

AOR AR8600

# Een moderne breedband scanner

NA LANG WACHTEN IS DAN NU EINDELIJK DE MOBIELE VERSIE BESCHIKBAAR VAN DE POPULAIRE AOR AR8200 SCANNER. VOLGENS AOR IS DE AR8600 NIET ZOMAAR EEN AR8200 IN EEN ANDERE BEHUIZING. DE ONTVANGER IS AANGEPAST VOOR MOBIEL EN BASIS GEBRUIK.

De AOR AR8600 is een breedband scanner die doorlopend van 100 kHz tot 2040 MHz ontvangt. Daarbij kan gekozen worden uit 9 verschillende ontvangstmodes: WFM, NFM, SFM, WAM, AM, NAM, USB, LSB en CW. De mode's WFM, NFM en SFM onderscheiden zich door de bandbreedte van het middenfrequent gedeelte van de ontvanger. Ditzelfde geldt voor WAM, AM en NAM. In vergelijking met de AOR AR3000 heeft de AR8600 ongekende mogelijkheden. De Engelstalige handleiding bevat maar liefst 143 pagina's.

## Voldoende opslagcapaciteit

De AR8600 beschikt over totaal 1000 geheugenkanalen, verdeeld in 20 banken (aangeduid met letters A-J en a-j). Uniek is dat de grootte van deze banken door de gebruiker zelf in te stellen is. Beperking is dat het totaal aantal kanalen van bv. bank A en bank a, 100 moet zijn. De banken zijn in stappen van tien kanalen in te stellen. Een geheugenbank heeft minimaal tien en maximaal negentig kanalen. Per kanaal worden zeer veel parameters opgeslagen. Afhankelijk van eventueel geïnstalleerde opties worden er maar liefst 15 parameters per kanaal opgeslagen. Handig is dat ieder geheugenkanaal kan worden voorzien van een ondersteunende tekst van maximaal 12 karakters. Ook geheugen- en zoekbanken kunnen voorzien worden van een tekst. Van deze 1000 geheugenkanalen kunnen er maximaal 50 kanalen gemarkeerd worden via de

kanaal.

Om frequentiebereiken af te zoeken kan de AR8600 maximaal 40 verschillende zoekbanken bewaren. In een zoekbank wordt een start en een stop frequentie geprogrammeerd met bijbehorende parameters als ontvangstmode en stapgrootte. Per zoekbank kunnen frequenties individueel worden overgeslagen. Hiervoor zijn per zoekbank 50 zogenaamde pass kanalen beschikbaar. Dit is handig om bijvoorbeeld birdies over te slaan. Daarnaast heeft de AR8600 een VFO mode met 10 zogenaamde snelgeheugens. In 2VFO mode kunnen de 2 VFO's gebruikt worden om de begin en eind van een zoekgebied te markeren. De ontvanger kan tussen de 2 frequenties van de VFO's direct zoeken.

## Veel aansluitmogelijkheden

De achterzijde van de AR8600 heeft opvallend veel aansluitingen. Naast de standaard aansluiting voor een 12 Volt voeding (standaard bijgeleverd), antenne (telescoop antenne met BNC connector wordt meegeleverd) en externe speaker vallen er nog een aantal dingen op. Allereerst heeft de AR8600 standaard een RS232 aansluiting voor computerbesturing. Via deze aansluiting kan de AR8600 vanuit een PC geprogrammeerd worden iets dat bij uitgebreide scanners als de AR8600 zeer welkom is. Een tweede BNC aansluiting is aanwezig die dienst doet als middenfrequent uitgang (10.7 MHz). Op deze aansluiting kan een optionele spectrum analyser worden aangesloten.

Op deze spectrum analyser kan er binnen 4 MHz van de gekozen frequentie, activiteit gevolgd worden. Helaas is de originele AOR spectrum unit (SDU5500) duurder dan de AR8600. Bij duurdere ontvangers kan de IF uit gebruikt wor-

den voor een TV-unit. Helaas werkt dit niet bij de AR8600 omdat de bandbreedte te beperkt is. De IF uitgang werkt standaard alleen in WFM mode. Voor gebruik in andere ontvangstmodes is een modificatie noodzakelijk.

Een derde connector is aanwezig die dienst doet als accessoire uitgang. Via deze connector kan bijvoorbeeld een tape recorder gestuurd worden en is er standaard een discriminator uitgang beschikbaar. Ook is een line uitgang beschikbaar die onafhankelijk van de volume regelaar een constant audio signaal uitstuurt voor bijvoorbeeld opnames via taperecorder of PC. De speciale mini DIN plug wordt niet meegeleverd. Voor middengolf ontvangst wordt een extra antenne bijgeleverd. Deze wordt ook aan de achterzijde van de AR8600 geïnstalleerd. Dit is een kleine actieve antenne die goede resultaten oplevert in het middengolf bereik.

