

Alles unter Kontrolle – aus der Hemdtasche: universeller Handscanner VR-500 von YAESU

ULRICH FLECHTNER

„Weitband-Handempfänger“ nennt Yaesu seinen ersten Handscanner, und das ist fast schon verharmlosend: Als eines der kleinsten Geräte seiner Art bietet er nicht nur alle gängigen Modulationsarten, sondern auch noch einen Frequenzbereich von Langwelle bis SHF.

Trotz der hemdtaschenfreundlichen Abmessungen wurde an nichts gespart, und dank der elegant gelösten Stromversorgung besteht die Chance, daß Taschenradio und Weltempfänger künftig daheim bleiben. Der VR-500 bietet Unterhaltung über den ganzen Sommer – und länger!

Angesichts der Ausstattung sind die Abmessungen des Scanners schon fast hitverdächtig: Ohne Knöpfe mißt das Gehäuse maximal $95 \times 59 \times 30 \text{ mm}^3$ (L \times B \times H), und paßt damit ideal in die Hemdtasche. Dort ist der bevorzugte Ort für das Gerät, denn mit der 190 mm langen, relativ starren Antenne ist die Nutzung des anschraubbaren Gürtelclips nur bedingt ratsam. Bei einem Gewicht in betriebsfertigem Zustand von gerade einmal 216 g steht dem portablen Einsatz wirklich nichts im Wege, weder auf Flugreisen noch im Rucksack oder in der Aktentasche.



Geformt wie ein Handfunkgerät – zwei Mignonzellen als Stromversorgung und ein ausgeklügeltes Konzept erlauben kleinste Abmessungen trotz vielfältiger Funktionen.

Betriebsbereit bedeutet übrigens, daß zwei Mignonzellen in das Batteriefach eingelegt sind, die mehr als zwanzig Stunden Dauerempfang ermöglichen; Beschaffungsprobleme treten somit gar nicht erst auf, und wer es noch bequemer will, kann ein optionales Akkupack FNB-59 erwerben, welches sich im Gerät laden läßt.

■ Design

Was bekommt man nun in so kleinen Dimensionen geboten? Zunächst einmal den recht umfassenden Frequenzbereich von 100 kHz bis 1,3 GHz, wo für jeden etwas zu finden sein dürfte. Dazu passend alle gängigen Modulationsarten, also Schmal- und Breitband-FM, AM, CW sowie SSB, letztere ohne mühsam zu bedienenden BFO. Ferner die Schrittweiten von 50 Hz (!) über 100 Hz, 1/5/6,25/9/10/12,5/15/20/25/30/50 bis zu 100 kHz, nebst (wahlweiser) Automatik und Schnellverstellmodus.

Dabei ist das Gerät sowohl handlich als auch elegant: Im Design eines Handfunkgeräts liegt es gut in der Hand, paßt dank flacher Gestaltung gut ins Gepäck und ist durch das robuste, fein genarbte Kunststoffgehäuse beinahe unverwundlich. Die ansonsten eher schlanke Antenne wird unten ziemlich stark, der Grund dafür ist eine BNC-Buchse als Anschluß.

Links findet sich eine Kombination aus Zweitfunktions- und Monitortaste (zur kurzen Überbrückung der Rauschsperrung); durch Drücken beider Tasten sperrt man einfach den Rest der Bedienelemente und bleibt so immer auf der gewünschten Frequenz.

Display, Lautsprecher und Tastatur teilen sich die Vorderseite zu annähernd gleichen Teilen. Das Display beinhaltet neben einigen Statussymbolen noch drei Punktmatrixzeilen, die bis zu 12 Zeichen bzw. das S-Meter o.ä. darstellen können. Es bleibt unumgänglich, daß die Tasten auch noch

über eine daneben aufgedruckte Zweitfunktion verfügen, die – wie üblich – nicht mit beleuchtet wird. Fundamentale Einstellungen lassen sich mittels eines Menüs vornehmen.

