kHz
20 of 30 m	25 m: 11600 ~ 12100 kHz
30 of 40 m	31 m: 9400 ~ 9990 kHz
40 m	41 m: 7100 ~ 7350 kHz
40 m	49 m: 5900 ~ 6200 kHz
80 m	60 m: 4750 ~ 5060 kHz
80 m	75 m: 3900 ~ 4000 kHz
80 m	90 m: 3200 ~ 3400 kHz
80 of 160 m	120 m: 2300 ~ 2495 kHz

Evenmin zal het nodig zijn, diverse stations aan te schrijven om hun verschillende programmaschema's te ontvangen. Er zijn talloze andere bronnen van informatie hieromtrent. Via uw lokale packet-clusters, packet-netwerken, telefoon BBS knooppunten en interactieve computer-netwerken bijvoorbeeld. Zoek in een boekwinkel of speciaalzaak een kortegolf-tijdschrift op, of terecht beroemde standaardwerken als het "World Radio TV Handbook" en "Passport to World Band Radio". Ook door gewoon naar de omroepzenders te luisteren kunt u zich al op de hoogte stellen, via programma's die een overzicht geven van de huidige frequenties, uitzendtijden, talen en ontvangstkansen van de vele beschikbare stations.

Om uw weg te zoeken door de zeer druk bevolkte omroepbanden, biedt de TS-870S u een ruim assortiment aan hulpmiddelen. Een greep hieruit:

- U kunt frequenties vastleggen in opeenvolgende geheugenkanalen, voor een omroepstation dat parallelle frequenties gebruikt voor een enkele uitzending, zodat u vlot de condities op de verschillende banden kunt vergelijken.
- Probeer de LSB of USB modulatie en de "zero beat" in plaats van de AM afstemming. Op erg drukke banden kan dit de verstaanbaarheid van bepaalde stations sterk ten goede komen.
- Probeer verschillende standen van de **LOWIDTH** en **HVSHIFT** regelaars uit, om de geluidskwaliteit te verbeteren en de storing minimaal te houden.
- Reserveer bijvoorbeeld het gehele menu A of menu B voor het kortegolf-profiel, zodat u snel kunt overschakelen tussen de optimale instellingen voor de amateurbanden en de korte golf.
- Schakel de AIP gevoeligheidsregeling in om interferentie tegen te gaan.
- Stel menu-nummer 43 (CH.STEP) in op stappen van 5kHz, om met de **M.CH/VFO.CH** regelaar zo soepel mogelijk de zendkanalen door te nemen.
- Zet menu-nummer 44 (STEP.ADJ) op AAN, zodat er bij het eerstvolgende gebruik van de **M.CH/VFO.CH** regelaar afronding zal plaatsvinden. Dan kunt u de **Afstemknop** gebruiken voor de precieze afstemming op een zender en vervolgens de band van kanaal tot kanaal doorlopen met de **M.CH/VFO.CH** regelaar.
- Neem de **COM** aansluiting in gebruik om de TS-870S via uw computer te bedienen. Er zijn database-pakketten op de markt waarmee u per computer snel de juiste stationsfrequenties voor verschillende zenders opzoekt. Het bijhouden van de plaats van de zenders kunt u dan aan de computer overlaten, en u hoeft slechts te besluiten welk station u wilt horen.

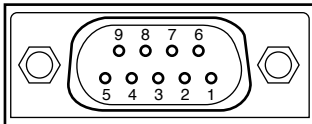


## AANHANGSEL D: PROTOCOL VAN DE COM AANSLUITING

### BESCHRIJVING VAN DE APPARATUUR

De TS-870S gebruikt een volledig-duplex, asynchroon serieel interface voor de communicatie via de 9-polige pen-bus RS232C **COM** aansluiting. De bytes bestaan uit 1 startbit, 8 databits en 1 stopbit (de 4800 bps kan worden geconfigureerd voor 1 of 2 stopbits). Er wordt geen pariteit toegepast. De pennen van de **COM** aansluiting en hun functies zijn als volgt:

#### COM AANSLUITING



TS-870S Aanzicht achterpaneel

COM Pen Nr.	COM Pen Naam (Ref.: Computer)	Functie (Referentie: TS-870S)	I/O
1	NC	—	—
2	$\overline{\text{RXD}}$	Verzenden van gegevens	Uitgang
3	$\overline{\text{TXD}}$	Ontvangst van gegevens	Ingang
4	NC	—	—
5	GND	Signaal-aarde	
6	NC	—	—
7	RTS	Gereed voor ontvangst	Ingang
8	CTS	Gereed voor zenden	Uitgang
9	NC	—	—

**RXD:** De verzonden gegevens bestaan uit de seriële gegevensoverdracht van de zondontvanger naar de computer. De uitgang gebruikt negatieve logica.

**TXD:** De ontvangen gegevens bestaan uit de seriële gegevensoverdracht van de computer naar de zondontvanger. De ingang gebruikt negatieve logica.

**GND:** Dit is de signaal-aardaansluiting.

**RTS:** Dit signaal wordt doorgegeven aan de zondontvanger. Het dient om de verzending van gegevens van de zondontvanger naar de computer te blokkeren zolang de computer nog niet gereed is voor ontvangst van de gegevens. De ingang gebruikt positieve logica. Een verzoek om blokkering wordt doorgegeven wanneer het signaalniveau te laag is.

**CTS:** Dit signaal wordt doorgegeven vanaf de zondontvanger. Het dient om de verzending van gegevens van de computer naar de zondontvanger te blokkeren zolang de zondontvanger nog niet gereed is voor ontvangst van de gegevens. De uitgang gebruikt positieve logica. De verzending van gegevens wordt geblokkeerd wanneer het signaalniveau te laag is.

