

# Datenblatt

WiNRADiO G-303e gilt für die Art. Nr. 9177, 9178



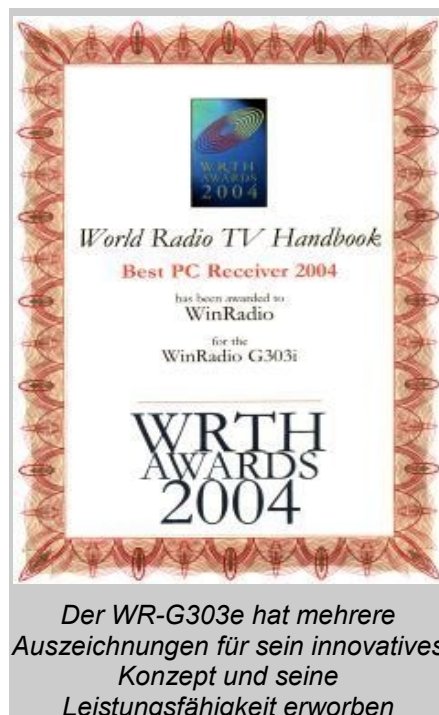
Der "G303e" gehört zur dritten Generation der so genannten "software-definierten Radios" (SDR), wobei die Demodulation und Dekodierung von Funksignalen ausschließlich in der Software erfolgt. Dies ermöglicht eine präzisere Signalverarbeitung und erlaubt gleichzeitig eine flexible und kostensparende Aufrüstung auf zukünftige analoge und digitale Betriebsarten, wie z.B. DRM, mittels einfacher Softwareaufrüstung. Der G303e wendet sich an ambitionierte Kurzwellenhörer.

Der WR-G303e, ist mit den kompakten Gehäusemaßen 164x96x41mm und einem Gewicht von 467g auch ein kompaktes Urlaubs-taugliches und mobiles Gerät. Ideal für den mobilen Laptop oder stationären Heim-PC- Einsatz. Das Gehäusematerial besteht aus Alu in einer schützenden Kunststoffbox mit Gummifüßen. „Plug and Play“ und schon sind Sie empfangsbereit!

## Überblick:

- Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz
- Software definierte Demodulation der Signale
- Herausragende Empfindlichkeit
- Mitlaufende Vorfilter
- Hervorragendes Verhalten auch bei starken Signalen
- Echtzeit Spektrum Analysator
- 1Hz Abstimmschrittweite
- Sehr genaues, abgestimmtes S-Meter
- Suchlaufgeschwindigkeit max. 50 Kanäle/ Sek.
- 3 verschiedene Suchlaufarten
- Sehr niedriges Phasenrauschen
- Schnelle Plug and Play Installation
- USB 1.0 oder 2.0 Anschluss

Der Empfangsbereich beträgt 9 kHz – 30 MHz, mit einer Abstimmungsaufösung von 1 Hz. Die mitgelieferte umfangreiche Software bietet Echtzeitanzeige des ZF-Spektrums, (stufenlos regelbare ZF-Bandbreite 100 Hz – 15000 Hz in 1-Hz-Schritten mit der Option Professional Demodulator), Suchlauf mit unbegrenzter Stationsspeicherung, HF-Spektrumanalyse, schaltbarer Abschwächer (-18dB), vierfach schaltbare AGC / manuelle ZF-Verstärkungsregelung sowie einstellbare Rauschsperrre.



*Der WR-G303e hat mehrere Auszeichnungen für sein innovatives Konzept und seine Leistungsfähigkeit erworben*

Die Frequenzabstimmung lässt sich innovativ und komfortabel auf verschiedenen Wegen vornehmen, so wie es der Benutzer am angenehmsten empfindet. Der große virtuelle Abstimmknopf lässt sich z.B. mit der Maus oder der Tastatur bequem in beide Richtungen bewegen oder auch mit dem Mousrad auf die Frequenzen abstimmen.

