

134

# SIGNALANALYSATOREN

**Spektrumanalysator, 10 kHz bis 1,8 GHz**  
**Modell HP 8590A**

- Tragbar durch geringes Gewicht
- Über HP-IB, HP-IL oder RS 232C programmierbar
- Direkter Drucker- und Plotterausgang
- Zubehör für Batteriebetrieb
- CATV-Funktionen als Option
- EMV-Funktionen als Option



HP 8590A



## Tragbarer HF-Spektrum-Analysator HP 8590A

Dieser kompakte, tragbare HF-Spektrum-Analysator bietet viele Funktionen eines Hochleistungsmodells zu einem geringen, akzeptablen Preis. Mit einem breiten Frequenzbereich (10 kHz bis 1,5 oder 1,8 GHz), großem Amplitudbereich (-115 dBm bis +30 dBm) und einem Eingang mit 50 oder wahlweise 75 Ohm besitzt der HP 8590A die Vielseitigkeit für die Durchführung der meisten HF-Signalmessungen. Mit seinem geringen Gewicht und der soliden Konstruktion können Sie den Analysator überall dahin mitnehmen, wo Sie ihn benötigen, z.B. ins Labor oder in den Service. Über 100 Funktionen lassen sich über eine Schnittstelle Ihrer Wahl programmieren. Darüber hinaus ist zur Erweiterung der Grundfähigkeiten des Spektrumanalysators eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

### Automatische Steuerung

Drei Optionen der Computerschnittstellen stehen zur Automatisierung der vielen Funktionen des Spektrumanalysators zur Verfügung: HP-IB<sup>1</sup>, HP-IL<sup>2</sup> und RS 232C. Sogar ohne Computer schickt die Schnittstelle Daten an einen Drucker oder Plotter.

### Tragbarkeit und Leistung

Mit diesem Analysator können Sie dieselben Qualitätstestergebnisse im Service wie im Werk erhalten. Der Analysator wiegt nur 13,5 kg und hat einen Griff wie ein Aktenkoffer, der das Tragen vereinfacht, und er ist klein genug, um Platz unter einem Flugzeugsitz zu finden. Falls einmal keine Netzwechselspannung zur Verfügung steht, kann der Analysator zwei Stunden lang über die tragbare Wechselstromquelle HP 85901A betrieben werden (siehe Seite 136).

### Zusätzliche Funktionen

Für spezielle Testbedürfnisse ist der tragbare Spektrum-Analysator mit Zubehör wie Computern, Plottern, einem Videomonitor und anderem kom-

patibel. Der Mitlaufgenerator HP 8444A verwandelt den HP 8590A in ein Stimulus-Antwort-System, das Messungen des Frequenzgangs und der Einfügungsdämpfung von HF-Komponenten durchführt. Der Vorverstärker HP 10855A verbessert das Rauschverhalten des Analysators, wenn kleine Signalamplituden gemessen werden. Eine Familie an Nahfeldsonden steht außerdem zur Verfügung. Um wichtige Testergebnisse festzuhalten, kann der Drucker HP ThinkJet verwendet werden.

### HP 8590A Option H18, 1790 MHz-Betrieb

Die Option H18 erweitert den Frequenzbereich des HP 8590A auf 1790 MHz.

### HP 8590A Option H50, TV-Funktionen

Diese Option erweitert den Analysator um neun Funktionen zum Testen von Kabelfernsehrichtungen. Folgende Funktionen sind verfügbar: Kanalauswahl, Trägerpegel, Träger rauschabstand, Netzbrummen, Kreuzmodulation, Dreifachschwebung, Modulationsgrad, Frequenzgang und Abspeichern von Kurven. Ein optionaler (kostenlose Option 001) 75-Ohm-Eingang minimiert Fehlanpassungsverluste.

### HP 8590A Option H51, EMV-Funktionen

Diese Option dient in Kombination mit der Nahfeldsonde HP 11945A zum Aufspüren von kritischen "Störstrahlungspunkten". Die Feldstärke wird direkt an der Sondenspitze in dB  $\mu$ A/m gemessen, wobei die Antennenfaktoren automatisch berücksichtigt werden. Eine eingebaute Sonderfunktion hilft bei der Unterscheidung zwischen Schmalband und Breitband signalen.

<sup>1</sup> HP-IB ist Hewlett-Packards Hardware, Software, Dokumentation und Unterstützung für weltweit Standards IEEE-488 und IEC-625 für die Ansteuerung von Meßgeräten.  
<sup>2</sup> HP-IL ist die Interface-Loop von Hewlett-Packard für die serielle Koppelung von Meßgeräten.