Die grundlegende Bedienung ist einfach, manche Funktionen erfordern allerdings doch das intensive Studium des deutschsprachigen Handbuchs. Für den Anfänger gibt es eine Reihe von vorbelegten speziellen Speichern, die gleich zur Frequenz passende Einstellungen für Abstimm-schritte und Modulationsart bieten, quasi als Ausgangspunkt für eigene Entdeckungstouren. Ferner ist der Frequenzbereich unterteilt, und Automatik-Modi sollen die passende Modulationsart und die zugehörige Schrittweite einstellen –



Wie eine PTT-Taste aussehend: Zweitfunktions- und Monitortaste; rechts die Buchsen für Ohrhörer bzw. Programmierkabel und Stromversorgung

was aber problemlos auch manuell möglich ist. Bei einem Raster von 20 kHz im 2-m-Band scheint das zweckmäßiger, es sei denn, man ändert diese Voreinstellungen nach eigenen Wünschen.

■ Speicher

Hier bietet der Empfänger die übliche, kaum erschöpfliche Vielzahl von 1000 Speicherplätzen, von denen jeder Frequenz, Modulationsart, Schrittweite, einen Namen und eine Markierung für den Vorzugssuchlauf enthält. Falls man da einmal den Überblick verliert, gibt es sogar eine Funktion zum Suchen von Namen bzw. Teilen davon und zum Sortieren.

Zusätzlich gibt es sogenannte Smart-Memory-Speicher, die automatisch mit vom Suchlauf gefundenen Frequenzen belegt werden können. 100 Ausblendspeicher für die im VFO-Suchlauf zu überspringenden Frequenzen komplettieren die Ausstattung.

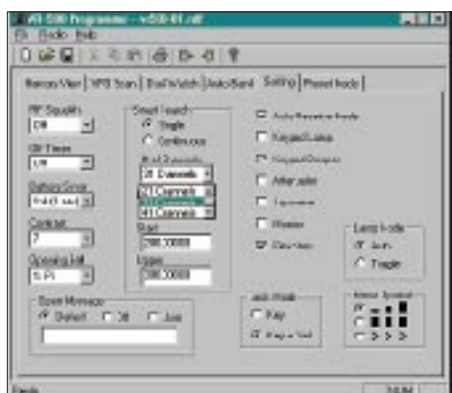
Speicherinhalte können auf Tastendruck in den VFO übernommen werden, nicht viel komplizierter ist die Programmierung selbst, die wahlweise den nächsten freien Speicherplatz belegt oder die eingegebene Speicherplatznummer. Vorsicht: Bereits

belegte Speicher werden dabei sofort überschrieben. Speicherplätze lassen sich löschen, kopieren bzw. verschieben; das ist ebenfalls mit den Bänken möglich, die sich zudem verknüpfen lassen.

Ungemein erleichtert wird die Programmierung größerer Speicherzahlen mit dem PC unter Verwendung des aus RS-232-Adapterkabel, Software auf Diskette sowie deutscher und englischer Bedienungsanleitung bestehenden Programmierkits ADMS-3.

■ Suchlauf

Klar ist, daß die eigentliche Domäne eines Scanners der Suchlauf darstellt, und so verwundert es nicht weiter, daß der VR-500 hier mit einer Fülle von Funktionen aufwarten kann. Wie üblich hält der Suchlauf bei Öffnen der Rauschsperrung (wahlweise mit der S-Meter-Anzeige verknüpfbar!) entweder für immer an, für die Dauer des Signals oder für eine zwischen 1 und 12 s einstellbare Zeit – praxisnah!



Das als Zubehör erhältliche ADMS-3-Kit gestattet komfortable PC-Programmierung und erlaubt Zugriff auf sonst nur mühsam zugängliche Grundeinstellungen.

Es gibt sowohl eine Vorzugskanalüberwachung, die von jedem Betriebszustand stets zu einem fest einzugebenden Vorzugskanal wechselt, als auch eine Zweikanalüberwachung für zehn zu programmierende Frequenzpaare, die nur jeweils ein solches Paar überwacht und dabei sehr schnell hin- und herwechselt.

Der freie VFO-Suchlauf überwacht entweder den gesamten Frequenzbereich bzw. eines von zehn der durch die Bandgrenzen vorzudefinierenden Bänder. Statt bestimmte Speicherplätze vom Suchlauf auszunehmen, bietet der VR-500 die umgekehrte Möglichkeit: Der Suchlauf läßt sich auf zuvor markierte Speicher beschränken. Weiterhin kann man ihn auf eine oder mehrere Bänke beschränken, ja sogar auf Speicher mit der gleichen Modulationsart.