Tenslotte kunnen aan de achterzijde maximaal vijf optionele insteekkaarten worden geïnstalleerd die ieder een eigen functie aan de AR8600 toevoegen.

CT8200: CTCSS unit. Deze optie kan CTCSS subtonen decoderen. Via een zoekoptie kan deze kaart automatisch de juiste CTCSS toon detecteren. CTCSS tonen kunnen per geheugenkanaal worden opgeslagen.

TE8200: Toon onderdrukker. Kan bijvoorbeeld de toon van Telerail kanalen onderdrukken.

VI8200: Voice inverter voor het decoderen van bijvoorbeeld draadloze telefoons met scramble optie.

RUB200: Recording Unit: maximaal 20 seconden digitaal geluid opnemen.

EM8200: Module voor het maken van geheugen back-ups. In deze module kunnen 4000 geheugenkanalen worden opgeslagen. De scanner kan deze module niet gebruiken om te scannen.

Helaas kunnen niet alle insteekkaarten tegelijkertijd gebruikt worden. De insteekkaarten zijn verdeeld in twee groepen en per groep kan slechts 1 insteekkaart actief zijn.

## Automode

Net als andere AOR modellen beschikt ook de AR8600 over een voorgeprogrammeerd bandplan genaamd automode. Als automode wordt aangeschakeld kiest de ontvanger zelf de mode, stapgrootte en eventuele frequentie offset als een nieuwe frequentie wordt ingevoerd. Dit bandplan zit opgeslagen in de ontvanger en kan door de gebruiker zelf permanent gewijzigd worden. Dit kan alleen via de standaard RS232 aansluiting en een PC met software. Via AOR is een gratis programma beschikbaar om het bandplan te wijzigen maar helaas laat deze



software sommige specifieke Nederlandse instellingen niet toe. De firma BuTel stelde ons een bèta versie beschikbaar van de ARC8600 software waarmee het bandplan wel op de juiste manier aan te passen is. Het standaard bandplan dat in de AR8600 geprogrammeerd zit is in Nederland maar beperkt bruikbaar en zal door de gebruiker zelf aangepast moeten worden.

Voor zijn prijsklasse heeft de AR8600 een aantal opvallende opties. Allereerst wordt er standaard een TCXO referentie oscillator gebruikt. Dit is een referentie oscillator met als extra eigenschap dat deze temperatuur geregeld is. Hierdoor is de drift van de ontvanger onder variërende omgevingstemperaturen minimaal. Voor standaard FM signalen van politie en brandweer is hier door de relatief grote bandbreedte weinig van te merken maar in de kortegolf banden is een TCXO een nuttige optie.

Daarnaast biedt de AR8600 de mogelijkheid twee van de drie middenfrequent filters te vervangen door Collins filters. Hiermee kan de selectiviteit van de ontvanger verhoogd worden.

De AR8600 heeft een beperkte bandscope functie. Deze optie laat op het LCD scherm de activiteit in een gekozen frequentie bereik zien. De breedte van de scope is instelbaar.

## Praktijk

Het eerste dat opvalt als de AR8600 wordt aangeschakeld is de zeer heldere groene achtergrond verlichting. Display en toetsenbord zijn netjes verlicht. Het display is zeer duidelijk af te lezen en het contrast is instelbaar. De verlichting kan worden uitgeschakeld. Door de gekozen opstelling van de toetsen is de ontvanger beter te bedienen dan de AR8200.

De AR8600 kan afgestemd worden in minimale stappgroottes van 50 Hz. De gebruiker kan zelf iedere stappgrootte instellen tussen 50 Hz en 999 kHz en ook de nieuwe 8.33 kHz stap voor luchtvaart wordt ondersteund. Ook afwijkende stappgroottes kunnen flexibel worden ingesteld. Het in Nederland gebruikte raster op UHF wordt correct ondersteund.

De AR8600 beschikt over een nieuw ontworpen ontvanger die beter is staat is sterke signalen te verwerken van externe antennes dan de AR8200 die bedoeld is voor portable gebruik. In de praktijk had de AR8600 geen moeite met een breedband discone antenne. Met een actieve antenne waren er soms FM omroep frequenties waarneembaar in het gebied van 86.0 - 87.1 MHz.

De ontvangst kwaliteiten in de standaard VHF en UHF banden zijn uitstekend. Ook in

de 460 MHz band waar veel sterke steunzenders van onder ander de KLPD aanwezig zijn, had de AR8600 geen enkele moeite.

