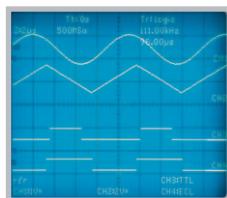


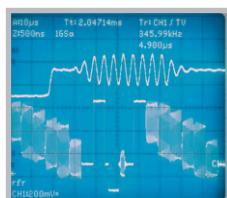
150 MHz Mixed Signal CombiScope®
HM1508-2



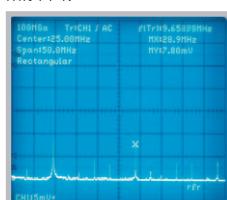
Digitalbetrieb: Darstellung von 4 Signalen (2 Analog- und 2 Logiksignale)



Digitalbetrieb: Mit ZOOM gedehnter Signalausschnitt (Burst) aus einer Zeile



Frequenzanalyse mit FFT



1 GSa/s Real Time Sampling, 10 GSa/s Random Sampling

1 MPts Speicher pro Kanal, Memory Zoom bis 50.000:1

Frequenzspektrumanzeige mit FFT

4 Kanäle (2 Analog, 2 Logik), Zeitbasis 50 s/cm – 5 ns/cm

Pre-/Post-Trigger -100 % bis +400 %

Rauscharme 8-Bit Flash-A/D Wandler

Betriebsarten: Single Event, Refresh, Average, Envelope, Roll, Peak-Detect

USB-Stick und USB/RS-232 Schnittstelle, Optional: IEEE-488, Ethernet/USB

Signalanzeigen: Yt, XY und FFT;

Interpolation: Sinx/x, Pulse, Dot Join (linear)

Analogbetrieb: ähnlich HM1000-2, aber 150 MHz



150 MHz Mixed Signal CombiScope® HM1508-2

bei 23 °C nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten

Vertikalablenkung

Kanäle:

Analog:

2

Digital:

2 + 2 Logik Kanäle

Betriebsarten:

Analog:

CH 1 (Kanal 1) oder CH 2 (Kanal 2) einzeln, Dual (CH 1 und CH 2 alternierend oder chop.), Addition

Digital:

Analogsignal Kanäle: CH 1 oder CH 2 einzeln, DUAL (CH 1 und CH 2), Addition, Logiksignal Kanäle: CH 3 und CH 4

X in XY-Betrieb:

CH 1

Invert:

CH 1, CH 2

Bandbreite [-3 dB]:

2 x 0 - 150 MHz

Anstiegszeit:

< 2,3 ns

Überschwingen:

max. 1 %

Bandbreitenbegrenzung (zuschaltbar):

ca. 20 MHz (5 mV/cm - 20 V/cm)

Ablenkkoefizienten (CH 1, 2):

14 kalibrierte Stellungen
1 mV - 2 mV/cm (10 MHz) ± 5 % (0 - 10 MHz (-3 dB))
5 mV - 20 V/cm ± 3 % (1-2-5 Schaltfolge)

variabel (unkalibriert): > 2.5:1 bis > 50 V/cm

Eingänge Kanal 1, Kanal 2:

Eingangsimpedanz: 1 MΩ II 15 pF

Eingangskopplung: DC, AC, GND (Ground)

Max. Eingangsspannung:

400 V (DC + Spitze AC)

Y Verzögerungsleitung:

70 ns

Messstromkreise:

Messkategorie I

Digital-Betrieb:

Logik Kanäle: CH 3, CH 4

Schaltschwellen (Vorgegeben):

TTL, CMOS, ECL

Benutzerdefinierbare Schaltschwellen:

3 im Bereich: -2 V bis +3 V

Analog-Betrieb:

Hilfseingang: CH 4: 100 V DC + Spitze AC

Funktion (wählbar): Extern Trigger, Z (Helltastung)

Kopplung: AC, DC

Max. Eingangsspannung: 100 V (DC + Spitze AC)

Triggerung

Analog- und Digital-Betrieb

Automatik (Spitzenwert):

Min. Signalhöhe: 5 mm

Frequenzbereich: 10 Hz - 250 MHz

Leveleinstellbereich: von Spitze- zu Spitze+

Normal (ohne Spitzenwert):

Min. Signalhöhe: 5 mm

Frequenzbereich: 0 - 250 MHz

Leveleinstellbereich: -10 cm bis +10 cm

Betriebsarten:

Flanke/Video/Logik

Flankenrichtung:

positiv, negativ, beide

Quellen:

CH 1, CH 2, altern. CH 1/2 (≥ 8 mm), Netz, ext.

