

**Breitband-Vorverstärker BBV 9744, 9 kHz - 6 GHz**  
**Broadband Preamplifier BBV 9744, 9 kHz - 6 GHz**


Technische Daten:		Specifications:
Frequenzbereich nominell:	9 kHz – 6 GHz	Frequency range (nominal):
Rauschmaß:	typ. 2.5 dB (1.0 GHz)	Noise figure:
Verstärkung:	typ. +28 dB	Gain:
Amplitudengang:	typ. < +/- 3 dB	Amplitude flatness:
1-dB-Kompressionspunkt am Eingang:	> - 20 dBm (87 dBμV)	1 dB compression point at input:
Impedanz :	50 Ohm	Impedance:
VSWR Eingang / Ausgang typ.:	< 2 : 1	VSWR input / output typ.:
Umgebungstemperatur:	-10° ... +60°C	Ambient temperature:
Stromversorgung Extern:	+ 10-15 V 120 mA	Power supply:
DC-Buchse:	5.5 mm / 2.5 mm	DC-connector:
Stromverbrauch:	< 120 mA	Current consumption:
Material des Gehäuses:	Aluminium	Material of the housing:
Gehäuseabmessungen:	45 x 38 x 27 mm	Housing Dimensions:
Abmessungen über alles:	88 x 41 x 27 mm	Overall dimensions:
Gewicht:	160 g	Weight:

Der BBV 9744 ist ein universell einsetzbarer Breitband-Vorverstärker mit hoher Verstärkung und niedrigem Eigenrauschen. Durch die hohe Verstärkung bestimmt sein Eigenrauschen das Rauschen des gesamten Systems selbst bei hoher Kabeldämpfung und einem unempfindlichem Empfänger. Durch diese Eigenschaften ist er besonders geeignet für Messungen bei niedrigen Grenzwerten, wobei er direkt an der Antenne angeschlossen wird. Der Verstärker ist zweistufig aufgebaut.

Die erste Stufe besteht aus einem ESD - geschützten Baustein. Grundsätzlich sind Vorverstärker aber prinzipiell gefährdet durch starke Impulse und elektrostatische Entladung, deren Spektraldichte im nominellen Frequenzbereich zu hoch ist.

*The BBV 9744 is a general purpose broadband preamplifier with high gain and low internal noise. Because of the high gain and the good noise figure the system noise is nearly independent of the other components including cable and receiver. These features make the BBV 9744 very useful for the measurement of very low limits. In this case it will be connected directly to the antenna.*

*The amplifier has 2 stages. The first stage uses an ESD – protected MMIC to prevent defects by unintentional electrostatic discharge.*

**Zur Vermeidung von Schäden am Vorverstärker müssen Koaxialkabel unmittelbar vor dem Anschluss am Verstärker entladen werden!**

Die Entladung ist eine wichtige Vorsichtsmaßnahme, um die extrem kleinen Mikrowellen-Halbleiterstrukturen zu schützen.

Es ist zu beachten, dass die Verbesserung der Empfindlichkeit des gesamten Systems durch Anwendung eines Vorverstärkers grundsätzlich Nachteile für das Großsignalverhalten (Impulstauglichkeit) des Empfängers hat. So ist im Bereich der Funkstörmessung ein Vorverstärker dann nicht anwendbar, wenn pulsförmige Breitbandstörer gemessen werden.

Der BBV 9744 hat ein stabiles Gehäuse aus Aluminium mit Flansch-Stecker und Flansch-Buchse Typ N. Sein eingebauter Spannungsregler erlaubt den Betrieb mit einfachen 12-V Netzteilen. Eine Schutzschaltung verlangsamt den Anstieg und Abfall der internen Versorgungsspannung um eine Gefährdung des Verstärkers oder Empfängers zu minimieren. Die Speisung aus Empfängern oder Analysatoren ist ebenso möglich wie aus Batterien oder Akkus, da die Stromaufnahme maximal 0,11 A beträgt.