### BEDIENING VOOR COMPUTER-BESTURING

Digitale computers verwerken hun gegevens in de vorm van "bits" en "bytes". Een bit is het kleinste brokje informatie dat de computer kan verwerken. Een byte bestaat uit acht bits. Voor de meeste computer-gegevens is dit de handigste vorm. Deze gegevens kunnen worden verzonden in de vorm van seriële of parallelle data-reeksen. De parallelle methode is sneller maar meer gecompliceerd, terwijl de seriële methode trager werkt maar minder ingewikkelde apparatuur vereist. Daarom wordt de seriële vorm vaak toegepast als een minder kostbaar alternatief.

De seriële vorm van gegevensoverdracht gebruikt een systeem van tijdsdeling op een enkele lijn. Het gebruik van een enkele lijn heeft het bijkomend voordeel, dat er minder fouten optreden door lijnstoring.

Theoretisch zijn er slechts drie lijnen vereist voor de besturing van de zondontvanger via de computer:

- Verzenden van gegevens
- Ontvangst van gegevens
- Aarde

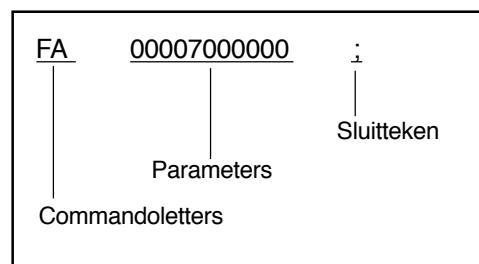
Practisch gezien moet er daarbij nog een methode voor de "verkeersregeling" van de gegevens worden gevoegd. De computer en de zondontvanger mogen niet allebei tegelijk gegevens gaan zenden. Voor het bepalen wanneer de lijn vrij is voor gegevensoverdracht dienen nu de RTS en CTS lijnen.

Zo zal bijvoorbeeld de zondontvanger op zenden worden ingesteld wanneer de opdracht "TX;" vanaf de computer binnenkomt. Deze reeks lettertekens "TX;" wordt een commando genoemd. Het geeft de zondontvanger opdracht een bepaalde handeling te verrichten. Er zijn vele commando's beschikbaar voor de bediening van de zondontvanger via de computer. Deze commando's kunnen worden opgenomen in een programma dat wordt geschreven in een zogenaamde hogere taal (één die voor mensen meer begrijpelijk is). De programmeermethoden variëren van computer tot computer; voor een volledige uitleg kunt u daarom naast de handleiding van het besturingsprogramma wel eens de gebruiksaanwijzing van de computer nodig hebben.

### COMMANDO'S

Een commando bestaat uit twee alfanumerieke lettertekens, diverse parameter en een sluitteken dat het einde van het commando aangeeft.

**VOORBEELD:** Commando om de VFO A in te stellen op 7 MHz



### BESCHRIJVING VAN EEN COMMANDO

Een commando kan bestaan uit zowel kleine letters als hoofdletters.

## BESCHRIJVING VAN DE PARAMETERS

De parameter dienen om informatie door te geven die benodigd is voor het uitvoeren van het lettercommando. Voor elk commando zijn de mogelijke parameters van tevoren vastgesteld. Ook het aantal cijfers waaruit de parameter kan bestaan ligt vast. Als een bepaalde parameter niet van toepassing is op de TS-870S, kunt u de plaats van de cijfers opvullen met elk gewenst teken, behalve de ASCII besturingscodes (00 t/m 1Fh, hexadecimaal) en het sluitteken□(;).

### VOORBEELDEN VAN ONJUISTE COMMANDO'S:

- IS1000; Te weinig parameters gegeven  
(De richting van de IF verschuiving is niet aangegeven)
- IS+100; Niet genoeg digits  
(Slechts drie digits voor de frequentie)
- IS+\_1000; Overbodige lettertekens tussen de parameter-digits
- IS+10000; Te veel digits  
(Vijf digits voor de frequentie)

### OVERZICHTSTABEL PARAMETERS

Formaat-Nr.	Naam	Aantal Digits	Mogelijkheden
1	SCHAKELSTAND	1	0: UIT 1: AAN
2	AFSTEMFUNCTIE <i>Opmerking: Geldt voor enkele pieptoon en morse-code afkortingsfunctie.</i>	1	0: Geen 5: AM 1: LSB 6: FSK 2: USB 7: CW-R 3: CW 8: Geen 4: FM 9: FSK-R
3	FREQUENTIE-KEUZE	1	0: VFO A 1: VFO B 2: GEHEUGEN
4	FREQUENTIE	11	Volledig in Hz Bijv.: 00014230000 voor 14,230 MHz
5	RIT/XIT FREQUENTIE- VERSCHUIVING	5	Het eerste teken is "+" of "-" en de overige vier cijfers geven de frequentie in Hz. Bijv.: +5320 voor +5,32 kHz "_" mag ook i.p.v. "+".
7	GEHEUGEN-KANAAL	2	Nummer van 00 ~ 99.
9	DUPLEX VOOR GEHEUGEN-KANAAL	1	0: Ontvangst 1: Zenden
10	GEHEUGEN OVERSLAAN	1	0: Niet overslaan 1: Overslaan (Lock-out)
11	TX/RX ZENDEN/ ONTVANGST	1	0: Ontvangst 1: Zenden
14	SUBTOON- NUMMER	2	Subtoon-nummer van (01 ~ 39). Zie de Subtoon-tabel op blz. 85.
16	MODEL- NUMMER	3	Geeft het type zendontvanger aan. Het nummer van de TS-870S is 015.

