



Kenwood TM-D700E mobiele transceiver

Kenwood introduceert de TM-D700E. Een dualband set met een aantal leuke opties aan boord, die opgebouwd is uit twee componenten voor de VHF en UHF amateur-banden. Met deze set en een PC is het al mogelijk om packet-radio te bedienen en er is verder nog een hele aardige feature aanwezig die te maken heeft met een GPS-ontvanger. Ook het ontvangen en verzenden van SSTV-plaatjes en APRS behoort tot de mogelijkheden. Kortom, een wel heel complete set.

TONY ROUBOS

In de doos treffen we naast de set en het losse voorpaneel nog een aantal standaard meegeleverde accessoires aan. Dit zijn een ophangbeugel, een Nederlandstalige handleiding, een handmicrofoon voorzien van zes toetsen, bevestigingsmaterialen voor de set en het voorpaneel, een verbindingskabel tussen set en voorpaneel en een voedingskabel inclusief zekeringhouders en zekeringen. Een zeer complete levering dus. Naast deze standaard acces-

soiresen zijn er ook de nodige optionele accessoires leverbaar. Hierbij valt te denken aan diverse typen microfoons, een VS-3 voice-synthesizer, een PS-33 dc voeding, een SP-50B luidspreker, een VC-H1 interactieve visuele communicator (zie RAM 204, December 1998) en diverse verbindingkabels. De afmetingen van de nieuwe Kenwood set bedragen 140 x 40 x 195 mm voor de set en 140 x 60 x 33 mm (l x b x d) voor het voorpaneel. De bijbe-

horende gewichten bedragen 1,2 kg voor de set en 180 gram voor het voorpaneel. De 200 geheugens waarin naast de frequentie nog tal van andere zaken kunnen worden opgeslagen, kunnen afzonderlijk worden voorzien van een stukje tekst van maximaal acht karakters. Verder is er een aansluit mogelijkheid aanwezig voor de VC-H1 en kan de set op VHF packet-radio en spraak tegelijkertijd ontvangen of twee frequenties tegelijkertijd op UHF.

Dit is mogelijk door naast de 'gewone' VHF- en UHF-band gebruik te maken van een sub-VHF en sub-UHF band. Ook CTCSS en DTMF-tonen zijn geen onbekenden bij de TM-D700E van Kenwood.

De mogelijkheden

Tussen de regels door is het al aangegeven, maar voor alle duidelijkheid vermelden we het nog een keer. De nieuwe TM-D700E bestaat uit twee componenten. Dit zijn een los voorpaneel en een 'doos' waarin zich de analoge elektronica bevindt, de zogenaamde rf-circuits die we voor het gemak maar even de set noemen. De twee worden via een kabel met elkaar verbonden. Dit is een gunstige configuratie voor in de auto. Het backlight display (helderheid, contrast en polariteit instelbaar) mag er zijn. Met zijn 188 x 54 dots is het niet alleen onder alle omstandigheden duidelijk afleesbaar, maar toont de gebruiker een schat aan informatie. Na het inschakelen meldt de set zich met de tekst 'Hello !!' op het display. De tekst 'Hello !!' kan door de gebruiker worden gewijzigd. Hiervoor in de plaats zou bijvoorbeeld de callsign geprogrammeerd kunnen worden. Na de tekst 'Hello !!' toont het display vervolgens de frequenties van de beide banden. De vele ingebouwde mogelijkheden worden ook door het display ondersteunt. Er zijn legio indicatoren aanwezig die de gebruiker een overzicht geven van instellingen die gemaakt zijn. Sommige van deze instellingen kunnen direct met de aanwezige toetsen worden gemaakt, terwijl voor de meeste andere functies het menu opgeroepen dient te worden. Dit menu begint bij de TM-D700E al aardige vormen aan te nemen. Hiermee bedoelen we te zeggen dat in het menu heel veel mogelijkheden zijn verstopt die tot soms wel drie niveaus diep gaan, maar, dit moeten we er bij vermelden, kinderlijk eenvoudig zijn terug te vinden. De mogelijkheden die verstopt zitten in deze menu's bespreken we verder niet. Neem maar van ons aan dat alles wat normaal met een set mogelijk is, hier in het menu terug te vinden is.

