



Interner Vorverstärker (Option R&S ESIB-B2)

für EMI-Mesempfänger R&S ESIB26/R&S ESIB40 im Frequenzbereich 7 GHz...26,5/40 GHz

Mit dem internen Vorverstärker (Option R&S ESIB-B2) wird für die EMI-Mesempfänger R&S ESIB26 und R&S ESIB40 der Frequenzbereich des standardmäßig integrierten Vorverstärkers (9 kHz bis 7 GHz) im Mikrowellenbereich bis 26,5 GHz bzw. 40 GHz erweitert.

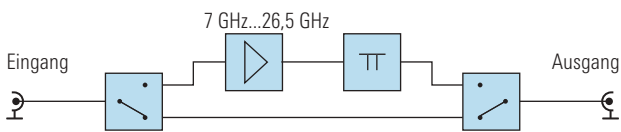
- ◆ Verbesserung des System-Rauschmaßes um 18 dB typ.
- ◆ Nominale Verstärkung 20 dB
- ◆ Aufbau mehrstufig bis 26,5 GHz bzw. 40 GHz
- ◆ Zuschaltung unabhängig von der Betriebsart: Analyzer oder Receiver

Durch den Vorverstärkereinsatz wird die Eingangsempfindlichkeit der Empfänger um ca. 18 dB verbessert, so dass Kabeldämpfungen und Antennenkorrekturwerte im GHz-Bereich größtenteils kompensiert werden können.

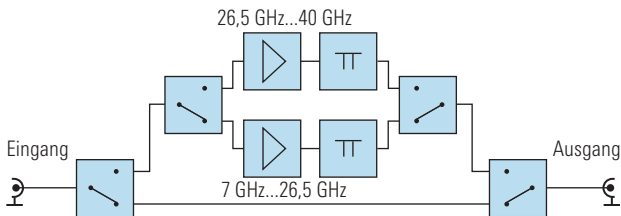


ROHDE & SCHWARZ

Die Messempfänger R&S ESIB 7/ R&S ESIB 26 und R&S ESIB 40 sind bereits standardmäßig mit einem internen Vorverstärker von 9 kHz bis 7 GHz ausgestattet. Durch die Option R&S ESIB-B2 (Modell 26) wird mit dem Vorverstärker der Frequenzbereich von 7 GHz bis 26,5 GHz für das Modell R&S ESIB 26 vollständig abgedeckt. Mit dem Modell 40 erfolgt dies entsprechend für den Frequenzbereich von 7 GHz bis 40 GHz für das Modell R&S ESIB 40. Die nachstehenden Blockschaltbilder zeigen den Aufbau der Modelle für 26 GHz und 40 GHz.



R&S ESIB-B2, Modell 26 (7 GHz...26,5 GHz)



R&S ESIB-B2, Modell 40 (7 GHz...40 GHz)

Aufbau

Der interne Vorverstärker (Option R&S ESIB-B2) ist so konstruiert, dass nach einem Diplexer niederfrequente Anteile <7 GHz unterdrückt werden (Hochpass-Eigenschaften); der Vorverstärker wurde vor dem mitlaufenden YIG-Filter und dem Eingangsmischer eingefügt.

Im Empfänger lässt sich die Vorverstärkung in den beiden Betriebsarten Analyser oder Receiver mit der Softkey-Anwahl aktivieren.

In Abhängigkeit vom Frequenzbereich wird bei beiden Modellen bei eingeschaltetem Vorverstärker der zusätzliche Frequenzgang intern automatisch eingerechnet.

