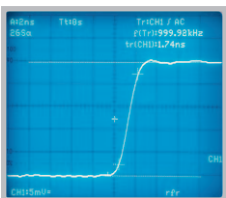


Mixed Signal CombiScope® con FFT
de 200 MHz
HM2008

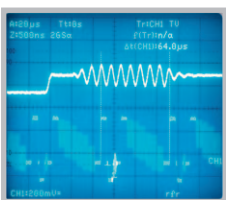
NUEVO



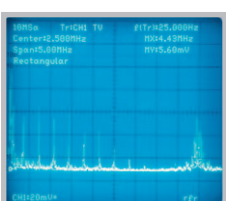
Medición del tiempo de subida en modo digital con la base de tiempos en 2 ns/cm (muestreo a 2 GSa/s)



Modo digital: Sección ampliada de una señal compleja, mediante ZOOM



Análisis de frecuencia de una señal de vídeo, mediante FFT



**Muestreo de 2 GSa/s en tiempo real,
20 GSa/s en Random Sampling**

**Profundidad de memoria de 2 MPts por canal,
Memory Zoom de 100.000:1**

Presentación del espectro de frecuencia con FFT

2 canales + opción H02010 adicionalmente 4 canales lógicos

**Coefficientes de deflexión: 1 mV/cm – 5 V/cm,
Base de tiempos: 50 s/cm – 2 ns/cm**

**Modos de captura: Single, Refresh, Average, Envelope,
Roll, Peak-Detect**

Conexión memoria USB en el frontal, para imágenes de señales

Interfaz USB/RS-232

opcional: IEEE-488, Ethernet/USB Interfaz

**Presentación de la señal: Yt, XY y FFT;
Interpolación: Sinx/x, Pulse, Dot Join (lineal)**

Impedancia de entrada conmutable 1 M Ω /50 Ω

Modo analógico: ver HM2005-2



Mixed Signal CombiScope® de 200 MHz HM2008

Con 23° C, después de 30 minutos de calentamiento

Amplificación vertical

Canales	
analógico:	2
digital:	2 + (adicional con la opción H02010) 4 canales lógicos
Modos de funcionamiento:	
analógico:	CH 1 (canal 1) o CH 2 (canal 2) individuales, Dual (CH 1 y CH 2 alternado o chop.), Suma Señal analógica/digital canales: CH 1 o CH 2 individuales, DUAL (CH 1 y CH 2) o suma. Señal lógica canales (LCH 0 - 3) conmutable.
digital:	
X en modo XY:	CH 1
Inversión:	CH 1, CH 2
Ancho de banda [-3 dB]:	2 x 0 - 200 MHz
Tiempo de subida:	< 1,75 ns
Sobreimpulso:	máx. 1%
Limitación del ancho de banda (seleccionable):	aprox. 20 MHz (1 mV/cm - 5 V/cm)
Coefficientes de deflexión (CH 1, 2): 12 posiciones calibradas	
1 mV - 2 mV/cm:	± 3% (0 - 100 MHz [-3 dB])
5 mV - 5 V/cm:	± 3% (secuencia de conmutación 1-2-5)
variable (sin calibración):	1 mV/cm hasta 5 V/cm, continuado
Entradas canal 1, canal 2:	
Impedancia de entrada:	1 MΩ 13 pF
Acoplamiento de entrada:	DC, AC, 50 Ω, GND (Ground)
Ajuste del offset:	
1 mV, 2 mV	± 0,2 V
5 mV - 50 mV	± 1 V
100 mV - 5 V	± 20 V
Tensión de entrada máx.:	250 V (DC + pico AC), 50 Ω < 5 V _{rms}
Línea de retardo Y:	70 ns
Circuitos de medida de corriente: Categoría de medida I	

Modo analógico:

Entrada auxiliar (AUXILIARY INPUT):

Función (seleccionable): Disparo externo, Z (modulación Z en modo analógico)

Acoplamiento (Ext. Trig. /Z): todos / AC, DC

Tensión de entrada máx.: 100 V (DC + pico AC)

Modo Digital:

Canales lógicos en combinación con la opción H02010:

Cantidad 4 (LCH 0 - 3)

Umbral de conmutación estándar: TTL, CMOS, ECL (conjuntos para todos)

Umbral de conmutación definibles por el usuario: 2

En el margen: -2 V hasta +8 V (conjuntos para todos)

