

VERSTÄRKER

Mikrowellen-Verstärker

Modell HP 8349B

- Frequenzbereich von 2 bis 20 GHz
- 15 dB Verstärkung bis 18,6 GHz
- 100 mW zwischen 2 und 18,6 GHz
- Typische Rauschzahl kleiner als 13 dB



HP 8349B

Der Mikrowellen-Verstärker HP 8349B liefert erhöhte Mikrowellenleistung im Bereich zwischen 2 und 20 GHz. Dieser universell verwendbare, breitbandige Leistungsverstärker wurde für maximale Zuverlässigkeit entwickelt und bietet größtmöglichen Komfort in Zusammenarbeit mit Hewlett-Packards Mikrowellenquellen, d.h. den Wobbelgeneratoren HP 8350, den Wobbelgeneratoren mit Synthesizer HP 8340B und HP 8341B und den Synthesizern HP 8672A oder HP 8673.

Mit einer Ausgangsleistung von 100 mW (+20 dBm) bei 2 bis 18,6 GHz und 63 mW (+18 dBm) zwischen 18,6 und 20,0 GHz bietet der HP 8349B eine der größten Arbeitsbandbreiten bei Halbleiter-Leistungsverstärkern. Diese universelle, breitbandige Leistungsfähigkeit wird durch den Einsatz von GaAs-FET-Technik in Mehrfachstufen erreicht. Durch den Aufbau mit Mehrfachstufen werden mehr als 15 dB Verstärkung zwischen 2 und 18,6 GHz und mehr als 12 dB Verstärkung zwischen 18,6 und 20,0 GHz erzielt.

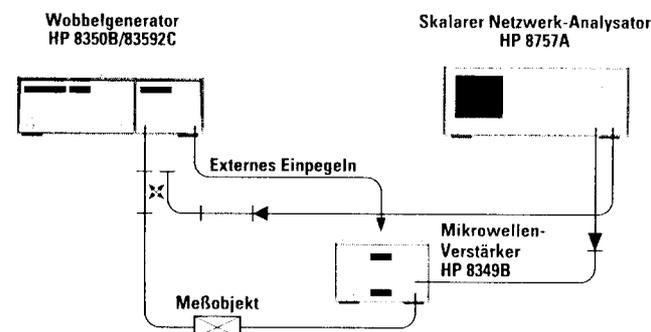
Darüberhinaus kann der HP 8349B extern pegelgeregelte Ausgangsleistung liefern, ohne daß externe Koppler oder Detektoren erforderlich wären, da diese Komponenten bereits eingebaut und mit den HP-Mikrowellenquellen kompatibel sind. Der HP 8349B ist außerdem mit einer Leistungsanzeige für den Ausgang ausgestattet. Durch diese Anzeige wird ein externes Leistungsmeßgerät nur sehr selten benötigt, wodurch die Nützlichkeit des Verstärkers erhöht wird; so kann der HP 8349B beispielsweise an das Ende einer langen HF-Leitung angeschlossen werden, an dem die Mikrowellen-Ausgangsleistung verstärkt, geregelt und kontrolliert werden muß.

Selbstverständlich können die vielfältigen Funktionen der Mikrowellenquelle (z.B. kalibrierte Leistung, Leistungswobbelung, Leistungsanstieg und ferngesteuerte Leistungsregelung über HP-IB) durch den HP 8349B während einer externen Pegelung exakt übertragen werden.

Der HP 8349B besitzt eine eingebaute Schnittstelle für ein Quellenmodul, um damit die Module der Serie HP 83550 mit DC-Vorspannung und Steuersignalen zu versorgen. Bei Verwendung des HP 8349B und eines Millimeterwellen-Quellenmoduls erweitern sich die Fähigkeiten jeder HP Mikrowellenquelle im Arbeitsbereich zwischen 11 - 20,0 GHz in den Millimeterwellen-Frequenzbereich.

