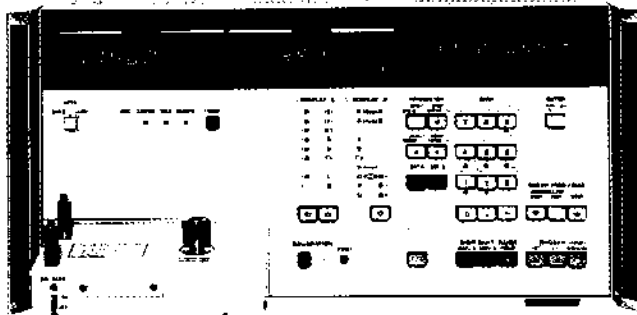


HF-Impedanzanalysator

Modell HP 4191A

- Variable Testfrequenzen von 1 MHz bis 1 GHz mit Wobbelmöglichkeit
- Direkte Anzeige von $|Z| - \Theta$, $|Y| - \Theta$, $|Γ| - \Theta$; $L \cdot C - R \cdot G \cdot D \cdot Q$; $R - X, G - B, Γ_x - Γ_y$
- Hohe Auflösung – 4 1/2 Stellen maximal
- Großer Meßbereich – 1 mΩ – 100 kΩ ($|Z|$)



HP 4191A (hier mit Griffen lt. Option 907)



HF-Impedanzanalysator HP 4191A

Der HF-Impedanzanalysator HP 4191A mißt 14 Parameter mit einer maximalen Auflösung von 4 1/2 Stellen. Der eingebaute Synthesizer erzeugt variable Frequenzen mit automatischer Wobbelmöglichkeit von 1 MHz bis 1000 MHz, so daß er die UHF-, VHF- und Videobänder abdeckt. Ein integriertes Netzteil für die Vorspannungsversorgung mit automatischer Wobbelfunktion überstreicht den Spannungsbereich von ± 40 V in Schritten von 10 mV.

Der HP 4191A gestattet zuverlässige Messungen über einen weiten Meßbereich. Wiederholgenauigkeit, Frequenzgang und Präzision sind hervorragend aufgrund neuartiger Fehlerkorrekturfunktionen und speziell entwickelter Testadapter. Diese Eigenschaften gestatten den Einsatz des HP 4191A bei der Bewertung von elektronischen Werkstoffen, Bauteilen und Schaltungen.

Der interne Synthesizer verfügt über eine Maximalauflösung von 100 Hz (Option 002) mit einer Genauigkeit von 3 ppm, so daß sich auch geringe Veränderungen in der Resonanzfrequenz des Prüflings leicht feststellen lassen. Die Wobbelmöglichkeit ist bei der Analyse des Frequenzgangs des Meßobjekts von großem Nutzen.

Zwei vollständige Einstellungen an der Frontplatte (die Wahl der Parameter und die Wobbeleinstellung) können im nichtflüchtigen Speicher abgelegt und jederzeit mittels einer einzigen Tastenbetätigung wieder abgerufen werden. Zusammen mit der HP-IB Schnittstelle macht dies den HP 4191A zu einem außerordentlich wirkungsvollen Einzel- oder System-Meßgerät.

Diese einmaligen Vorzüge gestatten den Einsatz des HP 4191A bei vielen Anwendungen:

- 1) beim Testen von Halbleitern, wie z.B. die Bewertung der Oberflächenbeschaffenheit bei hohen Frequenzen (C-V/G-V und Leitfähigkeits-Eigenschaften (G/ω)) und bei der Ermittlung der Eingangs- und Ausgangsimpedanz von Dioden und Transistoren,
- 2) beim Testen von Resonatoren, Filtern und magnetischen sowie dielektrischen Werkstoffen,
- 3) bei der Bewertung von LCR-Bauteilen, z.B. HF-Chips und Anschlußleitungen sowie
- 4) beim Testen von Komponenten für Übertragungszwecke wie Kabel, Steckverbinder und dgl.