Direkt unterhalb der Frequenzanzeige kann diese manuell durch das Anklicken von Pfeilsymbolen verändert werden. Das abgestimmte S-Meter kann S-Werte, dBm oder  $\mu\text{V}$  anzeigen. Dies sind nur



Bedienungsoberfläche mit Professional Demodulator



Spektrumsanzeige

einige Highlights von vielen weiteren, die dieser Empfänger zu bieten hat. Alles lässt sich ohne lange Einarbeitung sofort intuitiv vom Benutzer bedienen. Klickt man z.B. auf das gelbe Dreieck im unteren rechten Bereich der Haupt-Steueroberfläche öffnet sich die hervorragende Spektrumanzeige. Zusammen mit der sehr flexiblen und benutzerfreundlichen Steuersoftware und ihren herausragenden Eigenschaften, die in einem konventionellen Empfänger so nicht zu finden sind, sei erwähnt, dass beim WR-G303e die Flexibilität besteht, zwischen zwei verschiedenen Demodulator-Konfigurationen zu wählen.

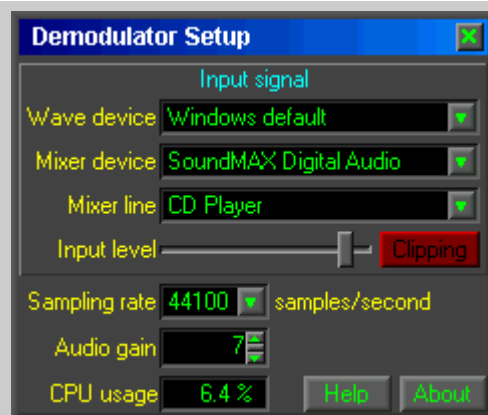
### Standard-Demodulator

Der Standard Demodulator ist die Basis in der Grundversion des WR-G303e. Dieser Standard ermöglicht schon sehr gute Eigenschaften in Bezug auf die veränderbaren Einstellmöglichkeiten (Betriebsartenwahl, Spektrumanzeige etc.), besonders im Vergleich mit einem konventionellen Empfänger gleicher Preisklasse. **Auch DRM Empfang (digitale Kurzwelle / Digital Radio Mondiale) ist mit der Option WinRADIO-DRM-Demodulator schon in der WR-G303e Standardversion möglich!**

Der WR-G303e Standard Demodulator bietet die Modulationsarten AM, AMS (synchronisiertes AM), AMN (AM-Nah), LSB, USB, FM3 (3kHz FM)

FM6 (6kHz FM), FMN (15kHz FM), CW. Die Bandbreiten der Modulationsarten sind im Standard Demodulator nicht veränderbar. Ein 20 kHz breites Echtzeitspektrum zeigt visuell, was auf dem gerade gewählten Frequenzband passiert.

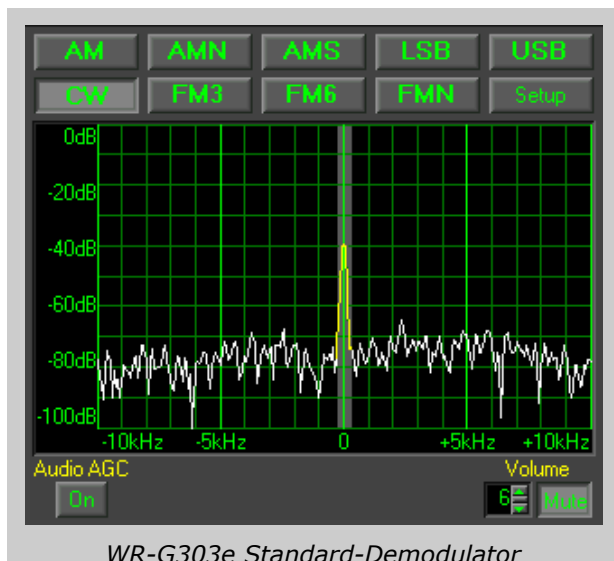
Nach nur minimalen Einstellungen wie Auswahl der Soundkarte (die benötigt wird um das Signal hörbar wiederzugeben), Lautstärke usw. ist der WR-G303e empfangsbereit.



