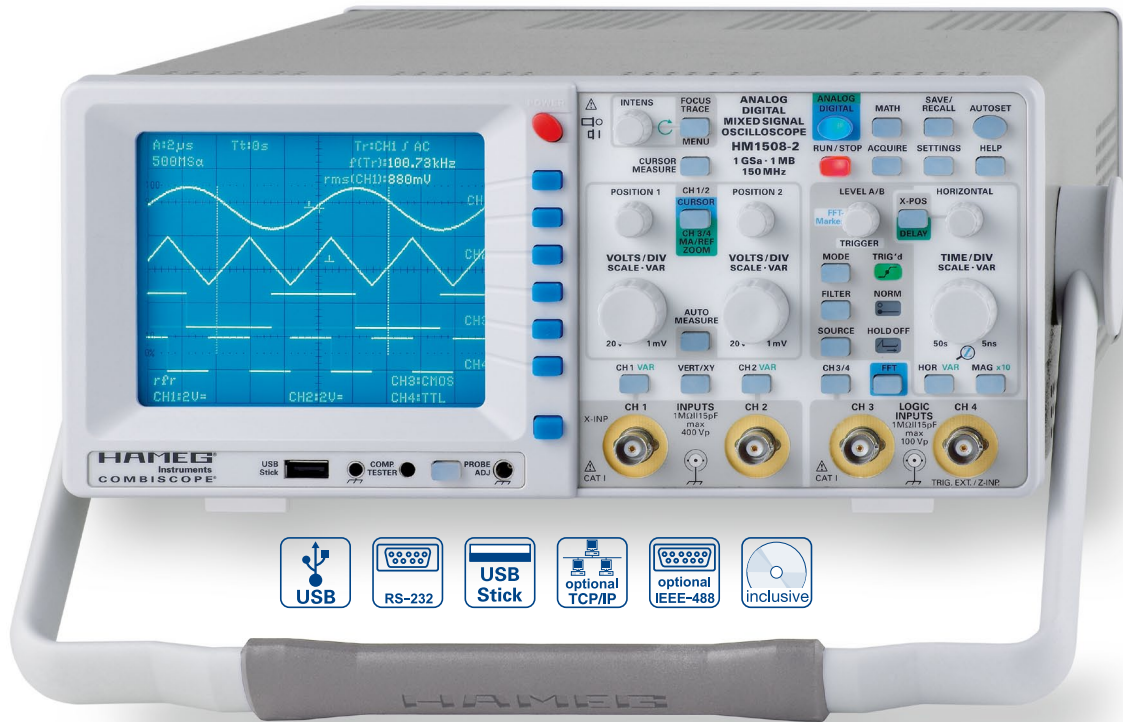
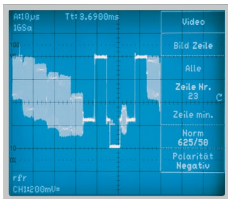


# CombiScope® signaux mixtes 150MHz HM1508-2

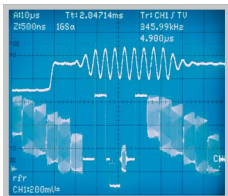
HM1508-2



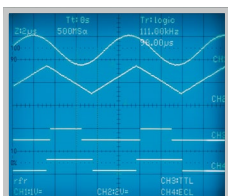
PAL ou NTSC :  
déclenchement ligne avec  
compteur de lignes



Mode numérique : une ligne  
TV complète et un secteur  
agrandi avec ZOOM (Pal Burst)



Mode numérique : affichage  
de 4 signaux (2 analogiques  
et 2 signaux logiques)



- ✓ Echantillonnage temps réel de 1GSa/s et aléatoire de 10GSa/s
- ✓ Mémoire de 1MPts par voie, Memory **Z**oom jusqu'à 50.000 : 1
- ✓ Affichage du spectre de fréquence avec la FFT
- ✓ 4 voies (2 analogiques, 2 numériques)
- ✓ Coefficients de déviation 1mV/div....20V/div.,  
Base de temps 5ns/div....50s/div.
- ✓ Convertisseur A/N flash à faible niveau de bruit
- ✓ Modes de fonctionnement : Single, Refresh, Average, Envelope,  
Roll, Peak-Detect
- ✓ Connecteur de clef USB en façade pour des copies d'écran
- ✓ USB/RS-232, en option IEEE-488 (GPIB) ou Ethernet/USB
- ✓ Modes de fonctionnement : Yt, XY et FFT;  
Interpolation : Sinx/x, Pulse, Dot Join (linéaire)
- ✓ Mode analogique : cf. HM1500-2

## CombiScope® signaux mixtes 150 MHz HM1508-2

Caractéristiques à 23°C après une période de chauffe de 30 minutes.