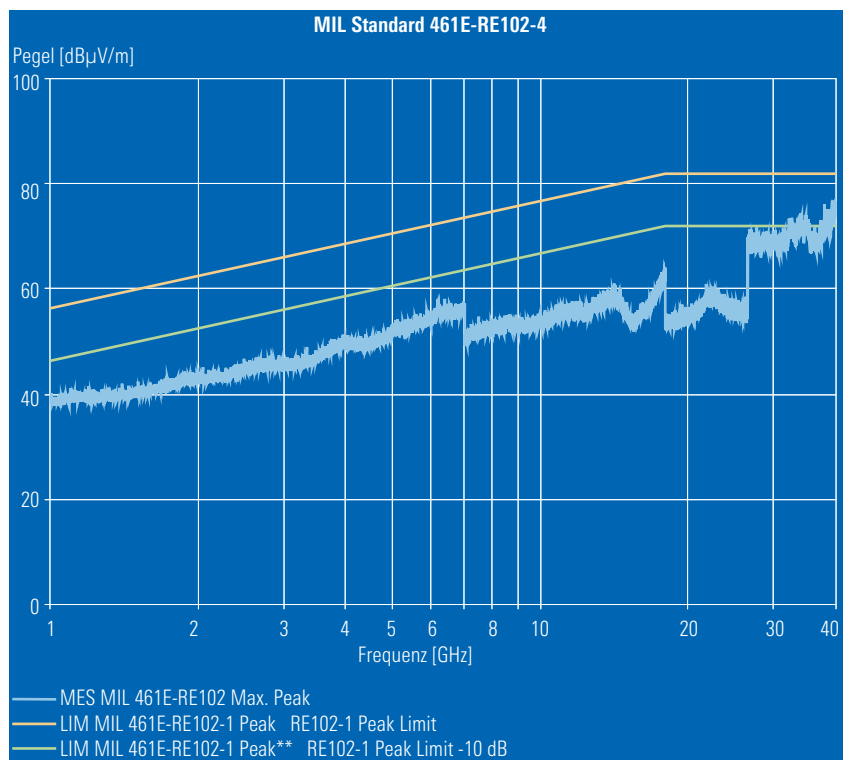
Einbau und Kalibrierung

Durch die Integration der Option R&S ESIB-B2 werden im Bypass-Betrieb die Rauschangaben um ca. 2 dB bis 3 dB höher als im Datenblatt EMI-Messempfänger R&S ESIB (PD 0757.4576), bedingt durch die Dämpfung der beteiligten Relais und die Verkabelung. Die Installation ab Werk wird empfohlen, da dann der zusätzliche Frequenzgang bei der Fertigungskalibration mitberücksichtigt wird.

Systemempfindlichkeit

Der Einsatz des Vorverstärkers verbessert das Rauschmaß der Eingangsstufe im Mikrowellenbereich erheblich. Neben hohen Kabeldämpfungswerten (z.B. +8 dB), die bei Feldstärkemessungen in Schirmräumen bei Kabellängen mit bis zu 20 m schnell erreicht werden, können auch die Korrekturwerte der verwendeten Hornantennen (z.B. 30 dB bis 40 dB) teilweise kompensiert werden. Mit der Option R&S ESIB-B2 und gegebenenfalls einem zusätzlichen externen Verstärker (abhängig von der Antenne und der Messvorschrift) direkt am Antennenfußpunkt werden somit auch strengste Anforderungen der MIL-Vorschriften erfüllt.

Das unten stehende Beispiel zeigt die typische Eigenrauschanzeige des R&S ESIB 40 mit eingebautem Vorverstärker R&S ESIB-B2 (Modell 40), aufgenommen mit einem Spitzenwertdetektor, 1-MHz-(RBW)-Messbandbreite und unter Einbezug der Kabeldämpfung und Korrekturfaktoren von drei verwendeten Hornantennen bis 18 GHz, 26 GHz und 40 GHz.



Technische Daten

Die nachfolgenden technischen Daten beschreiben die zusätzlich geltenden Daten der Firmware-Version 4.01 oder höher und sind eine Ergänzung zum Datenblatt EMI-Messempfänger R&S ESIB (PD 0757.4576). Mit „nominal“ gekennzeichnete Werte sind Design-Parameter und werden nicht kontrolliert.

Rauschanzeige (Receiver Mode)		
(AV-Detektor, 0 dB HF-Dämpfung, RBW = 1 MHz, 50-Ω-Abschluss)		
	Modell 26	Modell 40
Vorverstärker aus		
7 GHz...18 GHz	<22 dB μ V	<26 dB μ V
18 GHz...26,5 GHz	<25 dB μ V	<29 dB μ V
26,5 GHz...30 GHz	–	<40 dB μ V
30 GHz...40 GHz	–	<44 dB μ V
Vorverstärker ein		
7 GHz...18 GHz	<4 dB μ V	<6 dB μ V
18 GHz...26,5 GHz	<6 dB μ V	<9 dB μ V
26,5 GHz...30 GHz	–	<20 dB μ V
30 GHz...40 GHz	–	<26 dB μ V
Rauschanzeige (Analyzer Mode)		
(Angezeigter mittlerer Rauschpegel, 0 dB HF-Dämpfung, RBW = 10 Hz, VBW = 1 Hz, 20 Mittelungen, Trace Average, 50-Ω-Abschluss)		
Vorverstärker aus		
7 GHz...18 GHz	<-135 dBm	<-131 dBm
18 GHz...26,5 GHz	<-132 dBm	<-128 dBm
26,5 GHz...30 GHz	–	<-117 dBm
30 GHz...40 GHz	–	<-113 dBm
Vorverstärker ein		
7 GHz...18 GHz	<-153 dBm	<-151 dBm
18 GHz...26,5 GHz	<-151 dBm	<-148 dBm
26,5 GHz...30 GHz	–	<-137 dBm
30 GHz...40 GHz	–	<-131 dBm
Frequenzgang (10 dB HF-Dämpfung)		
7 GHz...18 GHz	± 3 dB ¹⁾	± 3 dB ¹⁾
18 GHz...26,5 GHz	$\pm 3,5$ dB ¹⁾	$\pm 3,5$ dB ¹⁾
26,5 GHz...40 GHz		± 4 dB ¹⁾

¹⁾ Abweichung nach Aufruf der Peak-Funktion. Für Sweep-Zeit <10 ms/GHz gilt die Zusatzabweichung $\pm 1,5$ dB.

Bestellangaben

Interner Vorverstärker		
7 GHz...26,5 GHz	R&S ESIB-B2	1137.4494.26
Interner Vorverstärker		
7 GHz...40 GHz	R&S ESIB-B2	1137.4494.40





ROHDE & SCHWARZ

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG · Mühlendorfstraße 15 · 81671 München · Postfach 80 14 69 · 81614 München · Tel. (089) 41 29-0
www.rohde-schwarz.com · CustomerSupport: Tel. +49 180 512 42 42, Fax +(089) 41 29-13 77 7, E-Mail: CustomerSupport@rohde-schwarz.com