Sistemas de Disparo

Modo analógico y digital

Automático (sobre valores pico):

Amplitud de la señal mín.: 5 mm

Margen de frecuencia: 10 Hz - 250 MHz

Margen de ajuste de nivel: desde pico- hasta pico+

Normal (sin valor sobre picos):

Amplitud de la señal mín.: 5 mm

Margen de frecuencia: 0 - 250 MHz

Margen ajuste de nivel: -10 cm hasta +10 cm

Modos de funcionamiento: Pediente/Vídeo/Lógico

Dirección de la pediente: positiva, negativa, ambas

Fuentes: CH 1, CH 2, altern. CH 1/2 (≥ 8 mm; sólo en modo analógico), red, ext.

Acoplamiento: AC: 10 Hz - 250 MHz

DC: 0 - 250 MHz

HF: 30 kHz - 250 MHz

LF: 0 - 5 kHz

Noise Rej. conmutable

Vídeo: pos./neg. impulsos de sincronismo

Normas: Sistemas de 525 Líneas / 60 Hz

Sistemas de 625 Líneas / 50 Hz

Media imagen: pares/impares/ambas

Línea: todas/número de línea seleccionable

Fuente: CH 1, CH 2, Ext.

Indicación del disparo: LED

Disparo exterior por: AUXILIARY INPUT (0,3 V_{pp}, 0 - 200 MHz)

Acoplamiento: AC, DC

Tensión de entrada máx.: 100 V (DC + pico AC)

Modo Digital:

Pre/Post disparo: -100 % hasta +400% referido a la totalidad de la memoria

Lógica (con opción H02010): AND/OR, REAL/FALSO

Fuente: Canal lógico 0 - 3

Estados: X, H, L

Modo Analógico:

Segundo Disparo

Amplitud mín. de la señal: 5 mm

Margen de frecuencia: 0 - 250 MHz

Acoplamiento: DC

Margen de ajuste del nivel: -10 cm hasta +10 cm

Amplificación Horizontal

Base de tiempos analógica

Modos de funcionamiento: A, ALT (alternado A/B), B

Coefficientes de tiempo A: 0,5 s/cm - 20 ns/cm (secuencia de conmutación 1-2-5)

Coefficientes de tiempo B: 20 ms/cm - 20 ns/cm (secuencia de conmutación 1-2-5)

Precisión A y B: ± 3%

Expansión X x10: hasta 2 ns/cm

Precisión: ± 5%

Coefficientes de tiempo variables A/B: cont. 1:2,5

Tiempo de Hold-off: variable hasta 1:10 (indicación LED)

Modo XY Analógico

Ancho de banda del amplificador X: 0 - 3 MHz [-3 dB]

Diferencia de fase XY: < 3° < 220 kHz

Base de tiempos Digital

Margen de la base de tiempos (secuencia de conmutación 1-2-5)

Modo Refresh: 50 s/cm - 2 ns/cm

con Peak Detect: 50 s/cm - 500 ns/cm (ancho de pulso mín. 10 ns)

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

Precisión de la base de tiempos

Coefficientes de tiempo: 50 ppm

Indicación: ± 1%

Zoom de memoria: máx.. 100.000:1

Modo XY Digital

Ancho de banda del amplificador X: 0 - 200 MHz [-3 dB]

Diferencia en fase de XY: < 3° < 200 MHz

Memoria Digital

Frecuencia de muestreo (tiempo real): Señal analógica canales: máx.. 2 x 1GSa/s o 2 GSa/s entrelazados Señal lógica canales: máx.. 4 x 500 MSa/s

Frecuencia de muestreo (Random Sampling): 20GSa/s (1 canal); 25GSa/s (2 canales)

Ancho de banda: 2 x 0 - 200 MHz (Random)

Memoria: 2 M-Samples por canal

Modos de funcionamiento: Refresh, Average, Envelope, Roll: libre/disparo, Peak-Detect

Resolución (vertical): 8 Bit (25 puntos/cm)

Resolución (horizontal):

Yt: 11 Bit (200 puntos/cm)

XY: 8 Bit (25 puntos/cm)

Interpolación: Sinx/x, Dot Join (lineal)

Retardo: 2 Million x (máx.1/frecuencia de muestreo)

8 Million x (máx.1/frecuencia de muestreo)

Frecuencia de repetición de la señal: máx.. 170/s con 2 M-puntos

Presentación: Dots (sólo puntos capturados), Vector (interpolación), Optimal (presentación de vectores con ponderación de memoria)