Formaat-Nr.	Naam	Aantal Digits	Mogelijkheden
22	METER-WAARDE	4	Van 0000 (minimaal) tot 0030 (maximaal). De uitgestuurde waarden zijn relatief.
24	METER-SCHAKELAAR	1	0: Niet gekozen 1: SWR (st.golf-verh.) 2: COMP 3: ALC
27	BERICHTENKANAAL VOOR WEERGAVE	1	0: Geen weergave. Dit instel-commando schakelt de weergave uit. 1: Kanaal 1 2: Kanaal 2 3: Kanaal 3 4: Kanaal 4
30	ANTENNETUNER	1	0: Antennetuner buitengesloten 1: Antennetuner in lijn geschakeld
31	VERSTERKING	3	Waarde van 000 (minimaal) tot 255 (maximaal).
32	AL NUMMER	1	0: AI (Automatische Informatie) UIT 1: IF commando geeft regelmatig een Antwoordcommando door. 2: Voor parameter wijzigingen wordt het bijbehorende Antwoordcommando doorgegeven. 3: Zowel 1 als 2.
33	ANTENNE-NUMMER	1	1: ANT 1 2: ANT 2
34	CW BREAK-IN	1	1: Semi break-in AAN 2: Full break-in AAN
35	MENU-NUMMER	3	Nummer van 000 ~ 068.
36	MENU-KEUZE	4	Zie tabel op blz. 87.
37	ONVANGSTFILTER-AANDUIDING	8	Hexadecimaal van 00000000 ~ FFFFFFFDh.
38	FILTER-BANDBREEDTE	4	In aantal 10 Hz eenheden, van 0000 ~ 9999.
39	AGC TIJDCONSTANTE	3	Tijdfactor van 000 (minimaal) tot 255 (maximaal). 000 ~ 005: UIT
40	IF VERSCHUIVINGS- RICHTING	1	"+" Frequentie-verhoging (ook "-") "-": Niet gebruikt (geeft foutmelding)
41	IF VERSCHUIVINGS- FREQUENTIE	4	Waarde in Hz van 0000 ~ 9999.

Formaat-Nr.	Naam	Aantal Digits	Mogelijkheden
42	SNELHEID ELEKTRONISCHE SLEUTEL	3	In woorden per minuut van 001 (min.) tot 100 (max.).
43	BERICHT SLEUTEL	24	Bevat het CW bericht.
44	SLEUTEL-BUFFER	1	0: Buffer beschikbaar 1: Buffer niet beschikbaar
45	KANAAL VOOR OPNAME BERICHT	1	0: Geen opname. Dit instel-commando schakelt de opname uit. 1: Kanaal 1 2: Kanaal 2 3: Kanaal 3 4: Kanaal 4
46	NIVEAU	3	Waarde van 000 (minimaal) tot 255 (maximaal).
47	INSTELLING VERMOGEN	3	In aantal watt van 010 (minimaal) tot 100 (maximaal).
48	RF VERZWAKKING	2	00: 0 dB 01: 6 dB 02: 12 dB 03: 18 dB
49	SEMI BREAK-IN WACHTTIJD	4	Tijd in msec. van 0050 ~ 0800.
50	SYSTEEM TERUGSTELLEN	1	1: VFO terugstellen ([RX A]+[ϕ]) 2: Geheugen terugstellen ([A=B]+[ϕ])
51	VOX WACHTTIJD	4	Tijd in msec. van 0150 ~ 2700.

SUBTOON-TABEL VOOR FORMAATNUMMER 14

Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)	Nr.	Freq. (Hz)
01	67,0	11	97,4	21	136,5	31	192,8
02	71,9	12	100,0	22	141,3	32	203,5
03	74,4	13	103,5	23	146,2	33	210,7
04	77,0	14	107,2	24	151,4	34	218,1
05	79,7	15	110,9	25	156,7	35	225,7
06	82,5	16	114,8	26	162,2	36	233,6
07	85,4	17	118,8	27	167,9	37	241,8
08	88,5	18	123,0	28	173,8	38	250,3
09	91,5	19	127,3	29	179,9	39	1750
10	94,8	20	131,8	30	186,2		

### SLUITTEKEN

Om het eind van een commando aan te geven gebruikt u een puntkomma (;). De plaats, van voren af gerekend, waar dit speciale teken moet staan, is afhankelijk van het commando.

### SOORTEN COMMANDO'S

Commando's zijn in enkele soorten onder te verdelen, als volgt:



Zo geldt bijvoorbeeld voor het FA commando (voor de frequentie van VFO A):

- Om de frequentie in te stellen op 7 MHz, geeft u vanaf de computer het volgende commando aan de zendontvanger door:  
"FA00007000000;" **(Instelcommando)**
- Om de frequentie van VFO A af te lezen, geeft u vanaf de computer het volgende commando aan de zendontvanger door:  
"FA;" **(Leescommando)**
- Wanneer het bovenstaande leescommando is doorgegeven, antwoordt de zendontvanger het volgende aan de computer:  
"FA00007000000;" **(Antwoordcommando)**

### COMPUTERBESTURINGS-COMMANDO'S

Hieronder volgt een overzicht van alle commando's voor communicatie tussen de TS-870S en een computer. Deze informatie kunt u gebruiken voor het ontwikkelen van uw eigen besturingsprogramma voor de zendontvanger of voor het verhelpen van problemen bij gebruik van een bestaand programma.

Commando	Functie
AC	Antennetuner BUITEN/IN LIJN en afstemming STARTEN/STOPPEN
AG	Instellen of aflezen van de AF (audio-frequentie) versterking.
AI	Automatische informatie (UIT/AAN)
AN	Instellen op antenne-aansluiting (ANT 1/ ANT 2).
BC	Instellen of aflezen van de Beat Cancel zwevingsonderdrukking.
BI	Instellen of aflezen van de CW break-in.
BY	Lezen van actieve (Busy) signalen.
CG	Instellen of aflezen van de draaggolf-versterking.
DN	Microfoon lager-instelling (DOWN)
EQ	Instellen of aflezen van de zend-equalizer.
EX	Instellen of aflezen van het menu.
FA	Instellen of aflezen van de VFO A frequentie.

