

HM5012 und HM5014, die Spektrumanalysatoren für den EMV-Bereich

- Durchgehender Frequenzbereich von 150kHz bis 1050MHz.
- Amplitudenbereich -100 bis +13dBm; Bildschirmdarstellung 80dB.
- Auflösungsbandbreiten 9kHz, 120kHz und 400kHz.
- Intermodulationsfreier Dynamikbereich 75dB.

Die Technik

Die neuen Spektrum-Analysatoren **HM5012** und **HM5014** basieren im Wesentlichen auf den HF-Daten der Geräte **HM5010** und **HM5011**. Ihr nutzbarer Frequenzbereich erstreckt sich ebenfalls von etwa **150kHz** bis über **1GHz**. Als Auflösungsbandbreiten stehen **9kHz**, **120kHz** und **400kHz** zur Verfügung. Neu ist vor allem die prozessorgesteuerte Bedienung und eine **digitalisierte** Signaldarstellung. Letztere arbeitet mit Echtzeiterfassung und wird über die volle Schirmlänge mit max. **2000 Punkten** aufgelöst. Alle eingestellten Meßparameter werden über Readout auf dem Bildschirm angezeigt.

Zu den außergewöhnlichen Features des Gerätes zählen besonders die umfangreichen Meßmöglichkeiten im **EMV-Bereich**. Hierzu gehört auch die Erfassung der Pegel im Max.-Hold- und Average-Mode. Die genaue Auswertung des Spektrums erfolgt mit einem Marker, der zusammen mit der Markerfrequenz und -Pegelanzeige durch das Readout angezeigt wird. Ein weiterer Vorteil ist der Referenzspeicher, in den das aktuelle Spektrum abgelegt werden kann. Der Inhalt des

Referenzspeichers (B) ist separat darstellbar; kann aber auch zur Differenzdarstellung (A-B) benutzt werden. Änderungen des aktuellen Spektrums (A) werden damit leicht erkennbar. Komplizierte und sich öfter wiederholende Geräte-Einstellungen können über die **Save/Recall**-Funktionen gespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden.

HM5014 mit Tracking Generator

Im Modell **HM5014** ist ein **Tracking-Generator** integriert, mit dem auch Frequenzgang-Messungen an Vierpolen und Filtern durchführbar sind.

Das Interface

Für die Kommunikation mit einem Personalcomputer sind die Spektrumanalysatoren mit einem serienmäßig eingebauten **RS232-Interface** ausgerüstet. Für die **störstrahlungsfreie** und **galvanisch** getrennte Datenübertragung mit **Lichtleiterkabel** steht das Optointerface **HZ70** zur Verfügung.