Eine sehr schöne Sache ist die von Yaesu als *Spectra-Analyzer* bezeichnete Möglichkeit der Frequenzspektrumdarstellung.

Sie ist vielfältig konfigurierbar – und auf Tastendruck aufrufbar. Bei 100 kHz Schrittweite lassen sich maximal 6 MHz auf einen Blick darstellen (!), wozu dann, um Lücken zu vermeiden, trotz der geringeren Empfindlichkeit Breitband-FM gewählt werden sollte; da der Empfänger dazu benötigt wird, ist er währenddessen sowieso stumm geschaltet. Was ist wo los – auf einen Blick. Mittels eines winzigen Cursors läßt sich ein Aktivitätszentrum auswählen und darauf der Empfänger abstimmen.

■ Technik und Meßwerte

Nur wenig ist über die Technik bekannt, Yaesu hüllt sich darüber weitestgehend in Schweigen. Ein Blick ins Geräteinnere offenbart die Notwendigkeit von Uhrmacherwerkzeug und einem guten Lötkolben, um tiefer in die Technik vorzustoßen: Von einem soliden Metallrahmen umgeben sind mehrere Platinen und etliche Abschirmbleche nicht nur miteinander verschraubt, sondern auch teilweise verlötet, was nicht nur die geringe Störfähigkeit, sondern auch das Fehlen eigener Abstrahlungen erklärt.

Aus gewissen Anzeichen, wie etwa den seltenen Phantomempfangsstellen, gelingt es dennoch, auf den Frequenzplan zu schließen: Das Gerät arbeitet demnach außer für Breitband-FM in der häufig anzutreffenden Konfiguration eines Dreifachsuperhets mit einer sehr hohen ersten ZF um 200 bzw. 450 MHz (umgeschaltet je nach Frequenzbereich) und einer zweiten ZF von 10,7 MHz; dafür spricht, daß etwa ein Rundfunksender bei 88 MHz noch einmal schwach bei 66,6 MHz, also 21,4 MHz tiefer zu hören ist.

Die dritte ZF für alle Schmalband-Betriebsarten von vermutlich 455 kHz profitiert dann schon so gut von der Selektion der vorhergehenden Stufen, daß hier kein Spiegelfrequenzempfang o.ä. möglich ist. Solche Fehlempfangsstellen lassen sich nur durch den Anschluß einer breitbandigen Hochantenne provozieren und sind im Portabelbetrieb kaum auszumachen – es sei denn, man steht neben einer Sendeanlage. Großes Lob verdient Yaesu dafür, im Anleitungsheft aller seiner Breitbandempfänger die wenigen in Frage kommenden Stellen bzw. Kombinationen für Empfangsstörungen aufzulisten – anderen Herstellern zur Nachahmung empfohlen!

Den schaltbaren 20-dB-Abschwächer darf man sich nicht als T- oder π -Filter aus Widerständen direkt am Antenneneingang vorstellen, sondern als Reduzierung der Vorverstärkung, was an der nahezu gleichbleibenden, meist höher als 50 Ω liegenden Impedanz des HF-Eingangs erkennbar ist. Letztere ist wiederum günstig beim

Anschluß aperiodischer Antennen, wie sie ein so breiter Empfangsbereich nun einmal bedingt.

Interessant ist die Stromversorgung gelöst. Wer sich die Mühe macht, die Stromaufnahme zu messen, kommt zu dem verblüffenden Resultat, daß die Stromaufnahme bei externer Stromversorgung niedriger liegt als bei Batteriebetrieb.



Mit der Spektrumdarstellung läßt sich die Aktivität in einem bis zu 6 MHz breiten Bereich auf einen Blick erfassen

Sie steigt ebenso mit fallender Betriebsspannung und sinkt bei höherer Spannung. Für dieses Phänomen sorgt ein interner Schaltregler, der die Batteriespannung erhöht und eine extern zugeführte Spannung stabilisiert. So sind die Empfängerdaten weitgehend unabhängig von der Stromversorgung, Batterien werden effektiv genutzt und lange Betriebszeiten gewährleistet.