## ● AANHANGSELS

Commando	Functie
FB	Instellen of aflezen van de VFO B frequentie.
FD	Aflezen van de RX filter-stippen aanduiding.
FR	Instellen van ontvangst (VFO A/B, geheugenkanaal).
FS	Fijnafstemfunctie (UIT/AAN)
FT	Instellen van zenden (VFO A/B, geheugenkanaal).
FW	Instellen of aflezen van de filterbandbreedte. Bij SSB en de AM: voor instellen of aflezen van de grensfrequentie van het hoogdoorlaatfilter.
GT	Instellen of aflezen van de AGC tijdconstante.
ID	Aflezen van het modelnummer van de zendontvanger.
IF	Aflezen van de toestand van de zendontvanger.
IS	Instellen of aflezen van de IF verschuiving. Bij SSB en de AM: voor instellen of aflezen van de grensfrequentie van het laagdoorlaatfilter.
KS	Instellen of aflezen van de sleutelsnelheid bij gebruik van het KY commando.
KY	Omzetten van ingevoerde lettertekens naar morse-code.
LK	Instellen of aflezen van de toetsblokkering (Lock: UIT/AAN).
LM	DRS berichten-opname
MC	Instellen of aflezen van geheugenkanalen.
MD	Instellen of aflezen van afstemfuncties.
MG	Instellen of aflezen van de microfoonsterkteregeling.
ML	Instellen of aflezen van het meeluisterniveau bij het zenden.
MN	Instellen of aflezen van de meeluisterfunctie bij het zenden (UIT/AAN).
MR	Aflezen van het geheugen.
MW	Vastleggen in het geheugen.
MX	Instellen of aflezen van de AIP gevoeligheidsregeling (UIT/AAN).
NB	Instellen of aflezen van de Noise Blanker stoorspuls-demping (UIT/AAN).
NL	Instellen of aflezen van het niveau van de Noise Blanker stoorspuls-demping.
NR	Instellen of aflezen van de N.R. ruisonderdrukking (UIT/AAN).
NT	Instellen of aflezen van het Notch Filter.
PB	DRS berichten-weergave
PC	Instellen of aflezen van het vermogen voor het zenden.
PL	Instellen of aflezen van het niveau van de spraakprocessor.
PR	Instellen of aflezen van de spraakprocessor (UIT/AAN).
PS	Instellen of aflezen van de stroomvoorziening (UIT/AAN).
RA	Instellen of aflezen van de RF ATT verzwakking.
RC	Nulstellen van de RIT frequentieverschuiving.
RD	Verlagen van de RIT frequentieverschuiving.
RG	Instellen of aflezen van RF versterking.

Commando	Functie
RM	Keuze van een meterfunctie of aflezen van de meter-waarden.
RT	Instellen of aflezen van de RIT (UIT/AAN).
RU	Verhogen van de RIT frequentieverschuiving.
RX	Keuze van de mode voor ontvangst.
SC	Instellen of aflezen van de scan-functies (UIT/AAN).
SD	Instellen of aflezen van Semi break-in wachttijd.
SM	S-meter en TX RF meter-waarden (bij zenden)
SQ	Instellen of aflezen van het squelch-niveau.
SR	Terugstellen van de zendontvanger.
TX	Keuze van de mode voor het zenden.
UP	Microfoon hoger-instelling (UP)
VD	Instellen of aflezen van de VOX wachttijd.
VR	Inschakelen van de stemsynthesizer voor het weergeven van een bericht.
VX	Instellen van de VOX voor stemgeschakeld zenden (UIT/AAN).
XT	Instellen of aflezen van de XIT (UIT/AAN).

## FOUTMELDINGEN

Naast het Antwoordcommando kan de zendontvanger zelf de volgende foutmeldingen doorgeven:

Foutmelding	Oorzaak van de Fout
?	<ul style="list-style-type: none"> <li>De schrijfwijze van het commando was onjuist.</li> <li>Het commando is niet uitgevoerd vanwege de toestand van de zendontvanger (ook al was het commando op zich wel juist).</li> </ul> <p><b>Opmerking:</b> Af en toe kan deze foutmelding verschijnen als er signaalpieken de werking van de microprocessor in de zendontvanger verstoren.</p>
E;	Er is een communicatiefout opgetreden tijdens de seriële gegevensoverdracht door een "overrun" of een leesfout.
O;	De ontvangstgegevens zijn verzonden maar de verwerking was nog niet compleet.

## WAARSCHUWINGEN BIJ HET GEBRUIK VAN COMMANDO'S

- 1 Gebruik niet de besturingstekens van 00 tot 1Fh hexadecimaal, want deze zullen genegeerd worden of slechts een "?" reactie veroorzaken.
- 2 De verwerking van het programma kan vertraagd worden wanneer u snel aan de **Afstemknop** draait.
- 3 De ontvangstgegevens worden niet verwerkt als de frequentie is ingevoerd met de nummertoeetsen.