Setup-Menü Standard-Demodulator

### Professional Demodulator (PD):

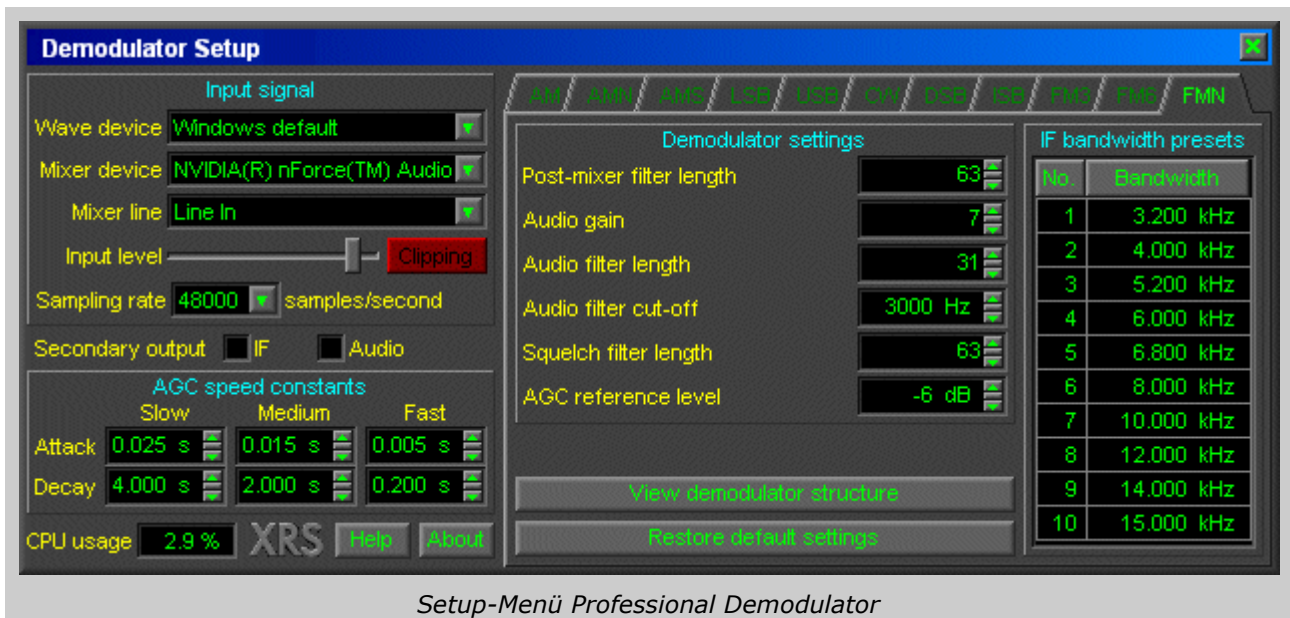
Der Professional Demodulator ist ein optionales Extra und bietet weitere Highlights. Zusätzlich zum Standard Demodulator sind die Modulationsarten



WR-G303e Standard-Demodulator



Professional Demodulator



Setup-Menü Professional Demodulator

DSB (doppeltes Seitenband), ISB (Invertiertes Seitenband) vorhanden. Erweiterte AGC Einstellungen sowie die herausragende Eigenschaft die ZF-Bandbreite (IF bandwidth) stufenlos in 1-Hz-Schritten von 100 Hz bis 15 kHz verändern zu können.

Bandbreiten-Schalter, die der Benutzer nach seinen Vorstellungen im Setup-Menü selbst festlegen kann sind ein weiterer Vorteil des PD-Demodulators. Das umfangreiche Setup-Menü bietet weitere Möglichkeiten der Feineinstellung von Filterwerten.

**Ein weiterer Vorteil: Für alle 11 Modulationsarten lassen sich je 10 individuell vom Benutzer frei wählbare Bandbreiten auf die Bandbreitenwahl-Tasten zuordnen. Ein ganz besonderes Highlight!**



WINRADIO Virtual Soundcard

Im linken Setup-Bereich finden sich benutzerdefinierte AGC-Einstellungen sowie die Wahlmöglichkeit eines zweiten Signalausgangs.

