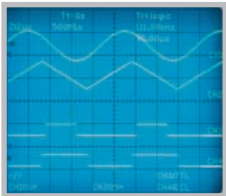


**150 MHz Analog-/Digital-  
Mixed Signal CombiScope  
HM1508**

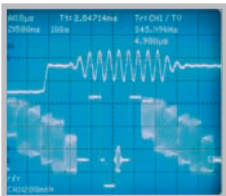
**NEU**



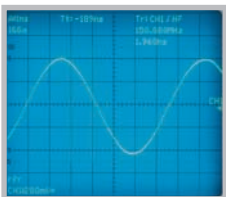
Digitalbetrieb: Darstellung von 4 Signalen (2 Analog- und 2 Logiksignale)



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



Originaltreue auch im Digitalbetrieb: Rauscharme Signale werden ohne zusätzliches Rauschen angezeigt



Analogbetrieb: siehe HM1500

4 Kanäle (2 Analog, 2 Logik)

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

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

Rauscharme 8-Bit Flash-A/D Wandler

Zeitbasis 50 s/cm – 5 ns/cm

1 MPts Speicher pro Kanal, Zoom bis 40.000:1

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

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

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



# 150 MHz Analog-/Digital-CombiScope HM1508

## Technische Daten

### Vertikalablenkung

<b>Kanäle:</b>	
Analog:	2
Digital:	2 + 2 Logik Kanäle
<b>Betriebsarten:</b>	
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
<b>Y in XY-Betrieb:</b>	CH 1
<b>Invert:</b>	CH 1, CH 2
<b>Bandbreite (-3 dB):</b>	2 x 0 - 150 MHz
<b>Anstiegszeit:</b>	< 2,3 ns
<b>Überschwingen:</b>	max. 1 %
<b>Ablenkkoeffizient (K 1, 2):</b>	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 Sequenz)
variabel (unkalibriert):	> 2.5:1 to > 50 V/cm
<b>Eingänge Kanal 1, Kanal 2:</b>	
Eingangsimpedanz:	1 MΩ // 15 pF
Eingangskopplung:	DC, AC, GND (Ground)
Max. Eingangsspannung:	400 V (DC + Spitze AC)
<b>Y Verzögerungsleistung:</b>	70 ns
<b>Messstromkreise:</b>	Messkategorie I
<b>Digital-Betrieb:</b>	
Logik Kanäle:	CH 3, CH 4
<b>Schaltsschwellen (Vorgegeben):</b>	TTL, CMOS, ECL
<b>Zahl d. benutzerdefinierbaren:</b>	3
im Bereich	-2 V to +3 V
<b>Analog-Betrieb:</b>	
Hilfseingang:	CH 4: 100V DC + Spitze AC
Funktion (wählbar):	Extern Trigger, Z (Helltast)
Kopplung:	AC, DC
Max. Eingangsspannung:	100V DC + Spitze AC

### Trigginger

<b>Analog- und Digital-Betrieb</b>	
<b>Automatik (Spitzenwert):</b>	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	10 Hz - 250 MHz
Leveleinstellbereich:	von Spitze- zu Spitze+
<b>Normal (ohne Spitzenwert):</b>	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	0 - 250 MHz
Leveleinstellbereich:	-10 cm bis +10 cm
<b>Betriebsarten:</b>	Flanke/Video/Logik
<b>Flankenrichtung:</b>	positiv, negativ, beide
<b>Quellen:</b>	CH 1, CH 2, alternierend 1/2, Netz, ext.
<b>Kopplung:</b>	<b>AC:</b> (10 Hz-250 MHz) <b>DC:</b> (0-250 MHz) <b>HF:</b> (30 kHz-250 MHz) <b>LF:</b> (0-5 kHz) Noise Rej. zuschaltbar
<b>Video:</b>	pos./neg. Sync. Impulse
Norm:	525 Zeilen/60 Hz Systeme 625 Zeilen/50 Hz Systeme
Halbbild:	gerade/ungerade/beide
Zeile:	alle/Zeilennummer wählbar
Quelle:	CH 1, CH 2, Ext.
<b>Triggeranzeige:</b>	LED
<b>Ext. Trigger über:</b>	CH 4
<b>Kopplung:</b>	AC, DC
<b>Max. Eingangsspannung:</b>	100V DC + Spitze AC
<b>Digital-Betrieb:</b>	
Logik:	AND/OR, WAHR/UNWAHR
Quelle:	CH 1 oder 2, CH 3 und CH 4
Beschaffenheit:	X, H, L
<b>Pre/Post Trigger:</b>	-100 % bis +400 % auf ganzen Speicher bezogen
<b>Analog-Betrieb:</b>	
<b>2. Trigger</b>	
Min. Signalthöhe:	5 mm
Frequenzbereich:	0 - 250 MHz
Kopplung:	DC
Leveleinstellbereich:	-10 cm bis +10 cm

### Horizontalablenkung

<b>Analog-Betrieb</b>	
<b>Betriebsarten:</b>	A, ALT (alternierend A/B), B
<b>Zeitkoeffizient A:</b>	0,5 s/cm - 50 ns/cm (1-2-5 Sequenz)
<b>Zeitkoeffizient B:</b>	20 ms/cm - 50 ns/cm (1-2-5 Sequenz)]
<b>Genauigkeit A und B:</b>	± 3 %
<b>X Dehnung x10:</b>	bis 5 ns/cm
<b>Genauigkeit X x10:</b>	± 5 %