## MENUKEUZE-TABEL VOOR HET "EX" COMMANDO, PARAMETER 36

Menu-nummer	Menu-onderdeel	Parameter 36															
		0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015
00	MENU.A/B	A	B														
01	AUT/MAN	OFF	ON														
02/ 03/ 04/ 05	AGC SSB/ AGC CW/ AGC FSK/ AGC AM	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		0016: 16	0017: 17	0018: 18	0019: 19	0020: 20											
06	AF.AGC	Langzaam	Midden	Snel													
07	AF.AGC.LV	OFF	Min.	Midden	Hoog	Max.											
08	RX AT	OFF	ON														
09	P HOLD	OFF	ON														
10	Δ FREQ	OFF	ON														
11	AIP.GAIN	OFF	ON														
12	FM.S-MET	OFF	ON														
13	LINE.ENH	OFF	ON														
14	LINE.ENH	0 (Snel)	1	2	3	4 (Langzaam)											
15	SPAC (msec.)	2	5	10	17												
16	SP.BEAT	0 (Snel)	1	2	3	4 (Langzaam)											
17	SP.NOTCH	0 (Snel)	1	2	3	4 (Langzaam)											
18	TRACK	OFF	ON														
19	PKT.FIL	OFF	1200	300	P												
20	PKT.IN (mV)	100	30	10													
21	PKT.OUT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
22	MIC AGC	Langzaam	Midden	Snel													
23	CW RISE (ms)	2	4	6	8												
24	PITCH (Hz)	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000			
25	PROC.LOW	-6	-3	0	+3	+6											
26	PROC.HI	-6	-3	0	+3	+6											
27	TX INH	OFF	ON														
28	VOX.GAIN	0 (Min)	1	2	3	4	5	6	7 (Max)								
29	TX.WIDTH (Hz)	1800	2000	2300	2600	3000											
30	TX.SHIFT (Hz)	0	100	200	300	400	500										
31	TX EQ.	Hoog	Kam	Bas													
32	AUTO.RET	OFF	ON														
33	TUN.WIDE	OFF	ON														
34	AUT.MODE	OFF	ON														
35	BEEP	OFF	ON														
36	BP. MODE	OFF	ON														
37	WARN. BP	OFF	ON														
38	BP LV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
39	REPEAT	OFF	ON														
40	REP.TIME (sec)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
41	F.STEP (kHz)	5	10														
42	BC. STEP	OFF	ON														
43	CH. STEP (kHz)	1	5	10													
44	STEP.ADJ	OFF	ON														
45/ 46/ 47/ 48	PF.KEY.UL/ PF.KEY.UR/ PF.KEY.LR/ PF.KEY.LL	OFF: 0000 Menu-nummers 00 ~ 68: 0001~0069 Functie-nummers 69 ~ 73: 0070~0074															
49	CH.SHIFT	OFF	ON														
50	DIMMER	Laag	Hoog														

## ● AANHANGSELS

Menu-nummer	Menu-onderdeel	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015
51	LINEAR	OFF	Snel	Langzaam													
52	1M/500k (kHz)	100	500	1000													
53	EXT RX	OFF	ON														
54	TRNSFER	OFF	ON														
55	DIRECT	OFF	ON														
56	COM.RATE <sup>1</sup>	12 1	24 1	48 1	48 2	96 1	192 1	384 1	576 1								
57	SUB.TONE	Subtoon-nummers 01~39: 0001~0039															
58	SUB.TONE	B	C														
59	FM.BOOST	OFF	ON														
60	FM WIDE	OFF	ON														
61	FM MIC	Laag	Hoog														
62	FSK.SHFT (Hz)	170	200	425	850												
63	MARK.POL	OFF	ON														
64	FSK.TONE (Hz)	1275	2125														
65	PG.S.HOLD	OFF	ON														
66	GRP.SCAN	OFF	ON														
67	BSY.STOP	OFF	ON														
68	CAR.SCAN	OFF	ON														

<sup>1</sup> Voor een betrouwbare werking van de 38400 en 57600 bps overdrachtsnelheden moet de seriële poort van uw computer deze snelle communicatieparameters ondersteunen.

## LEGENDA VOOR COMMANDO-TABELLEN

①	AC	ANTENNETUNER-REGELING (Antenna tuner Control)	②	⑦	⑧	⑨	⑩
③	Functie	Antennetuner BUITEN/IN LIJN en antenne-afstemming STARTEN/STOPPEN	Parameter	Formaat	Parameter-functie		
④	Ingang Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C <input type="checkbox"/> P2 P3 ;	P1	30	TUNER BUITEN/IN LIJN (Alleen Antwoord)		
⑤	Ingang Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C ;	P2	30	TUNER BUITEN/IN LIJN		
⑥	Uitgang Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C P1 P2 P3 ;	P3	1	ANT-AFST. UIT/AAN		
			<b>Opmerking:</b> P1 dient alleen voor Antwoord. Het afstemmen begint niet als P2 in de UIT stand is (Als P2 = "0", dan zal het afstemmen niet beginnen bij keuze van "1" voor P3). P1: ONTVANGST UIT/AAN P2: ZENDEN UIT/AAN				

- ① Commando
- ② Naam
- ③ Functie van het commando
- ④ Hierachter wordt de schrijfwijze van het commando aangegeven. Als er een schuine streep staat door de eerste twee vakjes van de lettertekenruimte, dan is er bij dit commando geen Instelcommando.
- ⑤ Hierna volgt de schrijfwijze van het commando voor het aflezen van de huidige toestand van de zendontvanger. Als er een schuine streep staat door de eerste twee vakjes, dan is er bij dit commando geen Leescommando.
- ⑥ Hierna volgt de schrijfwijze van het commando dat ten antwoord wordt gegevens door de zendontvanger. Als er een schuine streep staat door de eerste twee vakjes, dan is er bij dit commando geen Antwoordcommando.
- ⑦ Het maximaal aantal lettertekens voor het commando wordt aangegeven.
- ⑧ Hieronder staat het nummer van elke parameter.
- ⑨ Hieronder staat het Formaatnummer uit de "Overzichtstabel parameters". Zie voor de vorm en het instelbereik van de parameter deze Overzichtstabel van de parameters {zie blz. 84}.
- ⑩ Hieronder staat de functie van de parameter.

## COMMANDO-TABELLEN

**Opmerking:** De parameters die een "NIET GEBRUIKT" parameterfunctie hebben, worden niet door de TS-870S ondersteund. Voor de betreffende parameters kan ieder willekeurig teken behalve de ASCII stuurcodes (00 t/m 1Fh) en het afsluitteken (;) worden ingevoerd.