Dieser „Secondary Output“ hat es in sich: Damit ist es möglich, dass Signal auch für andere nicht WinRADIO-Anwendungen / Softwaredecoder zur Verfügung zu stellen. Um diesen „Secondary Output“ innerhalb des Setup-Fensters anwählen zu können, wird die WinRADIO „DigitalBridge“ Virtuelle Sound Card (VSC) als zusätzliche Option benötigt.

### Option WinRADIO „DigitalBridge“ Virtuelle Sound Card (VSC) (Art. Nr.: 9198)

Die VSC stellt von Hause aus eine virtuelle Soundkarte zur Verfügung und erweitert die Anwendungsmöglichkeiten, vermeidet zugleich aber auch Probleme, die bei Nutzung der PC-Soundkarte entstehen könnten. So werden Unterschiede zwischen der Abtastfrequenz des WinRADIO-Receiver und der PC-Soundkarte beseitigt. Schwierigkeiten durch einen Speicher-Überlauf oder -Unterlauf werden so vermieden. Auch gehören qualitative Signalverluste durch die ansonsten erforderlichen zwei Wandlungsprozesse (digital auf analog und dann an der PC-Soundkarte analog zu digital) der Vergangenheit an. Zudem beschleunigt sich der Prozess der Signalverarbeitung bei zugleich sinkender Prozessorauslastung. Der Rechner arbeitet flüssiger. Externen Demodulationsprogrammen steht damit wieder mehr Soundkartenleistung zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit nur das Audiosignal oder sogar das ZF (IF)-Signal an andere Anwendungen weiter zu geben.

**Hinweis: Die VSC-Option ist nur nutzbar mit dem Professional Demodulator !**

Im rechten Setup-Bereich befinden sich Einstellmöglichkeiten für die digitalen Filterlängen