Störungen treten dadurch selbst im Langwellenbereich nicht auf. Der Einsatz eines Schaltreglers bedingt allerdings hohe Stromimpulse, und so erlebte ich im Test während der Programmierung eines Speichers bei eingeschalteter Beleuchtung und Betrieb aus nicht mehr ganz taufrischen NiMH-Akkus, daß sich das Gerät ohne vorherige Warnung plötzlich ausschaltete und dann in rascher Folge ein und wieder aus, wie das häufig bei batteriebetriebenen Geräten der Fall ist (Spannung fällt, Gerät schaltet sich ab, Spannung der Batterien/Akkus steigt, Gerät geht erneut in Betrieb usw.). Nach dem Einlegen neuer Zellen erschienen etliche Fragezeichen im Display... Schließlich erfolgte dieser Absturz mitten in der Programmierung. Ein kurzer Druck auf die CLR-Taste beendete aber sofort diese unerfreuliche Anzeige, was von souveräner Programmierung des Prozessors zeugt.

Normalerweise erscheint bei sich leerender Batterie zunächst ein Warnsymbol. Dank der ausgeklügelten Stromversorgung wird man nicht allzu häufig damit konfrontiert. Im Standby-Betrieb sorgt eine Save-Schaltung für die Stromeinsparung, die sich bis zu 9-s-Zyklen einstellen läßt! In der Praxis reicht wohl die Stellung 1:4 (jede Sekunde für 250 ms einschalten) aus. Ferner ist der NF-Endverstärker bei geschlossener Rauschsperrung abschaltbar,

was jedoch ein Einschaltknacken verursacht. Diese sinnigerweise als „Monitor“ bezeichnete Einstellung wurde bei den Meßwerten nicht berücksichtigt. Darüber hinaus existiert eine automatische Endabschaltung nach 30, 60 oder 90 Minuten für die Benutzung als Einschlafhilfe, die ebenso wie die automatische Einschaltung nach einem wählbaren Zeitintervall vor jeder Benutzung explizit zu aktivieren ist.

■ Ein Wort zur Antenne

Daß eine leistungsfähige Antenne den besten Weg zu guten Empfangsergebnissen bedeutet, ist in Funker- und Hörerkreisen sprichwörtlich. Die Originalantenne muß dafür schier Unmögliches leisten, denn der Empfangsbereich überstreicht fast 14 Oktaven! Somit sind Abstriche hinsichtlich der Empfindlichkeit unabdingbar.

Es reicht wohl zum Empfang des UKW-Rundfunks in der Qualität eines beliebigen Radios, ebenso für den der lokalen Funkrunde wie auch regionaler Relais und der sonstigen Dinge, für die man sich meist ein solches Gerät(chen) anschafft.

Wer allerdings auf DX-Jagd gehen will, guckt zunächst in die Röhre – genauso wie bei den anderen Handscannern oder Funkgeräten mit erweitertem Empfangsbereich.

Profis unter den Scanner-Besitzern haben darum neben der originalen oft auch ein bis zwei weitere, zumeist einfache Anten-



Viel Abschirmblech und winzigste Bauteile kennzeichnen den Aufbau. Fotos: Autor



In das Batteriefach kommt ggf. auch der optionale Akku, er wird intern über die kleine Kontaktfahne geladen.

nen im Gepäck: Da ist zum einen eine Teleskopantenne mit BNC-Anschluß, ungleich häßlicher und auffälliger, doch ausgezeichnet zum Empfang von VHF und UHF geeignet. Durch einfaches Ausziehen oder Zusammenschieben läßt sich un schwer eine resonante $\lambda/4$ -Länge erzielen, was die Empfindlichkeit im gewünschten Frequenzbereich deutlich erhöht und Störungen durch frequenzmäßig abseits liegende Sender vermeiden hilft.

Eine zweite Antenne besteht aus einem BNC-Stecker (meist die lötfrei einzusetzende Winkelausführung) und zweimal bis zu 6 m Drahtlitze, die sich als Dipol bzw. Strahler mit Gegengewicht auslegen/aufhängen läßt und den Empfang im LW- bis KW-Bereich erheblich verbessert. Je nach Empfangssituation können die Drähte durch schlichtes Einrollen gekürzt werden; gleichwohl kann man beim VR-500 ja den Abschwächer einschalten.