AC ANTENNETUNER-REGELING (Antenna tuner Control)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Functie	Antennetuner BUITEN/IN LIJN en antenne-afstemming STARTEN/STOPPEN	P1	30	TUNER BUITEN/IN LIJN (Alleen Antwoord)
Ingang Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C <input type="checkbox"/> P2 P3 ;	P2	30	TUNER BUITEN/IN LIJN
Ingang Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C ;	P3	1	ANT-AFST. UIT/AAN
Uitgang Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A C P1 P2 P3 ;	<b>Opmerking:</b> P1 dient alleen voor Antwoord. Het afstemmen begint niet als P2 in de UIT stand is (Als P2 = "0", dan zal het afstemmen niet beginnen bij keuze van "1" voor P3). P1: ONTVANGST UIT/AAN P2: ZENDEN UIT/AAN		

AI AUTOMATISCHE INFORMATIE

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Functie	Automatische informatie (UIT/AAN)	P1	32	AI NUMMER
Ingang Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A I P1 ;	<b>Opmerking:</b> Ten dienste van andere commando's bepaalt deze parameter of er al dan niet automatisch een Antwoordcommando terug komt na het veranderen van de andere parameters.		
Ingang Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A I ;	<b>Voorbeeld:</b> Voor het IF commando zal er een Antwoordcommando worden doorgegeven als u de frequentiestap of de RIT/XIT frequentieverschuiving wijzigt.		
Uitgang Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A I P1 ;			

AG AUDIOFREQUENTIE-VERSTERKING (AF Gain)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Functie	Instellen of aflezen van de AF (audiofrequentie) versterking.	P1	31	AUDIOFREQUENTIE-VERSTERKING
Ingang Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A G P1 ;			
Ingang Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A G ;			
Uitgang Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A G P1 ;			

AN ANTENNE-NUMMER

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Functie	Instellen op antenne-aansluiting (ANT 1/ANT 2).	P1	33	ANTENNE-NUMMER
Ingang Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A N P1 ;			
Ingang Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A N ;			
Uitgang Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 A N P1 ;			

# ● AANHANGSELS

## BC ZWEVINGSONDERDRUKKING (Beat Cancel)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de Beat Cancel zwevingsonderdrukking.		P1	1	BEAT CANCEL UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C P1 ;		

## EQ EQUALIZER

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de zend-equalizer.		P1	1	ZEND-EQUALIZER
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q P1 ;		

## BI ONDERBREKINGSFUNCTIE (Break-In)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de CW break-in.		P1	34	BREAK-IN UIT/AAN
<b>Opmerking:</b> De instelling voor P1 is niet gekoppeld aan de VOX UIT/AAN parameter.				
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I P1 ;		

## EX MENUFUNCTIES (Extension Menu)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van het menu.		P1	35	MENU-NUMMER
		P2	36	MENU-KEUZE
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X P1 P2 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X P1 P2 ;		

## BY ACTIVITEIT (BUSY)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Lezen van actieve (Busy) signalen.		P1	1	BUSY UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B Y ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B Y ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B Y P1 ;		

## FA FB FREQUENTIE VFO A / VFO B

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de VFO A / VFO B frequentie.		P1	4	FREQUENTIE
Ingang commando	Instellen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B P1 ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		
	Aflezen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		
Uitgang commando	Antwoord commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B P1 ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		

## CG DRAAGGOLF-VERSTERKING (Carrier Gain)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de draaggolf-versterking.		P1	31	DRAAGGOLF- VERSTERKING
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G P1 ;		

## FD ONTVANGSTFILTER PUNTEN-AANDUIDING (Filter Dots)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Aflezen van de RX filter-punten aanduiding.		P1	37	ONTVANGSTFILTER PUNTEN-AANDUIDING
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F D ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F D P1 ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F D P1 ;		

**Opmerkingen:**  
De 8 cijfers lange hexadecimal gegevens worden omgezet in 32-bit binaire gegevens. Elk bit komt overeen met een enkel punt in de 30-punten filter-aanduiding. Wanneer een bit 1 bedraagt, is het punt in het display AAN en voor 0 is het punt UIT. Bit nr. 32 (het meest significante bit) is voor het punt aan de uiterste linker kant; bit 3 is voor het punt aan de uiterste rechter kant. Bits 1 en 2 zijn altijd UIT (niet in gebruik).

## DN UP MICROFOON DOWN/UP

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Microfoon lager/hoger-instelling (DOWN/UP)				
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 DN/UP ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14		



FR FT FUNKTIE RX, FUNKTIE TX

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	3	FUNKTIE

<b>Functie</b>	Instellen van ontvangst/zend-frequentiekeuze (VFO A/B, geheugenkanaal).
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T P1 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T P1 ;

FS FIJNAFSTEMMING (Fine Step)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	1	FIJNAFSTEMMING UIT/AAN

<b>Functie</b>	Fijnafstemfunctie (UIT/AAN)
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S P1 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S P1 ;

FW FILTERBANDBREEDTE (Filter Width)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	38	FILTERBANDBREEDTE

<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van de filterbandbreedte. Bij SSB en AM: voor instellen of aflezen van de grensfrequentie van het hoogdoorlaatfilter.
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W P1 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W P1 ;

**Opmerking:**  
Toegestane gegevens (in eenheden van 10 Hz):  
SSB: 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100  
CW: 5, 10, 20, 40, 60, 100  
FSK: 25, 50, 100, 150  
FM: 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400  
AM: 0, 10, 20, 50

GT AGC TIJDCONSTANTE (auto Gain control Time constant)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	39	AGC SCHAKELTIJD-FACTOR

<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van de AGC tijdconstante.
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T P1 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T P1 ;

ID IDENTIFICATIE

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	16	MODELNUMMER

<b>Functie</b>	Aflezen van het modelnummer van de zendontvanger.
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D P1 ;

IF INFORMATIE

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	4	FREQUENTIE
P2	-	NIET GEBRUIKT
P3	5	RIT/XIT FREQUENTIE
P4	1	RIT UIT/AAN
P5	1	XIT UIT/AAN
P6	-	NIET GEBRUIKT
P7	7	GEHEUGENKANAAL
P8	11	TX/RX ZENDEN/ONTVANGST
P9	2	MODE
P10	3	FUNKTIE
P11	1	SCAN UIT/AAN
P12	1	DUPLEX UIT/AAN
P13	1	SUBTOON UIT/AAN
P14	14	SUBTOON-NUMMER
P15	-	NIET GEBRUIKT