### Déviations verticales

<b>Voies :</b>	
Analogiques :	2
Numériques :	2 + 2 Voies logiques
<b>Modes de fonctionnement :</b>	
Analogique :	Voie 1 ou 2 seule, Dual (1 et 2 alternées ou découpées), addition.
Numérique :	Voies signaux analogiques : Voie 1 ou 2 seule : Dual (1 et 2), addition, Voies signaux logiques : Voie 3 et Voie 4
X en mode XY :	Voie 1
Inversion :	Voie 1 et 2
Bande passante (-3 dB) :	2 x 0...150 MHz
Temps de montée :	<2,3 ns
Limite de bande passante (commutable) :	env. 20 MHz (5 mV/div...20 V/div.)
<b>Coefficients de déviation (Voies 1, 2) :</b>	
1...2 mV/div.	14 positions calibrées ±5% (0...10 MHz [-3 dB])
5 mV/div...20 V/div.	±3% [séquence 1-2-5]
Variable (décalibré) :	>2,5:1 à >50 V/div.
<b>Entrées Voies 1, 2 :</b>	
Impédance d'entrée :	1 MΩ    15 pF
Couplage d'entrée :	DC, AC, GND (masse)
Tension d'entrée Max. :	400V (DC + crête AC)
Ligne à retard Y (analogique) :	70 ns
Circuits de mesure :	Catégorie I
<b>Mode numérique seulement :</b>	
Voies logiques :	Voie 3, Voie 4
<b>Choix du seuil de déclenchement :</b>	
TTL, CMOS, ECL	
Seuils réglables :	3
Dans la plage :	-2...+3V
<b>Mode analogique seulement :</b>	
Entrée auxiliaire :	Voie 4 : 100V (DC + crête AC)
Fonctions (choix) :	déclenchement externe, modulation Z
Couplage d'entrée :	AC, DC
Tension d'entrée Max. :	100V (DC + crête AC)

### Déclenchement

<b>Modes analogique et numérique</b>	
<b>Automatique (crête à crête) :</b>	
Hauteur minimale du signal :	5 mm
Gamme de fréquence :	10 Hz...250 MHz
Plage de niveau de contrôle :	de crête- à crête+
<b>Normal (sans crête) :</b>	
Hauteur minimale du signal :	5 mm
Gamme de fréquence :	0...250 MHz
Plage de niveau de contrôle :	-10...+10 div.
Modes de fonctionnement :	flanc/vidéo/Logique
Flanc :	positif, négatif ou les deux
Sources :	Voie 1 ou 2, 1/2 alternées (≥8 mm, mode analogique seulement), secteur, ext.
Couplage :	AC : 10 Hz...250 MHz DC : 0...250 MHz HF : 30 kHz...250 MHz LF : 0...5 kHz
Vidéo :	Rejection de bruit commutable positif/négatif, synchro, impulsion
Standards :	systèmes 525 lignes/60 Hz systèmes 625 lignes/50 Hz
trames :	paire, impaire, les deux
lignes :	choix du numéro de ligne/toutes
sources :	Voie 1, 2, externe
Indicateur de déclenchement :	par LED
Déclenchement externe :	par Voie 4 (0,3V <sub>cc</sub> , 150 MHz)
Couplage d'entrée :	AC, DC
Tension d'entrée Max. :	100V (DC + crête AC)
<b>Mode numérique :</b>	
Logique :	ET/OU, VRAI/FAUX
Source :	Voie 1 ou 2, Voie 3 et 4
Etat :	X, H, L
Pré/Post Trigger :	-100...+400% sur toute la profondeur mémoire

<b>Mode analogique :</b>	
<b>2<sup>ème</sup> déclenchement</b>	
Hauteur minimale du signal :	5 mm
Gamme de fréquence :	0...250 MHz
Couplage :	DC
Plage de niveau de contrôle :	-10...+10 div.