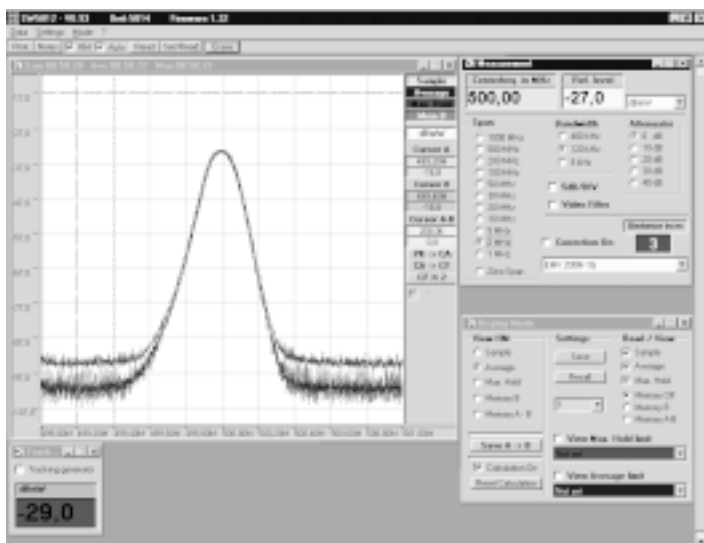
Die Software

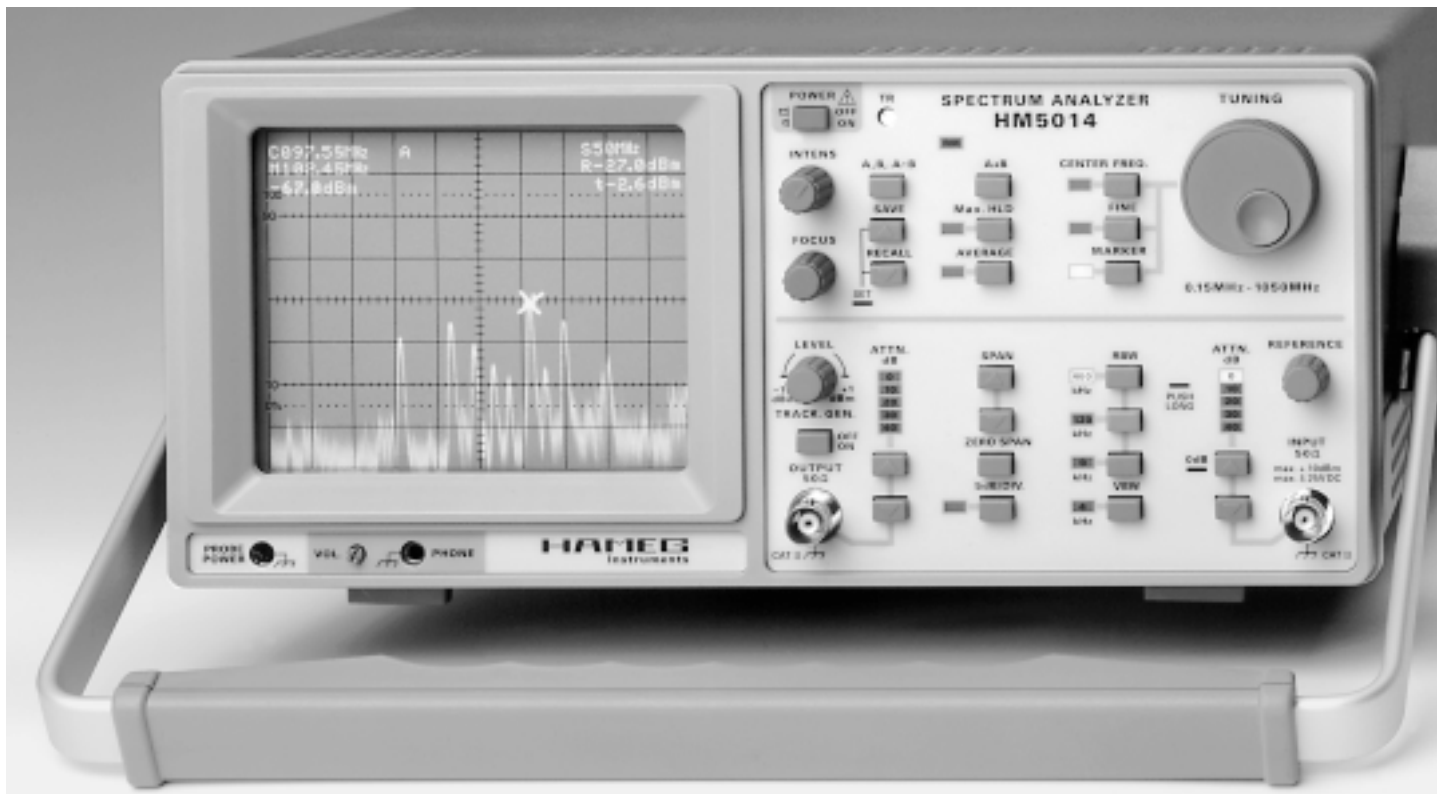
Eine **Software** für **erweiterte Funktionen** und die **Auswertung** der Meßergebnisse auf einem **PC-Monitor** wird kostenlos mitgeliefert. Sie läuft unter Windows 95, 98 und NT4.0.

Diese beinhaltet folgende Hauptfunktionen:

- **Numerische** Pegelanzeige aktueller Meßwerte.
- **Mittel-** und **Spitzenwerte** mit korresp. Cursor.
- Speicherung der **Referenzspektren** für Vergleiche.
- **Frei definierbare** Grenzlinien.
- Anzeige von **Grenzwertüberschreitungen**.
- Speicherung der Meßwerte (in MS-Access)
- S/W- oder **Farbausdruck** der Spektren inkl. Kommentare über alle Windows®-unterstützten Drucker.
- **Automatische EMV-Messung** mit bewerteter Quasipeak Spitzenwertdetektion, Antennenkabel- und Verstärkerkorrektur.