Om CTCSS (= Continuous Tone Coded Squelch System) te kunnen verzenden en ontvangen is de TM-D700E uitgerust met een CTCSS encoder/decoder. Er kan een keuze worden gemaakt uit 38 verschillende tonen. Om er achter te kunnen komen of een zendend station een toon mee uitzendt, is de set uitgerust met een CTCSS

Frequentie ID. Dit is niets meer dan een ingebouwde functie die het ontvangen signaal onderzoekt op aanwezigheid van CTCSS-tonen en deze daarna op het display weergeeft. Ook DTMF-tonen zijn tegenwoordig standaard ingrediënten van sets geworden. Zo biedt de TM-D700E de mogelijkheid om tien DTMF-reeksen van elk zestien DTMF-tonen op te slaan in geheugens. Deze kunnen dan worden voorzien van een naam van maximaal acht karakters. De DTMF-tonen kunnen zowel handmatig als automatisch (vanuit een geheugenplaats) worden verstuurd middels een auto dialer functie. Bij de laatste kan zelfs nog gekozen worden hoe snel de tonen uitgezonden moeten worden en hoe lang de pauzes tussen de tonen moeten duren. Al eerder gaven we aan dat de TM-D700E beschikt over 200 geheugenplaatsen. Naast de frequentie kunnen nog tal van andere zaken worden opgeslagen. Te denken valt hierbij aan CTCSS en DCS informatie, offset richting en grootte bij het werken over repeaters, reverse-functie, stapgrootte, 1750 Hz toon, een uit acht karakters bestaande naam voor het geheugen en een lock-out die gebruikt wordt om bij een geheugen-scan geheugens over te slaan. Een geheugenplaats kan ook gebruikt worden om odd-split repeater info in op te slaan. Dit is niets anders dan het opslaan van twee verschillende frequenties voor repeaters die niet de standaard shift gebruiken. Een in het geheugen opgeslagen frequentie kan op eenvoudige wijze overgebracht worden naar het vfo. Op deze manier wordt het dan mogelijk om een frequentie te wijzigen. In plaats van frequenties of teksten op het display kan ook gekozen worden voor de zogenaamde channel display mode. In deze mode wordt uitsluitend met channel numbers gewerkt en indien aanwezig geheugennamen. Nieuw is het PM, wat staat voor 'programmable memory'. Op zich niets nieuws zou je denken. Per slot van rekening zijn de meeste geheugens wel te programmeren. Het unieke van het PM is dat als een set door meerdere personen gebruikt wordt, een ieder zijn eigen favoriete instellingen met een druk op de knop te voorschijn kan halen. Vergelijk het maar met een dure auto, waar het mogelijk is om met een druk op de knop de stoel in te stellen voor verschillende berijders. We halen nog even het repeater gebruik terug. De TM-D700E kent natuurlijk de reverse-functie die het mogelijk maakt

om op de ingang van de repeater te kijken. Daarnaast beschikt deze ook over een zogenaamde ASC mogelijkheid. Dit staat voor Automatic Simplex Check en deze functie maakt het mogelijk om de set tijdens werken over een repeater automatisch tussendoor naar de ingang te laten kijken. Is het signaal sterk genoeg, dan wordt dit via een knipperende ASC-indicator op het display weergegeven. Dit ten teken dat het signaal van het tegenstation voldoende sterk is om rechtstreeks te kunnen werken. Op deze manier komt de repeater vrij voor andere stations. De set beschikt ook over een automatic repeater offset, die vrij te programmeren is. Standaard staat deze voor VHF op 600 kHz en voor UHF op 1,6 MHz. Om een repeater aan te spreken kan gebruik gemaakt worden van een 1750 Hz toon of CTCSS.