## Technische Daten des HP 8590A

### Frequenz

**Frequenzbereich:** 10 kHz bis 1,5 GHz mit 4-stelliger Auflösung

10 kHz bis 1,79 GHz mit Option H18

1 MHz bis 1,5 GHz mit Option 001

**Anzeigegegenauigkeit:**  $\pm(5 \text{ MHz} + 1\% \text{ der Wobbelbandbreite})$  (50  $\Omega$ -Abschlußwiderstand beim ersten Lokalszillator-Ausgang)

### Frequenzstabilität

**Drift:**  $<50 \text{ kHz/5 min.}$  nach zweistündigem Aufwärmen und 5 Min. nach Einstellung der Mittenfrequenz

**Signalgleichlauf:** Signal wird in der Anzeigenmitte gehalten, Drift-kompensiert

**Rauschseitenbänder:**  $<-65 \text{ dBc}$  bei 30 kHz Offset (1 kHz Auflösungsbandbreite, 30 Hz Videobandbreite)

**Wobbelbandbreiten-Bereich:** Null und 30 kHz bis 1,5 GHz mit 4-stelliger Auflösung

**Anzeigegegenauigkeit:**  $\pm 3\%$  des angegebenen Frequenzhubs

### Bandbreite (-3 dB nominell)

**Auflösebandbreite:** 1 kHz bis 3 MHz in 1,3 Sequenz (Gaußsche Form)

**Videobandbreite:** 30 Hz bis 3 MHz in 1,3 Sequenz

**Wobbelzeitbereich:** 20 ms bis 100 s

**Anzeigegegenauigkeit:**  $\pm 10\%$  der angegebenen Einstellung

### Amplitude

**Amplitudenbereich (1 MHz bis 1,3 GHz)<sup>1</sup>**

50  $\Omega$  Kalibrierung:  $-115 \text{ dBm}$  bis  $+30 \text{ dBm}$

75  $\Omega$  Kalibrierung (Opt. 001):  $-60 \text{ dBm V}$  bis  $+72 \text{ dBm V}$

**Anzeigegegenauigkeit (mit Marken):**  $<0,05 \text{ dB}$  für logarithmische Skala,  $<0,05\%$  des Bezugspegels für lineare Skala

**Amplitudeneinheiten:** dBm, dBm V, dB $\mu$ V, Volt, Watt

**Amplitudenskala:** 1 - 20 dB/Teilung in 1 dB Schritten und linear

**Maximale Eingangsleistung:**  $+30 \text{ dBm}$  (1 W) dauernd; 0 V Gleichspannung

**Maximaler Dynamikbereich:** 70 dB für Anzeige auf dem Schirm; 70 dB für Signal-zu-Verzerrung, 95 dB für ZF-Kompression zu Rauschen

**Angezeigtes Durchschnittsrauschen:** 1 MHz bis 1,3 GHz (0 dB Eingangsdämpfung, 1 kHz Auflösungsbandbreite, 30 Hz Videobandbreite)<sup>1</sup>

50  $\Omega$  Kalibrierung:  $<-115 \text{ dBm}$

75  $\Omega$  Kalibrierung (Opt. 001):  $<-60 \text{ dBm V}$

### Verstärkungskompression

**HF-Eingang:**  $<1 \text{ dB}$  für  $-10 \text{ dBm}$  Gesamtleistung am Eingangsmischer

**Interne HF:**  $<1 \text{ dB}$ , wenn die Signale höher als der Bezugspegel liegen und die Gesamtleistung des Eingangsmischers  $-20 \text{ dBm}$  ist

### Ansprechen auf Nebenfrequenzen

**Zweite Harmonische:**  $<70 \text{ dBc}$  für 45 dBm am Eingangsmischer, Eingang  $>5 \text{ MHz}$ <sup>1</sup>

**Intermodulation dritter Ordnung:**  $<70 \text{ dBc}$  für zwei 30-dBm-Signale am Eingangsmischer,  $>50 \text{ kHz}$  Signaltrennung

**Restansprechverhalten:**  $<-95 \text{ dBm}$  bei keinem Eingangssignal (0 dB Eingangsdämpfung und 50- $\Omega$ -Abschluß am HF-Eingang und erster Lokalszillatorausgang)

### Amplitudengenauigkeit

#### Frequenzgang

**Absolute Abweichung:**  $<\pm 1,5 \text{ dB}$  bezogen auf Kalibrierungsausgangssignal (10 dB Dämpfung)

**Spitzenabweichung:**  $<\pm 1 \text{ dB}$  bezogen auf den Mittelwert zwischen höchster und geringster Spitzenauslenkung

**Kalibrierergengenauigkeit (für 299,9 MHz  $\pm 300 \text{ kHz}$  Kalibrierungsausgangssignal)**

50  $\Omega$  Kalibrierung:  $<\pm 1 \text{ dB}$  für einen Pegel von  $-20 \text{ dBm}$

75  $\Omega$  Kalibrierung (Opt. 001):  $<\pm 1 \text{ dB}$  für einen Pegel von  $+28,75 \text{ dBm}$