Schirmbilder der Software SW5012





Technische Daten

Frequenzeigenschaften

Frequenzbereich:	0,15MHz bis 1,050 GHz
Genauigkeit der Mittenfrequenz:	±100kHz (5½ Digit im Readout)
Stabilität, (Drift):	<150kHz / h
Auflösung Frequenzanzeige:	100 kHz (4½ Digit im Readout)
Frequenzhub:	Zero-Span u. 100kHz/Div. bis 100MHz/Div. 1-2-5 Teilung
Genauigkeit Frequenzhub:	±5% des eingest. Hubs
Marker:	
Auflösung (Frequenz):	5½ digit
Auflösung (Amplitude):	3½ digit
Genauigkeit Marker:	±(0,1% span + 100kHz)
Auflösungsbandbreiten RBW (-3dB):	9kHz, 120kHz u. 400kHz
Video-Filter, VBW:	4kHz
Wobbelzeit:	40ms, 320ms

Amplitudeneigenschaften

Meßbereich:	-100dBm bis +13dBm
Skalenumfang:	40, 80dB
Innenraster:	8 x 10 Div.
Frequenzgang:	± 2 dB
Anzeige-genauigkeit:	±2,5 dB
Eingangsabschwächer (ATTN):	0 bis 40 dB, in 10 dB-Schritten
Max. Eingangspegel (dauernd)	
40dB Abschwächung:	+20dBm (0,1W)
0dB Abschwächung:	+10dBm
Max. zul. Gleichspannung	±25V
Referenzpegel:	-99dBm bis +13dBm (+var) (in 10dB Schritten, gekoppelt mit ATTN)
Genauigkeit des Referenzpegels:	±1 dB
Mittlerer angezeigter Rauschpegel (9 kHz RBW):	-100dBm
Intermodulationsabstand (3. Ordnung):	>75dBc
(2 Signale je -27 dBm, Abstand >3MHz)	
Abstand harmonischer Verzerrungen (2. harm.):	>75dBc
Fehler der Bandbreitenumschaltung:	±1dB

Eingänge/Ausgänge

Meßeingang:	BNC-Buchse
Eingangsimpedanz:	50Ω
Mitlaufsenderausgang (HM5014):	BNC-Buchse

Ausgangsimpedanz:	50Ω
Versorgungsspannung für Tastköpfe (HZ 530):	6V

Funktionen

Absolut-Marker zur Anzeige von Frequenz und Amplitude	
Max-Hold -Detektion:	Spitzenwertdetektion
Quasi-Peak-Detektion: *	bewertete Quasi Spitzenwertdetektion
Average:	Mittelwertbildung von 32 Einzelmessungen
Antennen-Korrektur*	
Referenzkurve:	Speichertiefe 2k x 8bit
Hold	
SAVE/RECALL:	Speicherung u. Aufruf von 9 Geräteeinstellungen
AM-Demodulation	für Kopfhörerempfang

Tracking Generator (nur HM5014)

Frequenzbereich:	0,15MHz bis 1,050 GHz
Ausgangspegel:	-50dBm bis +1dBm
Frequenzgang:	±1dB
HF-Störer:	<20dBc

Verschiedenes

Betriebsbedingungen:	10°C bis 40°C
Netzanschluß:	115 / 230V, 50-60Hz
Leistungsaufnahme:	max.43W
Schutzart:	Schutzklasse I (IEC1010-1/VDE 0411)
Maße u. Gewicht:	B 285, H 125, T 380mm (ca. 6kg)
Gehäuse:	Mit verstellbarem Aufstell-Tragegriff
Farbe:	technobraun
Änderungen vorbehalten	02/99
* Nur in Verbindung mit der Software SW5012	

Lieferumfang:

HM5012 oder HM5014, Betriebsanleitung
Netz Kabel, Software SW5012

Lieferbares Zubehör:	
Optointerface	HZ70
Ansteckantenne	HZ520
Transient-Limiter	HZ560
Sondensatz für EMV-Diagnose	HZ530
Zweileiter Netznachbildung	HM6050