Zwei solche einfachen Antennen verbessern die Anwendung ungemein, und nun kann der Weltempfänger wirklich einmal im Schrank bleiben, selbst wenn er für Kurzwelle eigentlich besser – weil dafür optimiert – sein mag. Speziell für Kurzwelle kann auch eine selektive Aktivantenne eine Überlegung wert sein.

■ Die Praxis

Fangen wir einmal ganz oben an: Im 23-cm-Amateurfunkband herrscht Ruhe – schließlich wohne ich in einer eher ländlichen Gegend. Erst nach Anschluß einer Richtantenne piepst in Stellung CW oder SSB leise eine Bake. Zu tieferen Frequenzen hin bleibt es ruhig, von ein paar wenigen Eigenpeifstellen (bei 1086 MHz gleich 4 Stück) und einer Fehlempfangsstelle eines Fernsehsenders bei 1026 MHz einmal abgesehen.

Unter 1 GHz läßt sich das Brummen diverser, freilich nicht entschlüsselbarer GSM-Sender hören. Die Tonträger von Fernsehsendern findet man am leichtesten, wenn zunächst eine beliebige Frequenz mit der Endung x.750 MHz eingestellt und dann mit der Schnellabstimmung (Zweitfunktionstaste beim Drehen gedrückt halten!)

in 1-MHz-Schritten der gewünschte Bereich manuell abgesucht wird.

Das bedeutet pro 100 MHz nur knapp fünf Umdrehungen des Abstimmknopfs; bedingt sind also auch „krumme“ Abstimmraster möglich (nicht möglich ist etwa 40,010-40,030-40,050 MHz). Der Empfang dieser Tonträger gelingt deutlich besser als mit einem kleinen Portabel-TV, der den Ton erst dann hörbar macht, wenn auch ein Bild dazu empfangen wird.

Im 70-cm-Band bleibt die Empfindlichkeit nur wenig gegenüber der eines entsprechenden Funkgeräts zurück. Durch Einsatz einer für diesen Frequenzbereich gebauten Antenne konnte der Empfang noch geschätzte 3 dB verbessert werden. Gegenüber dem Handfunkgerät zeigt sich allerdings eine Beeinträchtigung durch nahe Sendesignale: Sende ich etwa auf dem 2-m- oder 70-cm-Band, dann quittiert das der auf eine andere Frequenz eingestellte Scanner mit einem merklich stärkeren Rauscheinbruch als das Handfunkgerät – Segen und Fluch eines Breitbandempfängers.

An der Hochantenne fällt der nahe Bündelfunkumsetzer gleich viermal in das 70-cm-Band, nach dem Einschalten des Abschwächers nur noch einmal.

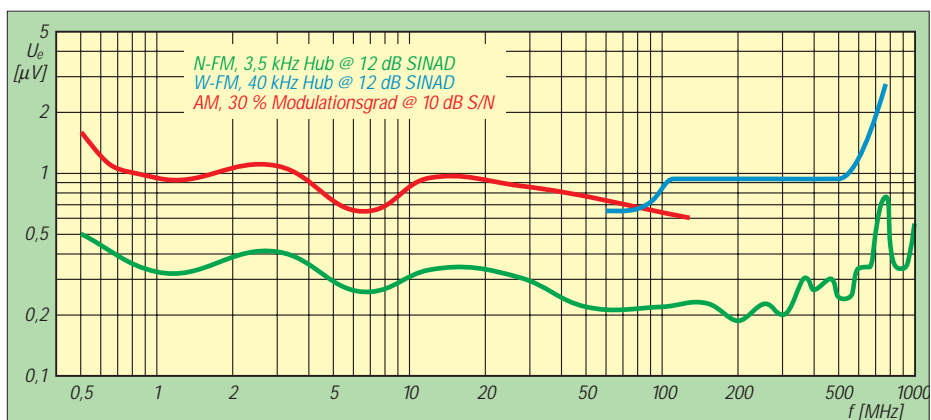
Im 2-m-Band bringt eine dafür gedachte Antenne gegenüber der originalen rund eine S-Stufe mehr Gewinn; an der Hochantenne ist das Bild ähnlich wie im 70-cm-Bereich, wenngleich hier statt des Bündelfunks nur ganz selten einmal eine Mischung aus Rund- und Betriebsfunk auftritt.