Scanfunctie

De scan-functie is ook niet meer weg te denken bij de huidige transceivers. Dit heeft alles te maken met bedieningsgemak en de veelheid aan geheugens waarover de moderne apparaten beschikken. Zo beschikt dit apparaat over maar liefst zeven verschillende scan-modes. Zo is er een vfo-scan, die zoals de naam al doet vermoeden, het vfo (alle frequenties binnen de band) afzoekt. Ditzelfde kan gezegd worden over de memory-scan, die alle geheugens afzoekt op activiteit, buiten die zijn gekenmerkt met het lock-out symbool. Bij de derde scan mogelijkheid, de 1-MHz scan, wordt steeds een bandsegment van 1 MHz afgezocht. De volgende en meestal de meest gebruikte is de programmeerbare bandscan, ookwel zoek-functie genaamd. Er wordt een onder- en een bovengrens geprogrammeerd, waartussen de set gaat zoeken. Er kunnen op deze manier tien zoekbereiken worden vastgelegd. Het zogenaamde groepschannen verdeelt het geheugen in 10 banken van elk twintig geheugens. Per scan actie kan slechts 1 bank worden gescanned. De laatste twee scanmodes zijn de call/vfo- en de call/geheugenscan. Zoals de naam al doet vermoeden worden hier het call-channel en het vfo of het call-channel en een gewenst geheugen afgescanned. Als tijdens het scannen activiteit wordt aangetroffen zal er vanzelfsprekend gestopt worden. Om door te gaan met scannen staan ons ook weer verschillende mogelijkheden te wachten. Bij de time-operated mode wordt na vijf seconden

verder gegaan met scannen, ongeacht het feit of de uitzending afgelopen is of niet. In de carrier-operated-mode wordt na het beëindigen van de uitzending automatisch na twee seconden verder gescanned. Als extra heeft de nieuwe Kenwoodset het visueel scannen aan boord. Dit is een grafische voorstelling van het spectrum, waarbij uitgaande van een center-frequentie de daarom heen liggende 61 kanalen gemonitored kunnen worden. De sterktes van de ontvangen signalen worden met segmenten aangegeven. In feite is dit een heel simpele spectrum-analyser.

Satellieten

Al eerder gaven we aan dat het ontvangen van SSTV-plaatjes ook tot de mogelijkheid behoort. Men dient dan wel te beschikken over de VC-H1. Deze is ruim beschreven in RAM 204 (December 1998) en wordt hier daarom niet verder behandeld. De TM-D700E voegt nog wel een paar leuke mogelijkheden toe aan het SSTV gebeuren. Zo bestaat de mogelijkheid om aan een te versturen plaatje nog wat info toe te voegen, zoals een call sign (8 karakters), een RSV-rapport (Readability, Signal strength en Video) van 10 karakters en een berichtje van maximaal negen karakters. De toegevoegde informatie kan voorzien worden van een eigen kleur. Er is keuze uit negen verschillende kleuren. Een set die is uitgerust met een VC-H1 kan op afstand bediend worden via een andere set die CTCSS tonen kan verzenden. Ontvangt de set die is uitgerust met een VC-H1 een signaal met de juiste CTCSS-toon, dan zal deze volledig automatisch een opname maken, deze opslaan en via de ether versturen. Een andere krachtige feature is toch wel de ingebouwde TNC voor packet-radio (het gebruik van een externe TNC is ook mogelijk via de optioneel verkrijgbare PG-5A kabel) of het werken via satellieten, het zogenaamde PACSAT. De TNC kent 102 commando's, werkt volgens het AX.25 protocol en is te gebruiken op 1200 en 9600 bps. De verbinding met de PC wordt gemaakt middels een standaard RS-232 kabel. De handleiding geeft vervolgens enkele nuttige tips en na die opgevolgd te hebben zit je met packet-radio in de lucht voor je het zelf weet. Als de verbinding eenmaal tot stand is gekomen wordt dit zichtbaar op het display middels de tekst -con- van connected. Om het geheel nog krachtiger te maken kan de TM-D700E op de ene band