<b>Variabler Zeitkoeffizient A/B:</b>	cont. 1:2,5
<b>Hold-off Zeit:</b>	var. 1:10 (LED-Anzeige)
<b>Bandbreite X-Verstärker:</b>	0 - 3 MHz (-3 dB)
<b>XY-Phasendifferenz &lt; 3°:</b>	< 220 kHz

### Digital-Betrieb

<b>Zeitbasisbereich (Schaltfolge)</b>	
Refresh Betriebsarten:	20 ms/cm - 5 ns/cm (1-2-5 Sequenz)
mit Peak Detect:	20 ms/cm - 50 ns/cm (1-2-5 Sequenz)
Roll Betriebsarten:	50 s/cm - 50 ms/cm (1-2-5 Sequenz)
<b>Genauigkeit Zeitbasis</b>	
Zeitkoeffizient:	50 ppm
Anzeige:	± 1 %
<b>Speicher Zoom:</b>	max. 40.000:1
<b>Bandbreite X-Verstärker:</b>	0 - 150 MHz (-3 dB)
<b>XY-Phasendifferenz &lt; 3°:</b>	< 100 MHz

### Digitale Speicherung

<b>Betriebsarten (Echtzeit):</b>	Analogsignal Kanäle: 2 x 500 Msa/s, 1 Gsa/s interleaved Logiksignal Kanäle: 2 x 500 Msa/s
<b>Betriebsarten (Random Sampling):</b>	Logiksignal Kanäle: 10 Gsa/s
<b>Bandbreite:</b>	2 x 0 - 150 MHz (Random)
<b>Speicher:</b>	1 M-Samples pro Kanal
<b>Betriebsarten:</b>	Refresh, Average, Envelope, Roll: freilaufend/getriggert, Peak-Detect
<b>Auflösung (vertikal):</b>	8 Bit (25 Pkt/cm)
<b>Auflösung (horizontal):</b>	
Yt:	11 Bit (200 Pkt/cm)
XY:	8 Bit (25 Pkt/cm)
<b>Interpolation:</b>	Sinx/x, Dot Join (linear)
<b>Verzögerung:</b>	1 Million * 1/Abtastrate bis 4 Million * 1/Abtastrate
<b>Signalwiederholrate:</b>	max. 170/s bei 1 M-Punkte
<b>Darstellung:</b>	Yt, XY (nur erfaßte Punkte), Interpolation, Dot Join
<b>Anzahl Referenzspeicher:</b>	9 Speicher mit 2K (für angezeigte Kurven)
<b>Anzeige:</b>	2 Signale von 9 (frei wählbar)

### Bedienung/Messung/Schnittstellen

<b>Bedienung:</b>	Menü (mehrsprachig), Autoset, Hilfsfunktionen (mehrsprachig)
<b>Save/Recall (Geräteeinstellungen):</b>	9
<b>Signalanzeige:</b>	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)
<b>Frequenzzähler:</b>	
6 Digit Auflösung:	>1 MHz - 250 MHz
5 Digit Auflösung:	0.5 Hz - 1 MHz
Genauigkeit:	50 ppm
<b>Auto Messfunktion:</b>	
Analog-Betrieb:	Frequenz/Periode/Udc/Upp/Up+/Up-
zusätzl. im Digitalbetrieb:	$U_{eff}/U_{Mittelwert}$
<b>Cursor Messfunktion:</b>	
Analog-Betrieb:	$\Delta V, \Delta t, 1/\Delta t (f), V$ bis GND, Verhältnis X, Y
zusätzl. im Digitalbetrieb:	Impulzzähler, Ut bezogen auf Triggerpunkt, Spitze-Spitze, Spitze +, Spitze -
<b>Auflösung Readout/Cursor:</b>	1000 x 2000 Punkte, Signale: 250 x 2000
<b>Schnittstellen (plug-in):</b>	RS-232 (H0710)
<b>Optional:</b>	IEEE-488, Ethernet, Dual-Interface RS-232/USB

### Mathematische Funktionen

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

### Anzeige

<b>CRT:</b>	D14-3756H
<b>Anzeigefläche m. Innenraster:</b>	8 cm x 10 cm
<b>Beschleunigungsspannung:</b>	ca. 14 kV

### Verschiedenes

<b>Komponententester</b>	
Testspannung:	ca. 7 V <sub>eff</sub> (Leerlauf), ca. 50 Hz
Teststrom:	max. 7 mA <sub>eff</sub> (Kurzschluss)
Bezugspotential:	Masse (Schutzleiter)
<b>Probe ADJ Ausgang:</b>	1 kHz/1 MHz Rechtecksignal 0.2 V <sub>SS</sub>
(Tastkopfgleich)	( $t_a < 4$ ns)
<b>Strahldrehung:</b>	elektronisch
<b>Netzanschluss:</b>	105 - 253 V, 50/60 Hz, CAT II
<b>Leistungsaufnahme:</b>	47 Watt bei 230 V, 50 Hz
<b>Schutzart:</b>	Schutzklasse I (EN61010-1)
<b>Gewicht:</b>	5,6 kg
<b>Cabinet (W x H x D):</b>	285 x 125 x 380 mm
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0°C ...+40°C

**Im Lieferumfang enthalten:** Netzkabel, Bedienungsanleitung, 4 Tastköpfe 10:1 with attenuation ID, Windows Software für Gerätesteuerung und Datentransfer  
**Optionales Zubehör:** Dual-Interface RS-232/USB H0720, Ethernet H0730, IEEE-488 (GPIB) H0740, Opto-Interface (mit Lichtleiterkabel) HZ70