Memorias de referencia: 9 memorias con 2k-puntos (para señales memorizadas)

Presentación: 2 señales de 9 (libremente seleccionables)

Modo FFT

Presentación X: Margen de frecuencia

Presentación Y: Valores rms de las líneas espectrales

Escala: Lineal o logarítmica

Indicación del nivel: dBV, V

Ventana: Cuadrada, Hanning, Hamming, Blackmann

Ajuste: Frecuencia Central, Span

Marcas: Frecuencia, Amplitud

Zoom (eje de frecuencia): x2, x5

www.hameg.com

Manejo/Medición/Interfaz	
Manejo:	Menú (multilingüe), Autoset, Funciones de ayuda (multilingüe)
Save/Recall interno:	
analógico:	9 ajustes de todos los mandos
digital:	9 señales (a 2k) con ajustes de todos los mandos
Fuentes de señal:	CH 1, CH 2, LCH 0 - 3, ZOOM, referencia 1-9 o matemáticas
Señales en pantalla:	máx. 6 señales
USB Memory-Stick:	
Save/Recall externo:	
Ajuste del equipo y señales:	CH1, CH2, LCH 0 - 3, ZOOM, Referencia 1-9 o Matemática
Screen-shot	en formato Bitmap
Datos de presentación de la señal (2k por canal):	Binarios (Datos SCPI), texto (formato ASCII), CSV (tabla de cálculo)
Contador de Frecuencia:	
Resolución de 6 Digit:	> 1 MHz - 250 MHz
Resolución de 5 Digit:	0,5 Hz - 1 MHz
Precisión:	50 ppm
Funciones automáticas de medida:	
Modo analógico:	Frecuencia, Periodo, U_{dc} , U_{pp} , U_{p+} , U_{p-}
Adicionalmente en modo digital:	U_{rms} , $U_{mediado}$
Funciones automáticas de medida de los cursores:	
Modo analógico:	Δt , $1/\Delta t$ (f), t_a , ΔU , U contra GND, relación X y Y
Adicionalmente en modo digital:	U_{pp} , U_{p+} , U_{p-} , $U_{valor\ medio}$, U_{rms} , contador de eventos
Resolución Readout/Cursor:	1000 x 2000 puntos, señales: 250 x 2000
Conexiones (plug-in):	Interfaz combinado USB/RS-232 (HO720)
Opcional:	IEEE-488, Ethernet/USB

Funciones Matemáticas	
Conjuntos de ecuaciones definibles:	5 con 5 ecuaciones cada una
Fuentes:	CH 1, CH 2, Math 1 - Math 5
Destinos:	5 memorias matemáticas (Math 1-5)
Funciones:	ADD, SUB, 1/X, ABS, MUL, DIV, SQ, POS, NEG, INV
Presentación:	máx.. 2 memorias matemáticas (Math 1-5)

Presentación	
TRC:	D14-375GH
Pantalla con retícula interior:	8 cm x 10 cm
Tensión de aceleración:	aprox. 14 kV
Varios	
Tester de componentes	
Tensión de test:	aprox. 7 V _{rms} (circuito abierto), aprox. 50 Hz
Corriente de test:	máx.. 7 mA _{rms} (corto circuito)
Nivel de referencia:	Masa (línea a tierra y de protección)
Salida Probe ADJ:	Señal cuadrada de 1 kHz/1 MHz 0,2 V _{pp}
(Ajuste de sondas)	($t_{sal} < 4$ ns)
Rotación del trazo:	de forma electrónica
Conexión a red:	105 - 253 V, 50/60 Hz \pm 10 %, CAT II
Consumo:	48 W con 230 V, 50 Hz
Protección:	Clase de protección I (EN61010-1)
Peso:	5,6 kg
Caja (B x H x T):	285 x 125 x 380 mm
Temperatura ambiental perm.:	0° C ...+40° C

Accesorios suministrados: Cable de red, manual de instrucciones, 2 sondas 10:1 con ID de atenuación (HZ200), software bajo windows para el control y la transmisión de datos

Accesorios opcionales:
 Interfaz Dual RS-232/USB HO720, Ethernet HO730, IEEE-488 (GPIB) HO740, Interfaz óptico (con cable de fibra óptica) HZ70

www.hameg.com