spraak/audio ontvangen en op de andere band packet-radio signalen. Ook is er de full duplex mode waarbij op de ene band packet-data ontvangen kan worden terwijl op de andere band wordt gezonden. Dx-cluster informatie kan ook weergegeven worden op het display. Deze mogelijkheid werkt alleen bij ontvangst en kan informatie van tien dx-stations bewaren. Nog een andere optie die gebaseerd is op packet-radio is APRS. Dit staat voor Automatic Packet/Position Reporting System. Het is de naam van een software-programma en het gedeponeerde handelsmerk van Bob Bruninga, WB4APR. Met behulp van dit programma kunnen mobiele zenders gevolgd worden op een computerscherm. De lengte- en breedtegraden kunnen handmatig ingevoerd worden in de TM-D700E of nog mooier, er kan een GPS-ontvanger die werkt met het NMEA-protocol aangesloten worden aan de TM-D700E. De TM-D700E kan ook APRS informatie van 40 andere zenders ontvangen en in het geheugen opslaan. Bij ontvangst van nieuwe of duplicaat APRS gegevens klinkt een piepton uit de luidspreker en de informatie verschijnt op het display. Hier is zelfs de mogelijkheid aanwezig om automatisch een bericht terug te sturen. Om zelf informatie te versturen dient een oproepnaam, een zenderpictogram (ter identificatie), lengte- en breedtegraad informatie (of automatisch via een GPS-ontvanger), positiecommentaar en eventueel status-tekst (maximaal 45 karakters) te worden ingesteld. Om een bericht te versturen via digipeaters (digital repeaters) is de mogelijkheid aanwezig om een compleet pad te programmeren. Er wordt aangegeven via welke digipeaters de packets verstuurd dienen te worden. Er kunnen ook berichten worden verstuurd die onafhankelijk zijn van positiegegevens. Deze berichten kunnen uit maximaal 64 alfanumerieke tekens bestaan. Op deze manier kunnen 16 geprogrammeerde boodschappen worden opgeslagen in het geheugen. Een ontvangen boodschap kan rechtstreeks op het display worden afgelezen. Om de datum/tijd van ontvangen APRS-packets te checken is de TM-D700E uitgerust met een datum/tijd indicatie inclusief een UTC-tijd. Om de ontvangst van ongewenste packets tegen te gaan, kan met groepscode worden gewerkt. Verder beschikt de TM-D700E ook over vier verschillende methoden voor het programmeren van een packet-pad om informatie

via digipeaters te versturen. Zoals te zien valt opent APRS een hele nieuwe wereld met een scala van mogelijkheden.

De standaard microfoon heeft naast een aantal toetsen met een vaste functie toetsen waaraan een functie toegewezen kan worden. Deze kunnen zoals de naam al doet vermoeden geprogrammeerd worden. Bijna elke toets van het toetsenbord kan aan een van de drie functietoetsen toegewezen worden. Tellend kwamen we maar liefst aan een keuze uit 36 verschillende functies.

Specificaties

De ontvanger is voor beide banden opgebouwd als dubbelsuper. De VHF-band gebruikt als middenfrequenten 38,85 MHz en 450 kHz. De UHF-band gebruikt 45,05 MHz en 455 kHz. De gevoeligheden op VHF en UHF bij een SINAD van 12 dB bedragen 0,16 microVolt en 0,25 microVolt op de sub-banden. Het zendvermogen op VHF bedraagt 50 Watt en op UHF 35 Watt. De stand mid is op beide banden goed voor een zendvermogen van 10 Watt, terwijl low +/- 5 Watt op de meter aangeeft. De gebruikte voeding moet minimaal 12 A kunnen leveren bij een spanning van 13,8 V. Het audiovermogen bij een belasting van 8 Ω is goed voor ongeveer 2 Watt.

Conclusie

Ja, wat kunnen we er nog aan toevoegen. Een zendontvanger, waarmee zonder hulp van een extern packet-modem packet bedreven kan worden en met behulp van een GPS-ontvanger een vrij nauwkeurige plaatsbepaling kan plaatsvinden. En dan nog maar te zwijgen over de mogelijkheden van APRS en digipeaters die het voor de amateur weer mogelijk maken om weer naar hartelust te kunnen spelen en experimenteren. Hier stonden we 5 of 10 jaar geleden niet bij stil. Toch behoort dit nu allemaal tot de realiteit. Als dan blijkt dat het in de praktijk goed werkt betekent dit een belangrijke bijdrage in de amateur-wereld. Bovendien wemelt het van de mogelijkheden die door een krachtige menustructuur worden teruggebracht tot een kindereenvoudige bediening. Wij zijn dan ook vol lof over de nieuwe mobiele transceiver van Kenwood. Ons advies; ga zelf eens kijken en overtuig uzelf.

Met dank aan de Fa. JBE te Breda voor het ter beschikking stellen van een test-exemplaar.