<b>Functie</b>	Aflezen van de toestand van de zendontvanger.
<b>Ingang commando Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 / ;
<b>Ingang commando Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I F ;
<b>Uitgang commando Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I F P1 ;
	15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 P3 P4 P5 P7 ;
	29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 ;

IS MIDDENFREQUENTIE-VERSCUIVING (IF Shift)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	40	RICHTING IF VERSCHUIVING
P2	41	FREQUENTIE IF VERSCHUIVING

<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van de IF verschuiving. Bij SSB en de AM: voor instellen of aflezen van de grensfrequentie van het laagdoorlaatfilter.
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S P1 P2 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S P1 P2 ;

**Opmerking:**  
Als P2 positief is of gelijk aan nul, dan kan P1 zowel "+" als "-" zijn.  
Toegestane gegevens (in Hz):  
SSB: 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4600, 6000  
AM: 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000  
CW: 400-1000  
(in stappen van 50 Hz)

KS SLEUTELSNELHEID (Keyer Speed)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	42	SLEUTELSNELHEID

<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van de sleutelsnelheid bij gebruik van het KY commando.
<b>Ingang Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S P1 ;
<b>Ingang Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S ;
<b>Uitgang Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S P1 ;

KY CW SLEUTELINVOER (KEY)

Parameter	Formaat	Parameter-functie
P1	43	SLEUTEL-BERICHT
P2	44	SLEUTEL-BUFFER

<b>Functie</b>	Omzetten van ingevoerde lettertekens naar morse-code.
<b>Ingang commando Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y P1 ;
<b>Ingang commando Aflezen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y ;
<b>Uitgang commando Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y P2 ;
	15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
	29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

**Opmerkingen:**  
Bij het instelcommando is er een "-" (ASCII code 20h) vereist op de plaats van de derde byte. Voer ook "-" in voor elke byte zonder letter, om het commando uit te vullen tot zijn vast lengte van 28 bytes.  
De "-" bytes zullen geen lettertekens doorgeven. De mogelijke lettertekens omvatten: letters, cijfers, leestekens  
" ( ) \* + , - . / : = ?  
De inwendige buffer stelt u in staat om ongeveer vijfmaal 28 lettertekens (± 140 tekens) achtereen in te voeren.  
Bij programma's die de ingevoerde gegevens onmiddellijk omzetten in morse-code, kunt u zelfs meer lettertekens achtereen invoeren.  
**Voorbeeld:**  
CQ CQ CQ DE WD6DJY WD6DJY WD6DJY K  
KY\_CQ\_CQ\_CQ\_DE\_WD6DJY\_WD6DJY;  
KY\_Y\_WD6DJY\_K ;

# ● AANHANGSELS

LK TOETSBLOKKERING (LOCK)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de toetsblokkering (LOCK: UIT/AAN).		P1	1	LOCK UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K P1 ;		

ML MEELUISTERNIVEAU BIJ ZENDEN (Transmit Monitor Level)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van het meeluisterniveau bij het zenden.		P1	46	MEELUISTERNIVEAU BIJ ZENDEN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L P1 ;		

LM BERICHT OPNEMEN (Load Message)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
DRS berichten-opname		P1	45	BERICHT OPNEMEN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M P1 ;		

MN MEELUISTERFUNCTIE BIJ ZENDEN (Transmit Monitor)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de meeluisterfunctie bij het zenden.		P1	1	MEELUISTERFUNCTIE BIJ ZENDEN UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N P1 ;		

MC GEHEUGENKANAAL (Memory Channel)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van geheugenkanalen.		P1	-	NIET GEBRUIKT
		P2	7	NUMMER GEHEUGENKANAAL
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C P2 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C P2 ;		

MR GEHEUGEN LEZEN (Memory Read)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Afleren van het geheugen.		P1	9	DUPLEX
		P2	-	NIET GEBRUIKT
		P3	7	GEHEUGENKANAAL
		P4	4	FREQUENTIE
		P5	2	MODE
		P6	10	GEHEUGEN LOCK-OUT
		P7	1	SUBTOON UIT/AAN
		P8	14	SUBTOON-NUMMER
		P9	-	NIET GEBRUIKT
		<b>Opmerkingen:</b> Bij een ongebruikt geheugenkanaal geeft het Antwoord commando een "0" door voor alle parameters, behalve voor het geheugenkanaalnummer. P1 moet "0" zijn om de beginfrequentie van kanaal 99 te lezen, en "1" om de eindfrequentie te lezen.		
Ingang commando	Instellen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M R P1 P3 ;		
Ingang commando	Aflezen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M R P1 P3 P4 ;		
Uitgang commando	Antwoord commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 P5 P6 P7 P8 ;		

MD AFSTEMFUNCTIE (MODE)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van afstemfuncties.		P1	2	AFSTEMFUNCTIE
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D P1 ;		

MW GEHEUGEN SCHRIJVEN (Memory Write)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Vastleggen in het geheugen.		P1	9	DUPLEX
		P2	-	NIET GEBRUIKT
		P3	7	GEHEUGENKANAAL
		P4	4	FREQUENTIE
		P5	2	AFSTEMFUNCTIE
		P6	10	GEHEUGEN LOCK-OUT
		P7	1	SUBTOON UIT/AAN
		P8	14	SUBTOON-NUMMER
		P9	-	NIET GEBRUIKT
		<b>Opmerkingen:</b> Alle parameter moeten worden ingevoerd. Het geheugenkanaal wordt een ongebruikt kanaal als alle frequentiecijfers "0" zijn. Andere parameter worden genegeerd. P1 moet "0" zijn om de beginfrequentie vast te leggen, en "1" om de eindfrequentie vast te leggen.		
Ingang commando	Instellen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M W P1 P3 P4 ;		
Ingang commando	Aflezen commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 P5 P6 P7 P8 ;		
Uitgang commando	Antwoord commando	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		