**Nevertheless preamplifiers are generally ESD-sensitive devices, therefore it is very important to discharge coaxial cables before being connected.**

*This is an essential precaution to protect the extremely small semiconductor structures operating in the microwave frequency range.*

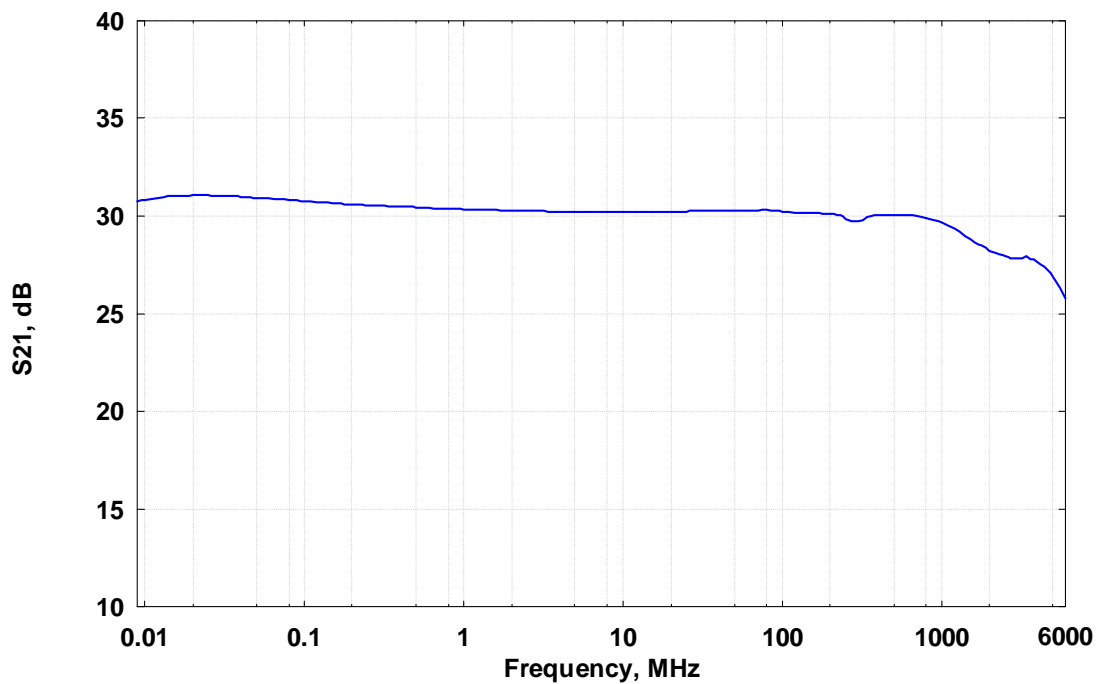
*It must be noted that the use of preamplifiers is generally not recommended for the measurement of impulsive signals. Such broadband noise is typical for many EMC measurements. This means that any broad-band preamplifier is not suitable for EMC-measurement of a broadband pulse spectrum. The BBV 9744 has an aluminium enclosure and uses N-Type flange connectors.*

*Power supply is very simple because of the built-in voltage regulator. A standard wall plug supply with +12 V DC can be used. An internal protection circuit slows down the rising and falling edge of the power supply voltage to prevent internal components and the receiver from being damaged by voltage spikes. 12-V-auxiliary supplies from receivers and analysers or batteries are also suitable if they can provide a cont. current of 0.12 A.*

**Eigenrauschanzeige von FCLE 1535 mit dem Vorverstärker BBV 9744, normalisiert an Vorverstärkereingang**

Frequency, MHz	Band	Detector	Bandwidth			
			0.2 kHz	9 kHz	120 kHz	1 MHz
0.1	A	Quasi-Peak	-34 dB $\mu$ V	-	-	-
		Average	-35 dB $\mu$ V	-	-	-
10	B	Quasi-Peak	-	-21 dB $\mu$ V	-	-
		Average	-	-25 dB $\mu$ V	-	-
100	C/D	Quasi-Peak	-	-20 dB $\mu$ V	-8 dB $\mu$ V	+2 dB $\mu$ V
		Average	-	-28 dB $\mu$ V	-14 dB $\mu$ V	-6 dB $\mu$ V
1000	E	Quasi-Peak	-	-	-7 dB $\mu$ V	+1 dB $\mu$ V
		Average	-	-	-14 dB $\mu$ V	-5 dB $\mu$ V

**Verstärkung S21 / Gain S21**



Eingangsanpassung S<sub>11</sub>, Ausgangsanpassung S<sub>22</sub>  
Input Match S<sub>11</sub>, Output Match S<sub>22</sub>