#### Einstellung des Bezugspegels (logarithmische Skalierung)

**0-60 dB Dämpfung:**  $<\pm 1,75 \text{ dB}$  für Bereich von  $+30$  bis  $-120 \text{ dBm}$

**10 dB Dämpfung:**  $<\pm 1,25 \text{ dB}$  für Bereich von 0 bis  $-120 \text{ dBm}$ ;

$<\pm 0,5 \text{ dB}$  für Bereich von 0 bis  $-59 \text{ dBm}$

**Auflösebandbreitenumschaltung:**  $<\pm 0,25 \text{ dB}$  für 3 kHz bis 3 MHz Auflösungsbandbreitenbereich

**Logarithmische Skalierungsumschaltung:** kein nennenswerter Fehler für Skalenbereich von 1 - 20 dB/Teilung

**Logarithmische Skalentreue:**  $<\pm 0,1 \text{ dB/dB}$  Änderung über 70 dB Bereich mit  $\pm 0,75 \text{ dB max.}$  über  $-60 \text{ dB}$  Bereich vom Bezugspegel;  $\pm 1,0 \text{ dB max.}$  über  $-70 \text{ dB}$  Bereich vom Bezugspegel

**Lineare Skalentreue:**  $<\pm 3\%$  der Bezugspegel-einstellung

## Eingangs-/Ausgangskenndaten

### Anschlüsse an der Frontplatte

**HF-Eingang:** 50  $\Omega$  BNC (Standard); 75  $\Omega$  BNC (Opt. 001)

**Tastkopfspannungsausgang:**  $+15 \text{ V}$ ,  $-12,6 \text{ V}$ , Masse, 150 mA max.

### Kalibrierungsausgang

50  $\Omega$  BNC (Standard):  $-20 \text{ dBm}$ , 2999,9 MHz

75  $\Omega$  BNC (Opt. 001):  $+28,75 \text{ dBm V}$ , 299,9 MHz

**1. Lokalszillatorausgang:** 50  $\Omega$  BNC,  $+10 \text{ dBm}$ , 2,05 bis 3,55 GHz

### Anschlüsse an der Rückwand

**Videoausgang:** 50  $\Omega$  BNC, 0 bis 1 V

**Monitorausgang:** 50  $\Omega$  BNC, NTSC Format, 19,2 kHz Zeilenfrequenz

**Wobbelung Ein/Aus:** BNC, TTL-HIGH = Wobbelung, TTL-LOW = Rücklauf

**Wobbelausgang:** BNC, 5 k $\Omega$ , 0 bis  $+10 \text{ V}$  Sägezahn

**Zusatz-ZF-Ausgang:** 50  $\Omega$  BNC,  $-10$  bis  $-60 \text{ dBm}$ , 21,4 MHz

**Externer Triggereingang:** BNC, TTL-Pegel, positiver Flanken-trigger

**Schnittstellen-Anschluß:** HP-IB (Opt. 021), HP-IL (Opt. 022) oder RS 232 (Opt. 023)

**Funktionscodes der HP-IB-Schnittstelle:** SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C1, C2, C3, C28

## Allgemeine Angaben

**Temperatur:** Betrieb bei  $0^\circ$  bis  $55^\circ\text{C}$ , Lagerung bei  $-40^\circ$  bis  $+75^\circ\text{C}$

**Temperaturstabilität:** 2 Stunden nach Lagerung bei einer konstanten Temperatur zwischen  $0^\circ$  und  $+55^\circ\text{C}$  und 30 Minuten nach Einschalten des Analysators bei derselben konstanten Temperatur

**EMI-Kompatibilität:** CISPR Veröffentlichung 11 (1985) und FTZ 526/527/79

**Akustisches Geräusch:**  $<37,5 \text{ dBA}$  Druck und  $<5,0 \text{ Bel}$  Leistung (ISO DP7779)

**Netzanschluß:** 86-127 oder 195-253 V; 47-66 Hz; 120 VA max.

**Gewicht:** 13,5 kg

**Abmessungen:** 213 mm x 366 mm x 460 mm (Höhe x Breite x Tiefe)

## Empfohlenes Zubehör

HP 2225A/B/D ThinkJet Drucker

HP 7440A ColorPro Plotter

HP 8444A Opt. 059 Mitlaufgenerator

HP 82913A Monitor

HP 85901A Tragbare Netzspannungsquelle

HP 10855A Breitbandvorverstärker

HP 11945A Nahfeldsonden-Set

HP 11867A HF-Begrenzer

HP 11694A 50  $\Omega$  - 75  $\Omega$  Anpassungstrafo

## Bestellinformationen

HP 8590A Tragbarer HF-Spektrumanalysator

Option 001: 75  $\Omega$  Eingangsimpedanz

Option 021: HP-IB-Schnittstelle

Option 022: HP-IL-Schnittstelle

Option 023: RS 232C-Schnittstelle

Option 040: Frontplattenabdeckung

Option 908: Gestelleinbausatz ohne Griffe

Option 909: Gestelleinbausatz mit Griffen

Option 910: Zusätzliche Operating und Installation Manuals

Option 915: Support Manual und zusätzliche Operating und Installation Manuals

Option H18: 1790 MHz-Betrieb

Option H50: Kabel-TV-Funktionen und Frontplattenabdeckung

Option H51: EMV-Analysator

<sup>1</sup> Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Installation Manual (08390-90003) und dem Operating Manual (08390-90003).