MG MICROFOON-VERSTERKING

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de microfoon-sterkteregeling.		P1	31	MICROFOON-VERSTERKING
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G P1 ;		
Ingang	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G P1 ;		

**MX** AIP GEVOELIGHEIDSGEDELING (Mixer)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de AIP gevoeligheidsregeling.		P1	1	AIP UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X P1 ;		

**PB** BERICHT WEERGEVEN (Playback)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
DRS berichten-weergave		P1	27	BERICHT WEERGEVEN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B P1 ;		

**NB** STOORPULS-DEMPING (Noise Blanker)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de Noise Blanker stoorpuls-demping.		P1	1	STOORPULS-DEMPING UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B P1 ;		

**PC** ZENDVERMOGEN (Power Control)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van het vermogen voor het zenden.		P1	47	ZENDVERMOGEN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C P1 ;		

**NL** STOORPULS-DEMPINGSNIVEAU (Noise Blanker Level)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van het niveau van de Noise Blanker stoorpuls-demping.		P1	46	STOORPULS-DEMPINGSNIVEAU
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L P1 ;		

**PL** SPRAAKPROCESSOR-NIVEAU (speech Processor Level)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van het niveau van de spraakprocessor.		P1	46	SPRAAKPROCESSOR-INGANGSNIVEAU
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L P1 P2 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L P1 P2 ;		

**NR** RUISONDERDRUKKING (Noise Reduction)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de N.R. ruisonderdrukking.		P1	1	RUISONDERDRUKKING UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R P1 ;		

**PR** SPRAAKPROCESSOR (speech Processor)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de spraakprocessor.		P1	1	SPRAAKPROCESSOR UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R P1 ;		

**NT** NOTCH FILTER

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van het Notch Filter.		P1	1	NOTCH FILTER UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T P1 ;		

**PS** AAN/UIT-SCHAKELAAR (Power Switch)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de stroomvoorziening.		P1	1	STROOMVOORZIENING UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S P1 ;		

# ● AANHANGSELS

RA RF VERZWAKKING (RF Attenuator)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de RF ATT verzwakking.		P1	48	RF VERZWAKKING
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A P1 ;		

RT RIT

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de RIT verschuiving.		P1	1	RIT UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T P1 ;		

RC RIT NULSTELLEN (RIT Clear)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Nulstellen van de RIT frequentieverschuiving.				<b>Opmerking:</b> Dit commando zet ook de XIT verschuiving (gelijk aan RIT) op nul. Het commando werkt onafhankelijk van de RIT/XIT regelaar.
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R C ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		

RX TX AFSTEMFUNCTIE ONTVANGST/ZENDEN (RX/TX)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Keuze van de afstemfunctie voor ontvangst/zenden.				
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 RX/TX ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 RX/TX ;		

RD RU RIT LAGER/HOGER (RIT Down / Up)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Verlagen/Verhogen van de RIT frequentieverschuiving.				<b>Opmerking:</b> Deze commando's stellen ook de XIT verschuiving (gelijk aan RIT) lager resp. hoger in. De commando's werken onafhankelijk van de RIT/XIT regelaar.
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R DU ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		

SC SCANFUNCTIES (Scan)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen UIT/AAN of aflezen van de scan-functies.		P1	1	SCANFUNCTIES UIT/AAN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C P1 ;		

RG RADIOFREQUENTIE-VERSTERKING (RF Gain)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de RF (radiofrequentie) versterking.		P1	31	RADIOFREQUENTIE-VERSTERKING
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G P1 ;		

SD WACHTTIJD SEMI-ONDERBREKING (Semi break-in Delay Time)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Instellen of aflezen van de Semi Break-in wachttijd.		P1	49	SEMI BREAK-IN WACHTTIJD
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D P1 ;		

RM METER OMSCHAKELN/AFLEZEN (Read Meter)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Keuze van een meterfunctie of aflezen van de meter-waarden.		P1	24	METER OMSCHAKELN
		P2	22	METER AFLEZEN
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M P1 ;		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M P1 P2 ;		

SM S-METER (S-METER)

Functie		Parameter	Formaat	Parameter-functie
Aflezen van de S-meter en TX RF meter-waarden (bij zenden)		P1	22	S-METER WAARDE
Ingang	Instellen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /		
	Aflezen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S M ;		
Uitgang	Antwoord	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S M P1 ;		

**SQ** SQUELCH NIVEAU (Squelch Level)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van het squelch-niveau.	P1	46	SQUELCH NIVEAU
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q P1 ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q ;			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q P1 ;		

**XT** XIT VERSCHUIVING (XIT)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Instellen UIT/AAN van de XIT verschuivingsfunctie.	P1	1	XIT UIT/AAN
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T P1 ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T ;			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T P1 ;		

**SR** TERUGSTELLEN (System Reset)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Terugstellen van de zendontvanger.	P1	50	SYSTEEM TERUGSTELLEN
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S R P1 ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		

**VD** VOX WACHTTIJD (Vox Delay Time)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Instellen of aflezen van de VOX wachttijd.	P1	51	VOX WACHTTIJD
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D P1 ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D ;			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D P1 ;		

**VR** STEMSYNTHESIZER (Voice Recall)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Inschakelen van de stemsynthesizer voor het weergeven van een bericht.			
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V R ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		

**VX** VOX STEMGESCHAKELD ZENDEN (VOX FUNCTION)

		Parameter	Formaat	Parameter-functie
<b>Functie</b>	Instellen UIT/AAN van de VOX functie voor stemgeschakeld zenden.	P1	1	VOX UIT/AAN
<b>Ingang</b>	<b>Instellen</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X P1 ;		
<b>Aflezten</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X ;			
<b>Uitgang</b>	<b>Antwoord</b>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X P1 ;		

KENWOOD