### Déviations horizontales

<b>Mode analogique :</b>	
Modes de fonctionnement :	A, ALT (alterné A/B), B
Base de temps A :	50 ns/div...0,5 s/div. [séquence 1-2-5]
Base de temps B :	50 ns/div...20 ms/div. [séquence 1-2-5]
Précision A et B :	±3%
Expansion X x10 :	jusqu'à 5 ns/div.
Précision X x10 :	±5%
Variable, base de temps A/B :	1 : 2,5
Durée d'inhibition Hold off :	variable 1:10 indication par LED
Bande passante ampli X :	0...3 MHz [-3 dB]
Différence de phase X-Y <3° :	<220 kHz
<b>Mode numérique :</b>	
<b>Plages de base de temps (séquence 1-2-5)</b>	
Mode rafraîchi :	de 5 ns/div...20 ms/div.
Avec détection de crête :	de 2...20 ms/div. (Largeur d'impulsion min. 10 ns)
Mode Roll :	de 50 ms/div...50 s/div.
<b>Précision de la base de temps</b>	
Base de temps :	50 ppm
Affichage :	±1%
Expansion MEMORY ZOOM :	Max. 50.000:1
Bande passante ampli X :	0...150 MHz [-3 dB]
Différence de phase X-Y <3° :	<100 MHz

### Mémoire numérique

Fréquence d'échantillonnage (temps réel) :	Voies analogiques 2 x 500 MSa/s Max. ou 1 x 1 GSa/s (entrelacé), Voies logiques 2 x 500 MSa/s
Fréquence d'échantillonnage (temps équivalent) :	10 GSa/s
Bande passante :	2 x 0...150 MHz [répétitif]
Mémoire :	2 x 1 MPts (analogiques); 2 x 1 MPts (logiques)
Modes de fonctionnement :	Rafraîchi, moyenne, enveloppe, défilement (Roll) : libre/déclenché, monocoup, détection de crête
Résolution (verticale) :	8 Bits (25 Pts/div.)
Résolution (horizontale) :	Yt : 11 Bits (200 Pts/div.) XY : 8 Bits (25 Pts/div.)
Interpolation :	sinx/x, Dot Join (linéaire)
Retard :	1 Million x 1/fréquence d'échantillonnage à 4 Millions x 1/fréquence d'échantillonnage
Nombre de saisies du signal :	Max. 170/s à 1 MPts
Affichage :	points (points d'acquisition seulement), vecteurs (interpolation partielle), optimal (mémoire complète et vecteurs)
Mémoires de références :	9 de 2 kPts chacune (signaux enregistrés)
Affichage :	choix de 2 signaux parmi les 9

### Mode FFT

Affichage X :	Gamme de fréquence
Affichage Y :	Valeur efficace du spectre
Echelles :	Linéaire ou logarithmique
Affichage du niveau :	dBV, V
Fenêtres :	rectangulaire, Hanning, Hamming, Blackman
Contrôles :	fréquence centrale, excursion
Marqueur :	fréquence, amplitude
Zoom (axe des fréquences) :	jusqu'à x20

### Commandes/Mesures/Interfaces

Commandes :	Menu (multilingue), Autoset, fonctions d'aide (multilingue)
Sauvegarde/rappel :	9
Affichage à l'écran :	4 traces Max.
Analogique :	Voie 1, 2 (Base de temps A), combinés avec Voie 1, 2 (Base de temps B)
Numérique :	Voie 1, 2 et Voie 3, 4 ou ZOOM ou Référence ou fonction Mathématique
Clé USB :	Sauvegarde/Rappel externe :

<b>Configurations de l'appareil et signaux :</b>	Voie 1, Voie 2 et Voie 3, Voie 4, ZOOM, référence 1-9 ou mathématique
<b>Copies d'écran :</b>	au format Bitmap
<b>Affichage des données des signaux (2k par voie) :</b>	Binaire (SCPI-Data), Texte (Format ASCII), CSV (tableur)
<b>Compteur fréquencemètre :</b>	
<b>Résolution 6 digits :</b>	1...250 MHz
<b>Résolution 5 digits :</b>	0,5 Hz...1 MHz
<b>Précision :</b>	50 ppm
<b>Mesures automatiques :</b>	
<b>Mode analogique :</b>	fréquence/période, $V_{dc}$ , $V_{cc}$ , $V_{c+}$ , $V_{c-}$
<b>Plus en mode numérique :</b>	$V_{rms}$ , $V_{avg}$
<b>Mesures avec curseurs :</b>	
<b>Mode analogique :</b>	$\Delta V$ , $\Delta t$ , $1/\Delta t$ (f), t montée, V/terre, ratioX (% , °, n), ratioY
<b>Plus en mode numérique :</b>	$V_{cc}$ , $V_{c+}$ , $V_{c-}$ , $V_{avg}$ , $V_{rms}$ , compteur d'impulsions
<b>Résolution d'affichage/curseurs :</b>	1000 x 2000 Pts, signaux : 250 x 2000
<b>Interfaces (amovible) :</b>	USB/RS-232 (H0720)
<b>En option :</b>	IEEE488, interface double Ethernet/USB