Anwendungen

Die breitbandige Leistung des HP 8349B erweist sich als ideal für eine große Zahl von Anwendungen, in denen hohe Leistung gewünscht wird. Zum Test von Antennen kann der HP 8349B am Ende von langen HF-Lei-



Konfiguration für erweiterten Dynamikbereich

tungen angeordnet werden, so daß eine hohe Leistung direkt an die zu testende Schaltung abgegeben werden kann. In EW/ECM-Systemen kann der HP 8349B mit den Synthesizern des Typs HP 8340B/41B oder HP 8673A kombiniert werden, um Impulse mit hoher Leistung und geringer Abnahme der Impulsqualität zu liefern. Auch als Mikrowellentreiber für WFRs, Hochleistungsverstärker und Mischer ist der HP 8349B eine hervorragende Wahl. Wegen seiner typischen Rauschzahl von weniger als 13 dB wird der HP 8349B oft als Vorverstärker für Spektralanalysatoren und Frequenzzähler verwendet.

Der Dynamikbereich eines Meßsystems mit skalaren Netzwerkanalysatoren wird durch die maximale Ausgangsleistung der Mikrowellenquelle und der Empfindlichkeit des Detektors bestimmt. Bei Verwendung der abgebildeten Anordnung läßt sich der effektive Dynamikbereich des skalaren Analysatorsystems um bis zu 100 dB erhöhen, indem der kalibrierte Dynamikbereich des Referenzdetektors (R) bei der Messung des Verhältnisses B/R mit dem Dynamikbereich des Übertragungsdetektors (B) kombiniert wird. Dies wird beim HP 8349B durch eine Ausweitung der externen (Kristall) Leistungskontrolle der Mikrowellenquelle möglich. In der HP Application Note 327-1 wird diese Anwendung näher erläutert.

Untersuchungen zur HF-Störempfänglichkeit können von den hervorragenden Verstärkungseigenschaften des HP 8349B in großem Maß profitieren.

Technische Daten

Frequenz

Bereich: 2 bis 20 GHz

Eingang/Ausgang (25°C ±5°C)

Minimale Ausgangsleistung (25°C ±5°C): bei 5 dBm am Eingang

Frequenzbereich (GHz)	Ausgangsleistung	
	geregelt	ungeregelt
2,0 bis 18,6	19 dBm (80 mW)	20 dBm (100 mW)
18,6 bis 20,0	16 dBm (40 mW)	19 dBm (50 mW)

1 dB Kompressionspunkt: +21 dBm Nennwert

Minimale Kleinsignalverstärkung (bei -5 dBm am Eingang):

15 dB bei 2 bis 18,6 GHz

12 dB bei 18,6 bis 20 GHz

Rauschzahl: <13 dB typisch

Impedanz (Eingang und Ausgang): 50 Ω Nennwert

Stehwellenverhältnis:

Frequenzbereich (GHz)	Eingang	Ausgang	
		pegelgeregelt	ungeregelt
2,0 bis 5,0	≤ 2,8	≤ 2,5	≤ 4,8
5,0 bis 11,0	≤ 2,8	≤ 2,5	≤ 3,8
11,0 bis 18,0	≤ 2,8	≤ 2,5	≤ 3,2
18,0 bis 20,0*	≤ 2,8	≤ 2,5	≤ 3,2

* Stehwellenverhältnis typisch zwischen 18,0 und 20,0 GHz.

Zulässiges (ständiges) Eingangssignal (am Eingang oder Ausgang):

+27 dBm (HF), ±10 V (Gleichspannung)

Spektralreinheit

Harmonische: (bei +20 dBm am Ausgang):

<-20 dBc bei 2 bis 11 GHz,

<-30 dBc bei 11 bis 20 GHz (typisch).

Nicht-harmonische: ≤ -55dBc.

Impulsübertragungsfähigkeit

Anstiegs-/Abfallzeit: typischerweise <10 ns.

Allgemeine Angaben

Rückisolation: >50 dB, typisch.

HF Eingangs-/Ausgangsanschlüsse: Buchsen, Typ N

Abmessungen: 133 mm x 214 mm x 366 mm (Höhe x Breite x Tiefe)

Gewicht: Netto 7 kg, Versandgewicht 14 kg.

Bestellinformationen

HP 8349B Mikrowellenverstärker

Option 001: HF-Eingang/Ausgang auf der Geräterückseite

Option 002: HF-Eingang auf der Geräterückseite, Ausgang auf Frontplatte