Technische Daten (für genaue Spezifikationen wird auf das Datenblatt hingewiesen)

Gemessene Parameter: $|Z| - \Theta$, $|Y| - \Theta$, $|Γ| - \Theta$, R-X, G-B, $Γ_x - Γ_y$
L-R • G • D • Q, C-R • G • D • Q

Anzeige: 4 1/2stellig, maximale Anzeige 19999

Messung der Abweichungen (Abweichung vom gespeicherten Bezugswert)

Δ : -19999 bis +19999

$\Delta\%$: -1999,9 bis +19999,9 %

Meßsignal (+23 °C \pm 5 °C)

Frequenzbereich: 1 MHz bis 1 GHz

Frequenzschritte:

Standard: 100 kHz, 1–500 MHz 200 kHz, 500–1000 MHz

Option 002: 100 Hz, 1–500 MHz 200 Hz, 500–1000 MHz

Frequenzgenauigkeit: ± 3 ppm

Signalpegel (in 50 Ω): -20 ± 3 dBm

Frequenzsteuerung: Gerastet und gewobbelt

Meßbetriebsarten

Gerastete Messung: Auf einer bestimmten Frequenz (oder DC-Vorspannung)

Gewobbelte Messung: Von Hand oder automatisch gewobbelt vor Start- bis Stopfrequenz (oder DC-Vorspannung) bei Schrittfrequenz (oder DC-Vorspannungs-) Rate in linearer oder logarithmischer Form

Autokalibrierung

Automatische Fehlerkompensation entsprechend dem angeschlossenen Abschlußwiderstand (0 Ω, 50 Ω, 0 S), 51 Frequenzen einschließlich Start- und Stopfrequenz.

Elektrische Längenkompensation: Automatikkompensation für die elektrische Länge des Testadapters (im Bereich 0 bis 99,99 cm).

Interne DC-Vorspannung:

Spannungsbereich: -40 V bis $+40$ V in Schritten von 10 mV.

Einstellgenauigkeit: 0,1% der Einstellung + 10 mV

Vorspannungssteuerung: gerastet oder gewobbelt

Externe DC-Vorspannung:

Spannungsbereich: -40 V bis $+40$ V

Max. zulässiger Strom: 100 mA

Statusspeicher: Zwei komplette Meßeinstellungen lassen sich speichern und jederzeit abrufen. Diese Einstellungen bleiben auch dann erhalten, wenn das Gerät mit dem Netzschalter ausgeschaltet wird.

Bereichumschaltung: Automatisch oder feste Wahl

Trigger: intern, extern oder manuell

Selbsttest: Automatisches, internes Prüfprogramm

Datenausgang und Fernsteuerung über HP-IB: Standardmäßig

Messung von $|Γ| - \Theta / Γ_x - Γ_y$

Meßbereich:

$|Γ|, Γ_x, Γ_y$: 0,0001 bis 1,0000

Θ : 0° bis $\pm 180,00^\circ$ (0 bis $\pm \pi$ Rad.)

$|Γ|, Γ_x, Γ_y$ Auflösung: 0,0001

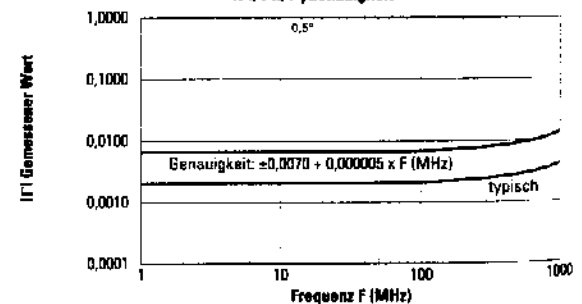
Referenzdaten (nicht spezifiziert)

Temperaturkoeffizient für $|Γ|$: 0,0001/°C (+23 °C \pm 5 °C)

Meßzeit: < 800 ms oder < 250 ms (schnelle Betriebsart)

Umschaltzeit der Frequenz: ≤ 200 ms

$|Γ|, Γ_x, Γ_y$ Genauigkeit



Allgemeine Daten

Temperatur: 0 bis $+55$ °C, < 95 % rel. Feuchtigkeit

Netzanschluss: 100 V, 120 V, 220 V ± 10 %, 240 V $+5$ % -10 %, 48–60 Hz, 150 VA max.

Abmessungen: 425,5 mm x 230 mm x 574 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 24 kg

Mitgeliefertes Zubehör: Zubehörbox (mit dazugehörigen Referenzabschlüssen)

Lieferbares Zubehör

HP 16091A Testadapter, Koaxial

HP 16092A Testadapter, mit Anschlußfedern

HP 16093A Testadapter, mit Anschlußklemmen

HP 16093B Testadapter, mit Anschlußklemmen

HP 16094A Testadapter

Siehe Seite 355.

Bestellinformationen

HP 4191A HF-Impedanzanalysator

Option 002: Synthesizer mit 100 Hz/200 Hz Auflösung

Option 004: Ausgänge für Recorder