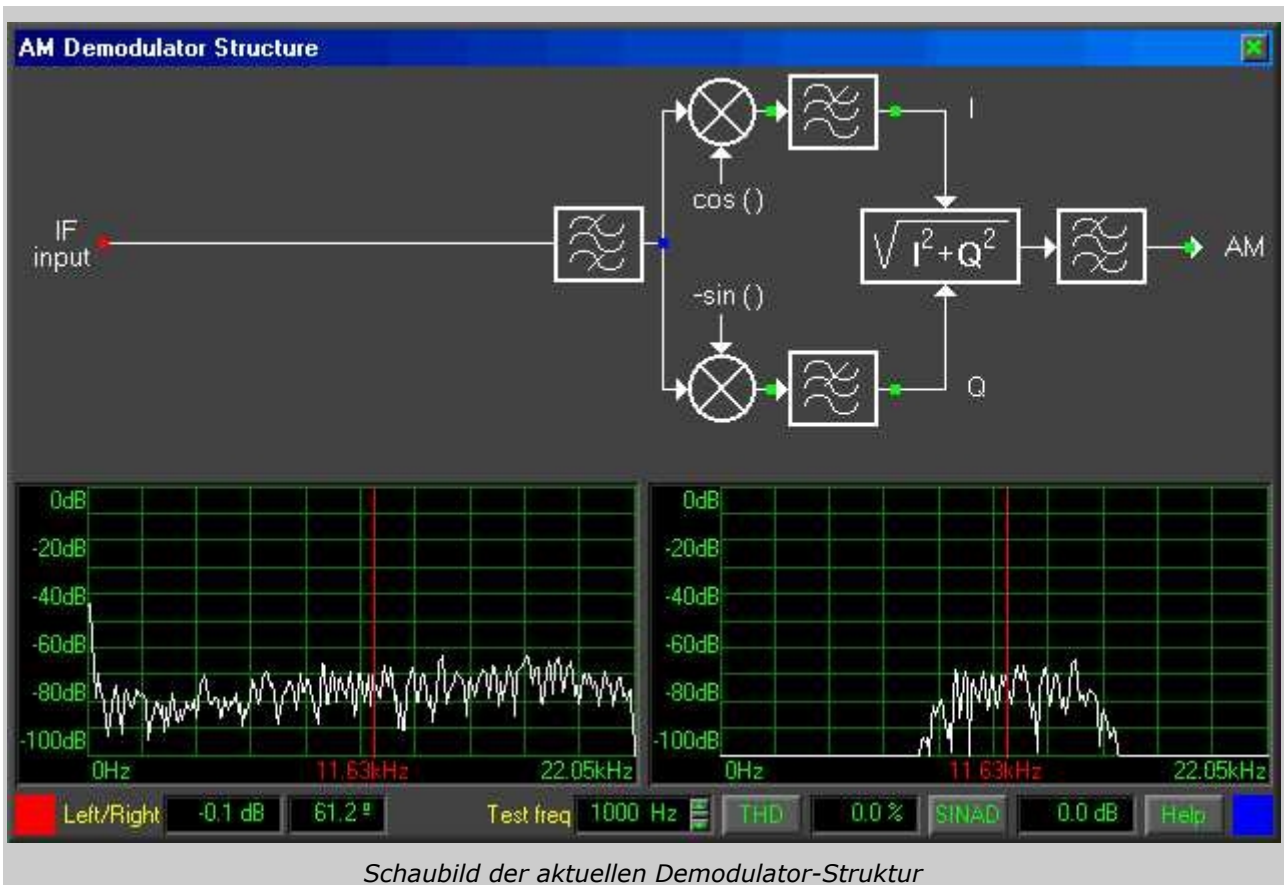


Schaubild der aktuellen Demodulator-Struktur

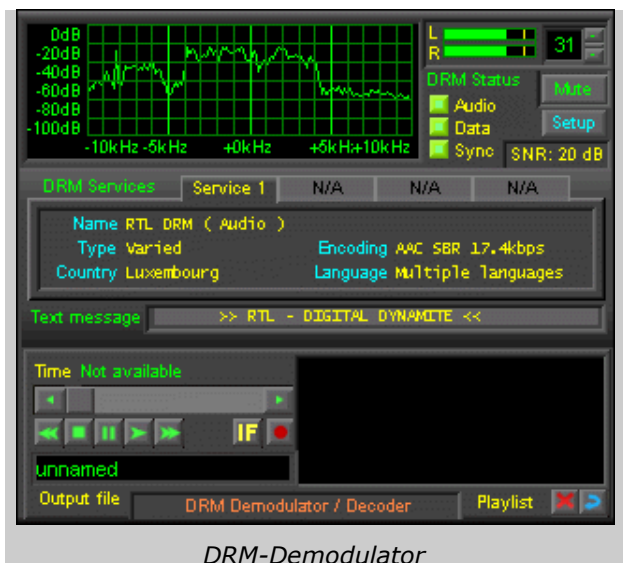
(die direkt Einfluss auf die Selektivität des WR-G303e haben). Jede der 11 Modulationsarten lässt sich im Setup explizit anwählen. Alle Einstellungen können individuell festgelegt werden.

### Demodulator-Struktur

Ein Mausklick auf den Button "View Demodulator Structure" öffnet ein interaktives Schaubild der aktuellen Demodulator Struktur (Bild oben): Am oberen Rand des Fensters erkennt man welcher Demodulator gerade zur Ansicht gewählt wurde (in diesem Fall die Betriebsart AM). Jede Modulationsart (LSB, USB etc.) hat einen eigenen Demodulator. Beim Anklicken der farbigen Punkte im Demodulator-Diagramm zeigt der linke Spektrumanalyzer momentane Messwerte, bezogen auf den gewählten Messpunkt. Im unteren linken Bereich befindet sich ein Vektor Voltmeter welches Amplituden und Phasendifferenzen zwischen gewählten Messpunkten (Cursorfrequenzposition) auswertet. Außerdem sind noch Messfunktionen für THD (Total Harmonic Distortion) und SINAD (Signal to Noise and Distortion = Verhältnis von Nutzsignal zu Rauschen) in diesem einzigartigen Instrument zu finden.

