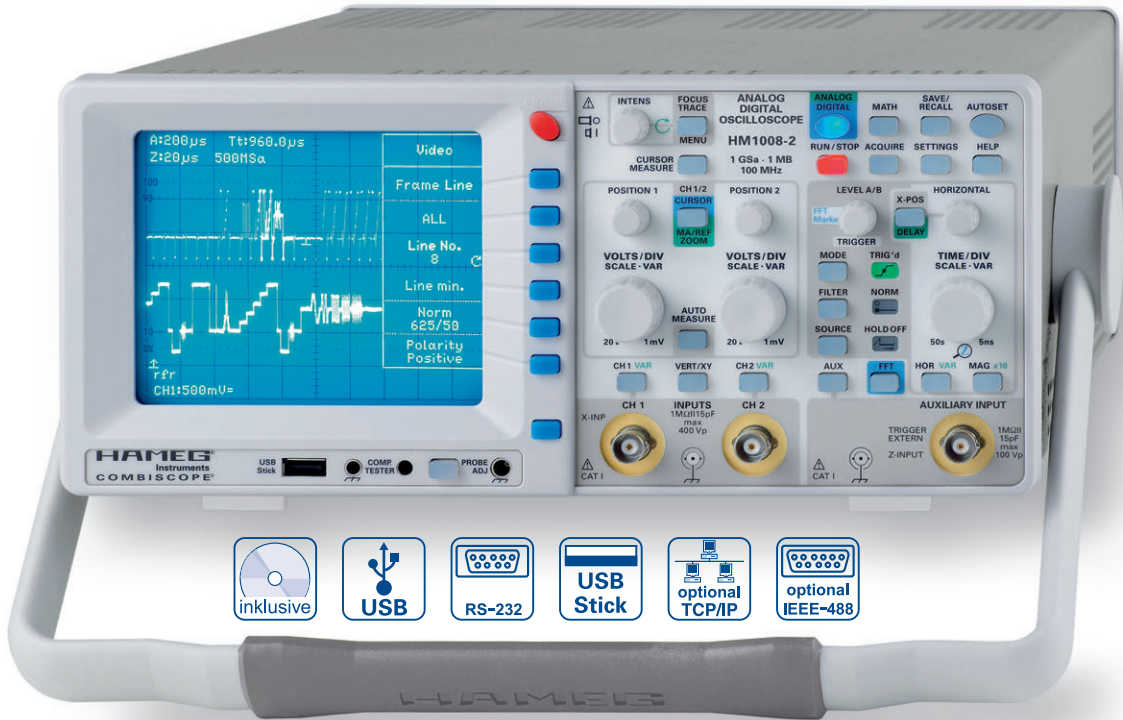
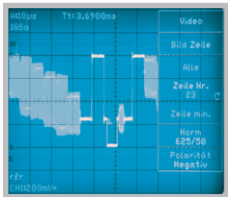


**100 MHz CombiScope® mit FFT
HM1008-2**

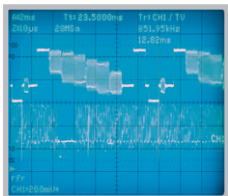
HM1008-2



Ob PAL oder NTSC:
Zeilentriggerung mit
Zeilenzähler



Digitalbetrieb:
Fernseh-Halbbild und
daraus „gezoomte“ Zeile



Cursor-Messung-Auswahl
im Digitalbetrieb

Auswahl	Messung
Zeit	Spitze Spitze
Frequenz	Spitze +
Ansatzzeit	Spitze -
Spannung	Mittelwert
Weg/Rausch	Effektivwert
Verhältnis X	Zähler
Verhältnis V	U-Marker
Verstärkung	Kleben an Bus
	Setzen Cursor an Bus

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

1 MPts Speicher pro Kanal, Memory oom bis 40.000:1

Frequenzspektrumanzeige durch FFT

2 Kanäle

**Ablenkoeffizienten: 1 mV/cm – 20 V/cm,
Zeitbasis: 50 s/cm – 5 ns/cm**

Rauscharme 8-Bit Flash-A/D Wandler

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

Front-USB-Stick Anschluss für Screenshots

USB/RS-232, optional: IEEE-488, Ethernet/USB

**Signalanzeigen: Yt, XY und FFT;
Interpolation: Sinx/x, Pulse, Dot Join (linear)**

100 MHz CombiScope® HM1008-2

bei 23 °C nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten

Vertikalablenkung

Kanäle:	
Analog:	2
Digital:	2
Betriebsarten:	
Analog:	CH 1 (Kanal 1) oder CH 2 (Kanal 2) einzeln, DUAL (CH 1 und CH 2 alternierend oder chop.), Addition
Digital:	CH1 oder CH 2 einzeln, DUAL (CH 1 und CH 2), Addition
X in XY-Betrieb:	CH 1
Invert:	CH 1, CH 2
Bandbreite (-3 dB):	2 x 0 - 100 MHz
Anstiegszeit:	< 3,5 ns
Bandbreitenbegrenzung [zuschaltbar]: ca. 20 MHz [5 mV/cm - 20 V/cm]	
Ablenkoeffizienten (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 15 pF
Eingangskopplung:	DC, AC, GND (Ground)
Max. Eingangsspannung:	400 V [DC + peak AC]
Y-Verzögerungsleitung (analog):	70 ns
Messstromkreise:	Messkategorie I
Analog-Betrieb:	
Hilfseingang:	
Funktion (wählbar):	Extern Trigger, Z (Helltastung)
Kopplung:	AC, DC
Max. Eingangsspg.:	100 V [DC + Spitze AC]