## Gevoelig

De AR8600 is een gevoelige ontvanger. In de praktijk blijkt dat het kiezen van SFM mode voor veel zwakke FM signalen een iets betere verstaanbaarheid oplevert. Opvallend is dat het gebruik van de optionele CTCSS unit de geluidskwaliteit aanmerkelijk verbeterde. Dit werkt alleen als op de betreffende frequentie een subtoon gebruikt wordt. Zonder CTCSS unit is er altijd wat ruis hoorbaar uit de speaker. De geluidskwaliteit van FM omroepzenders en TV geluid is ondanks de kleine speaker opvallend helder.

De AR8600 heeft een snelle squelch. Na het wegvallen van een zender is de ontvanger onmiddellijk stil.

De AR8600 beschikt over een s-meter die uit totaal 14 segmenten bestaat. Helaas was de s-meter van de door ons geteste AR8600 slecht afgeregeld. Zeer zwakke signalen gaven snel een volle S-meter uitslag. Gelukkig kan de s-meter bijgeregeld worden maar het dynamisch bereik van de s-meter is beperkt en verder ontbreekt een schaal aanduiding.

De AR8600 beschikt verder over een aantal handige opties tijdens het scannen van geheugenkanalen of het gebruik van de zoekbanken. Allereerst kunnen banken onderling gekoppeld (link) worden. De gebruiker kan verschillende combinaties van deze koppelingen opslaan in 9 zogenaamde profielen. In een profiel wordt ook het scan of zoek gedrag vastgelegd. Men heeft de keuze uit:

DELAY: ( 0.1 - 9.9 sec ) De scanner hervat het scannen als gedurende de ingestelde tijd geen activiteit meer plaats vindt.

HOLD: De scanner stopt als er activiteit plaats vindt en blijft op deze frequentie staan totdat de gebruiker het scannen of zoeken hervat.

LEVEL: ( 0 - 255 ) De scanner stopt alleen als het ontvangstsignaal een instelbare, minimale ontvangststerkte heeft. Hiermee wordt voorkomen dat de scanner op zwakke signalen stopt.

VOICE: De scanner stopt alleen als er daadwerkelijk spraak gedetecteerd wordt. Dit voorkomt dat de ontvanger op lege frequenties of birdies stopt.

FREE: na de ingestelde tijd gaat de scanner verder met scannen of zoeken.

In een profiel kan ook een bank worden gekozen voor de Autostore optie. Autostore slaat tijdens het zoeken, automatisch frequenties op in een geheugenbank.

De gemiddelde zoeksnelheid van de AR8600 is ongeveer 35 kanalen per seconde. Ook zoekgebieden worden met dezelfde snelheid afgetast.

De AR8600 beschikt over een tune knop waarmee de ontvanger handmatig kan worden ingesteld in VFO mode. Boven de tune knop bevinden zich vier cursor toetsen waarmee bijvoorbeeld de zoekbank gekozen kan worden.

## Kortegolf

De AR8600 kan door zijn ontvangstbereik ook gebruikt worden voor kortegolf ontvangst. Na de zeer goede ervaringen op VHF en UHF waren we benieuwd naar de prestaties van de AR8600 op de kortegolf banden in USB en LSB mode. Op kortegolf klinkt de AR8600 zonder antenne verzwakker zeer onrustig. Met ingeschakelde antenne verzwakker wordt de ontvangst verbeterd. Kennelijk heeft de AR8600 toch wat moeite met de veelal sterke signalen op kortegolf. Voor de volledigheid werd ook een 20 meter langdraad met MLB aangesloten maar dat was voor de AR8600 echt te veel. Ook met verzwakker was er oversturing. In de praktijk zal een langdraad van een paar meter redelijke resultaten opleveren eventueel in combinatie met een extra antenne tuner die oversturing van de ontvanger kan tegengaan. Maar de AR8600 is geen echt alternatief voor kortegolf ontvangers.

## Conclusie

De AR8600 is een uitstekende breedband scanner. De prestaties in de kortegolf band vallen wat tegen maar de prestaties op VHF en UHF maken dat meer dan goed. De gebruiker kan erg veel opties instellen. Dit resulteert in een complexe bediening en maakt de AR8600 minder geschikt voor beginnende scannerluisteraars. Het voorgeprogrammeerde bandplan kan veel werk uit handen nemen. Van de beschikbare opties is de CTCSS insteekkaart een aanrader.

De AR8600 is de ideale keuze als U bent uitgekeken op een standaard scanner maar niet een vermogen wilt investeren in top ontvangers zoals de AOR AR5000 en Icom R8500.

Wij bedanken de Fa. BuTel software voor het beschikbaar stellen van de AOR AR8600.

Websites:

AOR Japan: <http://www.aorja.com>

AOR UK: <http://www.aoruk.com>

BuTel software: <http://www.butel.nl>