Gern gesehen: Antennenanschluß in BNC-Norm. Der Squelchdrehsteller liegt radial um den Hauptabstimmknopf.

Eine Wanderung am Sonntag – und was ist denn das? Contest! SSB-Stationen in Hülle und Fülle, mit dem VR-500 mitten in der Natur gehört. Mag es am erhöhten Standort oder an guten Bedingungen gelegen haben, sogar ein Italiener ließ sich jedenfalls noch auf- oder vielmehr wahrnehmen.

Flugfunk hört man in erstaunlicher Qualität, ebenso UKW-Rundfunk, wenn auch nicht in Stereo und in für die Gartenparty geeigneter Lautstärke. Für unmittelbar be-



Empfindlichkeit des Scanners im gesamten Frequenzbereich, gemessene Werte

nachbarte Sender reicht die Trennschärfe nicht ganz, dafür liegt die Empfindlichkeit durchaus im Bereich der eines guten Autoradios, sogar weiter entfernte Sender lassen sich, ggf. nach Antennenwechsel, angenehm empfangen.

Unterhalb dieses Bereiches findet mancher erst sein populärstes Programm, wobei eine andere Antenne (s.o.) deutlichen Gewinn verspricht. Ab und an sind schwache Spiegelfrequenzen der UKW-Sender zu hören, mit der Originalantenne allerdings nicht.

Überspringen wir das Fernsehband I und den 6-m-Bereich: Auf Kurzwelle lassen sich so starke Sender wie DW, RÖI, BBC usw. schon mit der Originalantenne hören. Die Amateurfunkbänder machen einen seltsam aufgeräumten Eindruck, weil außer den stärksten (oder nahesten) Stationen nichts zu hören ist. Der Anschluß eines unabgestimmten Langdrahts ändert das Bild dahingehend, daß man nun die ganze Welt auf einen Schlag zu hören meint: Pfeifen, Surren, Brummen und unverständliches Gebrabbel auf jeder Frequenz, nur stärkste Sender (s.o.) können sich noch durchsetzen. Kommt der Abschwächer zum Einsatz, sind die Störungen zwar nicht ganz weg, aber die Bänder doch angenehm belebt.

Der SSB-Empfang ist dank der feinen Abstimmsschritte einwandfrei, wobei man der Bandbreite wegen gelegentlich mehr hört als gewollt. Dieses Phänomen kann des weiteren beim AM-Rundfunkempfang etwas stören, etwa im 49-m-Band mit seinen dicht benachbarten Sendern. Ein Umschalten auf das schmalere SSB bringt leider kaum etwas, weil der Breitband-VCO des Scanners hier mit dem AM-Träger kollidiert, was zu unschönen Brummtönen führt.

Fazit

Mittel- und Langwellensender lassen sich mit der Originalantenne allenfalls im Nahbereich bis 50 km wahrnehmen, erst nachts wird es etwas mehr; hier scheint ein Antennenwechsel ebenso ratsam.

Es mag bessere Empfänger geben (der Empfangsteil eines FT-1000 ist im KW-Bereich logischerweise überlegen), im Verhältnis zu Größe und Ausstattung ist der VR-500 ein richtiges kleines Emp-

fangswunder. Zwar gibt es in diesem Größenbereich noch andere Geräte; aber mit SSB und 50 Hz kleinstem Abstimmraster? Diese Modulationsart ist freilich vorwiegend für Funkamateure interessant, doch es macht schon Spaß, im Garten sitzend, auf einer Wanderung oder in der Mittagspause im Büro einmal ein QSO im 80-m-Band zu verfolgen, zu überprüfen, ob das 10-m-Band offen ist usw.

Im Urlaub hört man neben dem regionalen Programm vielleicht auch einmal die Deutsche Welle oder die Börsentendenzen auf BBC. Zudem soll es ja gerade im VHF- und UHF-Bereich noch allerhand Einsatzbereiche für einen Scanner geben. Dafür ist unser Testgerät bestens gerüstet – und unterwegs allemal günstiger als ein Spitzen-Kommunikationsempfänger im 19-Zoll-Gehäuse, vom Preis ganz zu schweigen.