Trigging

Analog- und Digital-Betrieb	
Automatik (Spitzenwert):	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	10 Hz - 200 MHz
Leveleinstellbereich:	von Spitze- zu Spitze+
Normal (ohne Spitzenwert): Flanke/Video	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	0 - 200 MHz
Leveleinstellbereich:	-10 cm bis +10 cm
Betriebsarten:	Flanke/Video
Flankenrichtung:	positiv, negativ, beide
Quellen:	CH 1, CH 2, altern. CH 1/2 (≥ 8 mm, nur Analog-Betrieb), Netz, extern
Kopplung:	AC: 10 Hz-200 MHz DC: 0-200 MHz HF: 30 kHz-200 MHz LF: 0-5 kHz Noise Rej. zuschaltbar
Video:	
Normal:	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:	Zusatzeingang (0,3 V _{SS} , 100 MHz)
Kopplung:	AC, DC
Max. Eingangsspannung:	100 V [DC + Spitze AC]
Digital-Betrieb	
Pre/Post Trigger:	-100 % bis +400 % auf ganzen Speicher bezogen
Analog-Betrieb	
2. Trigger	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	0 - 200 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)
Genauigkeit A und B: ± 3 %	

X-Dehnung x10:	bis 5 ns/cm
Genauigkeit:	± 5 %
Variabler Zeitkoeffizient A/B:	cont. 1:2,5
Hold-off Zeit:	variabel bis 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
Genauigkeit Zeitbasis	
Zeitkoeffizient:	50 ppm
Display:	± 1 %
Speicher Zoom:	max. 50.000:1
Bandbreite X-Verstärker:	0 - 100 MHz (-3 dB)
XY-Phasendifferenz < 3°:	< 100 MHz

Digitale Speicherung

Abtastrate (Echtzeit):	2x 500 MSa/s, 1 GSa/s interleaved
Abtastrate (Random Sampling):	10 GSa/s
Bandbreite:	2 x 0 - 100 MHz (random)
Memory:	1 M-Samples pro Kanal
Betriebsarten:	Refresh, Average, Envelope/ Roll: freilaufend/getriggert, Peak-Detect
Auflösung (vertikal):	8 Bit (25 Pkt/cm)
Auflösung (horizontal):	
Yt:	11 Bit (200 Pkt/cm)
XY:	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:	Yt, XY (nur erfaßte Punkte), Interpolation, Dot Join
Anzahl Referenzspeicher:	9 Speicher mit 2k-Punkte (für gespeicherte Kurven)
Anzeige:	2 Signale von 9 (frei wählbar)

FFT- Betriebsart

Anzeige X:	Frequenzbereich
Anzeige Y:	Echtheffektivwert der Spektrallinien
Skalierung:	Linear oder logarithmisch
Pegelanzeige:	dBV, V
Fenster:	Rechteck, Hanning, Hamming, Blackmann
Einstellung:	Mittelfrequenz, Span
Marker:	Frequenz, Amplitude
Zoom (Frequenzachse):	bis zu x20

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 ZOOM oder Referenz oder Mathematik
USB Memory-Stick:	
Save/Recall extern:	
Geräteeinstellungen und Signale:	CH 1, 2 ZOOM, Referenz und Mathematik
Screen-shot:	als Bitmap
Signalanzeigedaten (2k pro Kanal):	Binär (original ADC-Daten), Text (ASCII-Format), CSV (Tabellenkalkulation)
Frequenzzähler:	
6 Digit Auflösung:	>1 MHz - 200 MHz
5 Digit Auflösung:	0,5 Hz - 1 MHz
Genauigkeit:	50 ppm
Auto Messfunktionen:	
Analog-Betrieb:	Frequenz, Periode, U _{dc} , U _{pp} , U _{p+} , U _{p-}
zusätzl. im Digitalbetrieb:	U _{effektiv} , U _{Mittelwert}
Cursor Messfunktionen:	
Analog-Betrieb:	Δt, 1/Δt (f), t _a , ΔU, U gegen GND, Verhältnis X und Y
zusätzl. im Digitalbetrieb:	U _{pp} , U _{p+} , V _{p-} , U _{Mittelwert} , U _{eff} , Impulszähler
Auflösung Readout/Cursor:	1000 x 2000 Punkte, Signale: 250 x 2000
Schnittstellen (plug-in):	USB/RS-232 (HO720)
Optional:	IEEE-488, Ethernet/USB

Mathematische Funktionen

Anzahl der Formelsätze:	5 mit je 5 Formeln
Quellen:	CH 1, CH 2, Math – 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

Verschiedenes

Komponententester

Testspannung:	ca. $7V_{\text{eff}}$ (Leertlauf), ca. 50 Hz
Teststrom:	max. $7mA_{\text{eff}}$ (Kurzschluss)
Bezugspotenzial:	Masse (Schutzleiter)
Probe ADJ Ausgang: (Tastkopfabgleich)	1 kHz/1 MHz Rechtecksignal $0,2V_{\text{SS}}$ ($t_a < 4\text{ ns}$)
Strahldrehung:	elektronisch
Netzanschluss:	105 – 253V, 50/60 Hz $\pm 10\%$, CAT II
Leistungsaufnahme:	47 Watt bei 230V, 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

Im Lieferumfang enthalten: Netzkabel, Bedienungsanleitung, 2 Tastköpfe 10:1 mit Teilungsfaktorkennung (HZ200), Windows Software für Gerätesteuerung und Datentransfer

Optionales Zubehör:

H0720 Dual-Schnittstelle RS-232/USB
H0730 Dual-Schnittstelle Ethernet/USB
H0740 Schnittstelle IEEE-488 (GPIB)
HZ70 Opto-Schnittstelle (mit Lichtleiterkabel)

www.hameg.com