### Option-DRM (Digital Radio Mondiale)

Der G303e ist hardwaremäßig vorbereitet für den Empfang von DRM, dem internationalen Standard für den digitalen Kurzwellenrundfunk. Eine Lizenzdatei und die WinRADIO-DRM-Software ermöglichen den schnellen komfortablen Empfang. Nach Installation ist ein eigener DRM-Menüpunkt



DRM-Demodulator

wählbar. Die Steueroberfläche verändert sich im Bereich Echtzeitspektrum und wichtige Parameter für den DRM-Empfang sind sofort sichtbar. (Art. Nr.:9189)

### Übersicht der wählbaren Gerätevarianten des WiNRADiO WR-G303e:

- WR-G303e Kurzwellenempfänger mit Standard Demodulator (Art.Nr.:9177)
- WR-G303e/PD Kurzwellenempfänger mit Professional Demodulator (Art.Nr.:9178)

### Lieferumfang:

- WR-G303e Empfänger
- Software (weitere Updates sind generell kostenfrei von WiNRADiO erhältlich)
- Bedienerhandbuch mit Bildern in leicht verständlichen English
- Lineares Trafonetzteil
- Start-up Wurfantenne
- USB-Kabel
- BNC zu SMA Adapter

### Systemvoraussetzungen:

- 500 MHz Pentium CPU min.
- Mac-Systeme mit Unterstützung der neuen Core 2 Duo Intel CPU wie z.B. iMac, Mac mini, Mac Pro, MacBook, MacBook Pro (**bitte gesonderte Infos zu Mac-Systemen anfragen!**)
- USB 1.0 / 2.0 Anschluss oder serieller Anschluss
- Windows 98/ME/2000/XP/Vista
- Sound Blaster 16 (oder kompatible Soundkarte)

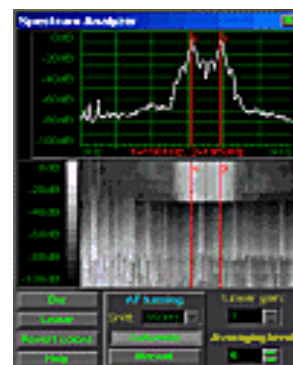
### WiNRADiO Advanced Digital Suite (ADS): Ein Softwarepaket das mehrere innovative Decoder enthält (Art.Nr.: 9168)

- Fax-Modul: Darstellung von HF-Faxsignalen und Wetterfax-Signalen (NOAA, etc.), Planer
- NAVTEX-Decoder für Maritime-Aussendungen
- Packet Radio Decoder
- ACARS Decoder: Anzeige von Flugzeugsignalen
- CTCSS/DTMF-Decoder mit Alarmfunktion
- Signal-Klassifizierung (Voice, Data)
- Oszilloskop und Spektrumanzeige mit Wasserfalldarstellung
- Verschiedene digitale Filter zur Signalverbesserung
- Audio-Recorder mit Pitch-, Shift und Geschwindigkeitskontrolle



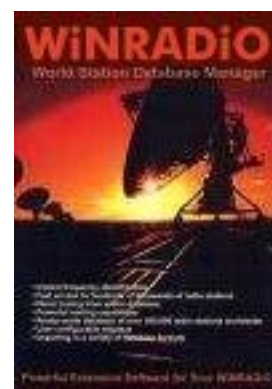
### WiNRADiO FSK-Decoder Software

Ein Universeller FSK-Decoder der von automatischer Signalerkennung bis zur eigenen Implementierung neuer Decoderarten alles bietet. (Art.Nr.: 9165)



### Datenbank-Manager 2:

Die neue Version der WiNRADiO-Frequenz-Datenbank "WR-DBM2" integriert sich automatisch in alle WiNRADiO-Modelle als Plug-In und ermöglicht die Nutzung und Pflege eines enorm großen Frequenzdatenbestandes. Der WorldStation Database Manager (WR-DBM2) wird sofort einsatzfähig mit etwa 1,6 Millionen weltweiten Frequenzeinträgen geliefert. (Art.Nr.: 9180)





Mindestanforderungen.