Kopplung:

AC: 10 Hz-250 MHz

DC: 0-250 MHz

HF: 30 kHz-250 MHz

LF: 0-5 kHz

Noise Rej. zuschaltbar

Video:

pos./neg. Sync. Impulse

525 Zeilen/60 Hz Systeme

625 Zeilen/50 Hz Systeme

Halbbild: gerade/ungerade/beide

Zeile: alle/Zeilennummer wählbar

Quelle: CH 1, CH 2, Ext.

Triggeranzeige:

LED

Ext. Trigger über:

CH 4 (0,3 V_{ss}, 150 MHz)

Kopplung:

AC, DC

Max. Eingangsspannung:

100 V (DC + Spitze AC)

Digital-Betrieb:

Logik: AND/OR, WAHR/UNWAHR

Quelle: CH 1 oder 2, CH 3 und CH 4

Beschaffenhheit: X, H, L

Pre/Post Trigger:

-100 % bis +400 % auf ganzen Speicher bezogen

Analog-Betrieb:

2. Trigger

Min. Signalhöhe: 5 mm

Frequenzbereich: 0 - 250 MHz

Kopplung: DC

Leveleinstellbereich: -10 cm bis +10 cm

Horizontalablenkung

Analog-Betrieb

Betriebsarten: A, ALT (alternierend A/B), B

Zeitkoeffizient A: 0,5 s/cm - 50 ns/cm (1-2-5 Schaltfolge)

Zeitkoeffizient B: 20 ms/cm - 50 ns/cm (1-2-5 Schaltfolge)

Genaugkeit A und B: ± 3 %

X-Dehnung x10: bis 5 ns/cm

Genaugkeit: ± 5 %

Variabler Zeitkoeffizient A/B: cont. 1:2,5

Hold-off Zeit: var. 1:10 (LED-Anzeige)

Bandbreite X-Verstärker: 0 - 3 MHz (-3 dB)

XY-Phasendifferenz < 3°: < 220 kHz

Digital-Betrieb

Zeitbasisbereich (1-2-5 Schaltfolge)

Refresh Betriebsart: 20 ms/cm - 5 ns/cm

mit Peak Detect: 20 ms/cm - 2 ms/cm (min. Pulsbreite 10 ns)

Roll Betriebsart: 50 s/cm - 50 ms/cm

Genaugkeit Zeitbasis

Zeitkoeffizient: 50 ppm

Anzeige: ± 1 %

Speicher Zoom:

max. 50.000:1

Bandbreite X-Verstärker:

0 - 150 MHz (-3 dB)

XY-Phasendifferenz < 3°:

< 100 MHz

Digitale Speicherung

Betriebsarten [Echtzeit]:

Analogsignal Kanäle: 2 x 500 MSa/s, 1 GSa/s interleaved; Logiksignal Kanäle: 2 x 500 MSa/s

Betriebsarten [Random Sampling]:

10 GSa/s

Bandbreite:

2 x 0 - 150 MHz (Random)

Speicher:

1 M-Samples pro Kanal

Betriebsarten:

Refresh, Average, Envelope, Roll: freilaufend/getriggert, Peak-Detect

Auflösung (vertikal):

8 Bit (25 Pkt/cm)

Auflösung (horizontal):

11 Bit (200 Pkt/cm)

8 Bit (25 Pkt/cm)

Interpolation:

Sinx/x, Dot Join (linear)

Verzögerung:

1 Million x 1/Abtastrate bis

4 Million x 1/Abtastrate

Signalwiederholrate:

max. 170/s bei 1 M-Punkte

Darstellung:

Dots [nur erfasste Punkte], Vektor (Interpolation), Optimal (Vektoranzeige mit kompl. Speichergewichtung)

Anzahl Referenzspeicher:

9 Speicher mit 2k-Punkte (für gespeicherte Kurven)

Anzeige: 2 Signale von 9 (frei wählbar)

FFT- Betriebsart

Anzeige X:

Frequenzbereich

Anzeige Y:

Echteffektivwert der Spektrallinien

Skalierung: Linear oder logarithmisch

Pegelanzeige: dBV, V

Fenster:

Rechteck, Hanning, Hamming, Blackmann

Einstellung:

Mittenfrequenz, Span

Marker:

Frequenz, Amplitude

Zoom (Frequenzachse):

x10

Bedienung/Messung/Schnittstellen

Bedienung:

Menü (mehrsprachig), Autoset, Hilfsfunktionen (mehrsprachig)

Save/Recall (Geräteeinstellungen):

9

Signalanzeige:

max. 4 Signalkurven

analog: CH 1, 2 Zeitbasis A) in Kombination mit

CH 1, 2 (Zeitbasis B)

digital: CH 1, 2 und CH 3, 4 oder ZOOM oder

Referenz oder Mathematik)

USB Memory-Stick:

Save/Recall extern:

Geräteeinstellungen und Signale:

CH 1, 2 und CH 3, 4 oder ZOOM

oder Referenz oder Mathematik)

www.hameg.com

| | |
|---|---|
| Screen-shot: | als Bitmap |
| Signalanzeigedaten (2k pro Kanal): | Binär (SCPI-Rohdaten), Text (ASCII-Format), CSV (Tabellenkalkulation) |
| Frequenzzähler: | |
| 6 Digit Auflösung: | >1 MHz – 250 MHz |
| 5 Digit Auflösung: | 0,5 Hz – 1 MHz |
| Genauigkeit: | 50 ppm |
| Auto Messfunktionen: | |
| Analog-Betrieb: | Frequenz, Periode, Udc, Upp, Up+, Up- |
| zusätzl. im Digitalbetrieb: | U_{eff} , $U_{Mittelwert}$ |
| Cursor Messfunktionen: | |
| Analog-Betrieb: | Δt , $1/\Delta t$ [f], t_a , ΔU , U gegen GND, Verhältnis X und Y |
| zusätzl. im Digitalbetrieb: | U_{ss} , U_{s+} , V_{s-} , $V_{mittelwert}$, V_{eff} , Impulszähler |
| Auflösung Readout/Cursor: | 1000 x 2000 Punkte, Signale: 250 x 2000 |
| Schnittstellen (plug-in): | USB/RS-232 (H0720) |
| Optional: | IEEE-488, Ethernet/USB |

| Verschiedenes | |
|---|---|
| Komponententester | |
| Testspannung: | ca. $7V_{eff}$ (Leerlauf), ca. 50 Hz |
| Teststrom: | max. $7mA_{eff}$ (Kurzschluss) |
| Bezugspotenzial: | Masse (Schutzeleiter) |
| Probe ADJ Ausgang: (Tastkopfabgleich) | 1 kHz/1 MHz Rechtecksignal $0,2V_{ss}$ ($t_a < 4$ ns) |
| Strahldrehung: | elektronisch |
| Netzanschluss: | 105 – 253 V, 50/60 Hz $\pm 10\%$, CAT II |
| Leistungsaufnahme: | 47 Watt bei 230 V, 50 Hz |
| Schutzart: | Schutzklasse I (EN61010-1) |
| Gewicht: | 5,6 kg |
| Gehäuse (B x H x T): | 285 x 125 x 380 mm |
| Umgebungstemperatur: | 0°C ...+40°C |

Mathematische Funktionen

| | |
|--------------------------------|---|
| Anzahl der Formelsätze: | 5 mit je 5 Formeln |
| Quellen: | CH 1, CH 2, Math 1-Math 5 |
| Ziele: | 5 Mathematikspeicher Math 1-5 |
| Funktionen: | ADD, SUB, 1/X, ABS, MUL, DIV, SQ, POS, NEG, INV |
| Anzeige: | max. 2 Mathematikspeicher (Math 1-5) |

Anzeige

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| CRT: | D14-375GH |
| Anzeigefläche m. Innenraster: | 8 cm x 10 cm |
| Beschleunigungsspannung: | ca. 14 kV |

Im Lieferumfang enthalten: Netzkabel, Bedienungsanleitung, 4 Tastköpfe 10:1 mit Teilungsfaktorkennung (HZ200), Windows Software für Gerätesteuerung und Datentransfer
Optionales Zubehör: H0730 Dual-Schnittstelle Ethernet/USB, H0740 Schnittstelle IEEE-488 (GPIB), HZ70 Opto-Schnittstelle (mit Lichtleiterkabel)

www.hameg.com