### Fonctions mathématiques

<b>Nombre de jeux de formules :</b>	5 de 5 formules chacun
<b>Sources :</b>	Voie 1, Voie 2, Math 1-Math 5
<b>Cibles :</b>	5 mémoires mathématiques, Math 1...5
<b>Fonctions :</b>	addition, soustraction, 1/x, Val absolue, multiplication, division et carré, positif, négatif, inverse.
<b>Affichage :</b>	Max. 2 mémoires mathématiques (Math 1...5)

### Affichage/Ecran

<b>Tube cathodique :</b>	D14-375GH
<b>Surface d'affichage :</b>	8 div. x 10 div., graticule interne
<b>Tension d'accélération :</b>	env. 14 kV

### Divers

<b>Testeur de composants</b>	
<b>Tension de test :</b>	env. $7V_{rms}$ (circuit ouvert) Fréq. env. 50 Hz
<b>Courant de test :</b>	Max. $7mA_{rms}$ (court-circuit)
<b>Potentiel de référence :</b>	masse (terre de protection)
<b>Calibre de sondes :</b>	1 kHz/1 MHz signal carré 0,2 $V_{cc}$ (Temps de montée <4 ns)
<b>Rotation de trace :</b>	réglage électronique
<b>Alimentation :</b>	105...253 V, 50/60 Hz $\pm 10\%$ , CAT II
<b>Consommation :</b>	47 Watt à 230 V, 50 Hz
<b>Protection :</b>	classe de protection I (EN61010-1)
<b>Temp. de fonctionnement :</b>	+5...+40 °C
<b>Temp. pour le stockage :</b>	-20...+70 °C
<b>Humidité relative :</b>	5...80 % (sans condensation)
<b>Dimensions (L x H x P) :</b>	285 x 125 x 380 mm
<b>Poids :</b>	5,6 kg

**Accessoires fournis :** Cordon secteur, notice d'utilisation, 4 sondes 10:1 avec prise en compte de l'atténuation (HZ200), logiciel sous Windows pour le contrôle et transfert des données.

#### Accessoires recommandés :

H0730	Interface double Ethernet/USB
H0740	Interface IEEE-488 (GPIB), isolée galvaniquement
HZ13	Câble d'interface (USB) 1,8m
HZ14	Câble d'interface 1:1
HZ20	Adaptateur pour fiche BNC - prises banane 4 mm
HZ33	Câble de mesure 50 $\Omega$ (BNC - BNC) 0,5m
HZ34	Câble de mesure 50 $\Omega$ (BNC - BNC) 1m
HZ45	Kit pour montage en rack 19" 4U (hauteur de 125 mm)
HZ51	Sonde 10:1 (150 MHz)
HZ52	Sonde 10:1 HF (250 MHz)
HZ53	Sonde 100:1 (100 MHz)
HZ72	Câble d'interface IEEE-488
HZ100	Sonde différentielle 20:1/200:1
HZ109	Sonde différentielle 1:1/10:1
HZ115	Sonde différentielle 100:1/1000:1
HZ154	Sonde 1:1/10:1 (10/100 MHz)
HZ350	Sonde 10:1 avec prise en compte de l'atténuation (350 MHz)
HZ355	Sondes 10:1 avec id. auto. de l'atténuation (500 MHz)
HZ020	Sonde passive 1000:1 (400 MHz)
HZ030	Sonde active (1 GHz)
HZ050	Pince ampèremétrique AC/DC 20 A, DC...100 kHz
HZ051	Pince ampèremétrique AC/DC 1000 A, DC...20 kHz