**Option Serielles Kabel  
WR-SIO: Art.Nr.:9179**

Dieses Kabel ermöglicht den Anschluss des WR-G303e an einen PC der nur über eine RS232 serielle Schnittstelle verfügt. Bitte beachten Sie auch die PC-System-

**Wenn Sie noch Fragen haben, besuchen Sie doch unsere Webseite. WiNRADiO finden Sie hier:** [http://www.ssb.de/index.php?cat=c40\\_Winradio.html](http://www.ssb.de/index.php?cat=c40_Winradio.html)

Sie können dort Ihr WiNRADiO samt Zubehör bestellen.

**Ein besonderer Service von SSB**

Sie haben Fragen zu den Receivern?  
Sie haben Fragen zur Software?  
Sie benötigen Hilfe bei Problemen?  
Sie brauchen Unterstützung bei der Installation?  
Sie möchten Ihren WiNRADiO-Receiver durch uns installieren lassen?

**Unser WiNRADiO-Berater Team hilft Ihnen gerne weiter:**

Mo – Do: 08:30 – 17:30 Uhr  
Fr : 08:30 – 15:00 Uhr  
sowie nach Absprache.

**Telefon: 02371 - 9590-24**

**E-Mail: [sdr@ssb.de](mailto:sdr@ssb.de)**

G303e Technische Daten				
Empfängertyp	Doppelsuperheterodyner Empfänger mit DDS-Synthesizer sowie software-gesteuerter letzter ZF- und Demodulatorstufe			
Frequenzbereich	9 kHz - 30 MHz			
Abstimmungsgenauigkeit	1 Hz			
Modulationsarten	AM, AMN, AMS, LSB, USB, CW, FM3, FM6, FMN (DSB und ISB mit Prof. Demodulator)			
Spiegelfrequenzunterdrückung	60dB			
Dynamikbereich	95dB			
S-Meter-Genauigkeit	5dB			
S-Meter-Empfindlichkeit	1 $\mu$ V			
Trennschärfe (-6dB)	AM	6 kHz		
	AMN	4 kHz		
	AMS	4 kHz		
	LSB, USB	2.5 kHz		
	CW	500 Hz		
	FM3	3 kHz		
	FM6	6 kHz		
	FMN	12 kHz		
Abtastgeschwindigkeit	50 Kanäle/s			
Empfindlichkeit (AM/SSB/CW 10dB S/N)  (FM 12dB SINAD)  *Hinweis	Mode	0.009-0.1 MHz	0.1-2 MHz	2-30 MHz
	AM	9.0 $\mu$ V	2.2 $\mu$ V	0.9 $\mu$ V
	LSB, USB	3.0 $\mu$ V	0.7 $\mu$ V	0.3 $\mu$ V
	CW	1.2 $\mu$ V	0.2 $\mu$ V	0.1 $\mu$ V
	FM3, FM6, FMN	2.2 $\mu$ V	0.4 $\mu$ V	0.2 $\mu$ V
Zwischenfrequenzen	IF1: 45 MHz IF2: 12 kHz			
Frequenzstabilität	10 ppm (0 to 60° C)			
Antennenanschluss	50 ohm (SMA)			
Ausgänge	USB-Anschluss			

**\*Hinweis:** Die AM Empfindlichkeit ist bei 30 % Modulation und 10dB S/N festgelegt. Die typische Empfindlichkeit des G303i bei 80 % Modulation ist 0.3  $\mu$ V im Frequenzbereich 2 – 30 MHz. Der Professional Demodulator (PD) verbessert die Empfindlichkeit weiter, weil die Möglichkeit besteht, die Länge der Filterkonstanten sowie die ZF-Bandbreite stufenlos für optimale Empfangsergebnisse anzupassen.