Meßwerte Yaesu VR-500

Rauschsperrre		
	empfindlichste Einstellung	maximale Einstellung
öffnet bei	0,11 μV	0,44 μV
schließt bei	0,07 μV	0,41 μV

Empfindlichkeit		
bei 1 kHz Modulationssignal		
	N-FM, 2-m-Band, 3,5 kHz Hub @ 12 dB SINAD	W-FM, UKW-Bereich, 40 kHz Hub @ 10 dB S/N
12 dB SINAD	0,25 μV	0,79 μV
20 dB SINAD	0,37 μV	1,14 μV
30 dB SINAD	nicht erreicht	1,99 μV

	N-FM, 3,5 kHz @ 12 dB SINAD	W-FM, 40 kHz @ 10 dB S/N	AM, 30 %
0,5 MHz	0,50 μV		
1,0 MHz	0,34 μV	0,95 μV	
3,0 MHz	0,41 μV	1,14 μV	
7,0 MHz	0,26 μV	0,66 μV	
14,0 MHz	0,34 μV	0,95 μV	
28,0 MHz	0,31 μV	0,87 μV	
50,0 MHz	0,23 μV		
60,0 MHz		0,66 μV	
90,0 MHz		0,72 μV	
100,0 MHz	0,23 μV	0,84 μV	
108,0 MHz		0,95 μV	
120,0 MHz			0,60 μV
150,0 MHz	0,26 μV		
200,0 MHz	0,19 μV		
250,0 MHz	0,26 μV	0,95 μV	
300,0 MHz	0,20 μV		
350,0 MHz	0,31 μV		
400,0 MHz	0,27 μV		
450,0 MHz	0,31 μV		
500,0 MHz	0,25 μV	0,95 μV	
550,0 MHz	0,28 μV		
600,0 MHz	0,34 μV		
650,0 MHz	0,37 μV		
700,0 MHz	0,50 μV		
750,0 MHz	0,75 μV	2,88 μV	
800,0 MHz	0,44 μV		
850,0 MHz	0,34 μV		
900,0 MHz	0,34 μV		
950,0 MHz	0,43 μV		
999,0 MHz	0,57 μV		

S-Meter-Anzeige			
VHF-Bereich			
Balken	N-FM	W-FM	
1	0 μV^*	0 μV^*	
2	0,46 μV	2,2 μV	
3	0,56 μV	3,5 μV	
4	0,60 μV	5,3 μV	
5	0,68 μV	6,9 μV	
6	0,87 μV	7,9 μV	
7	1,40 μV	11,4 μV	
8	2,70 μV	19,8 μV	
9	3,70 μV	29,2 μV	
10	5,10 μV	59,0 μV	

KW-Bereich			
Balken	AM	SSB/CW	
1	0 μV^*	0 μV^*	
2	1,6 μV	0,6 μV	
3	2,1 μV	0,7 μV	
4	2,7 μV	1,0 μV	
5	4,6 μV	1,2 μV	
6	5,5 μV	1,5 μV	
7	8,0 μV	2,2 μV	
8	13,1 μV	7,8 μV	
9	21,2 μV	14,0 μV	
10	33,9 μV	32,6 μV	

Bandbreite (-6dB)	
AM	14,1 kHz
SSB	8 kHz
FM-N	15,3 kHz
FM-W	230 kHz

Frequenzabweichung	
SSB	<100 Hz
FM-N, AM	-0,9 kHz
FM-W	-28 kHz

Stromaufnahme		
	externe Stromquelle, 12 V	Batteriebetrieb, 2,5 V
„aus“	4 mA	0,6 mA
„save 4:1“	12 mA	15 mA
Standby	29 mA	62 mA
Empfang	34...67 mA	70...120 mA
Displaybeleuchtung	+5 mA	+10 mA
Gesamtbeleuchtung	+28 mA	+50 mA

* Rauschsperrre offen
Gemessen mit freundlicher Unterstützung durch Herrn Sven Frank mit Meßplatz SI4031.
Irrtümer vorbehalten.