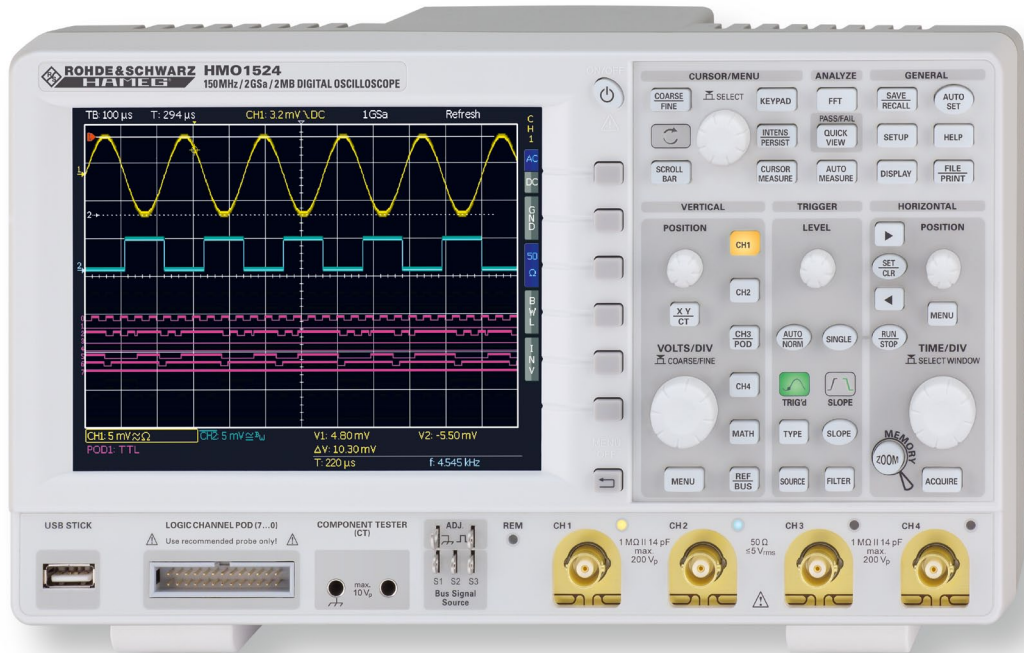


Osciloscopio Digital de 150MHz 2[4] canales HMO1522 [HMO1524]

HMO1524



Versión con 2 canales
HMO2022




Vista lateral



Sonda lógica de 8 canales
H03508



- ✓ 2GSa/s Real Time, convertidores A/D Flash de bajo ruido (clase de referencia)
- ✓ 2MPts de memoria, Memory  hasta 50.000:1
- ✓ MSO (con la opción para señales mixtas H03508) con 8 canales lógicos
- ✓ Sincronismo de bus serie y su decodificación por hardware incl. presentación en tabla. Opciones: I²C + SPI + UART/RS-232, CAN/LIN
- ✓ Búsqueda automática de eventos definidos por el usuario
- ✓ Pass/Fail-Prueba de tolerancia mediante máscaras
- ✓ Sensibilidad vertical 1mV/Div, Margen del Offset ±0,2...±20V
- ✓ 12Div en dirección X, 20Div en dirección Y (VirtualScreen)
- ✓ Modos de disparo: Pendiente, Vídeo, Ancho de Impulso, Lógica, Retardado, Evento
- ✓ Tester de componentes, frecuencímetro de 6 dígitos, Auto-mediciones: máx. 6 parámetros incluido la estadística, Editor de fórmulas matemáticas, Cursor de relación, FFT: 64 kPts
- ✓ Ventilador supersilencioso
- ✓ 3 salidas USB para memorias masivas, impresora y control remoto

Osciloscopio Digital 150 MHz de 2 [4] canales HMO1522 [HMO1524]

Todos los valores con 23 °C, en base a un precalentamiento de 30 minutos.

Indicación	
Display:	16,5 cm (6,5") VGA Color TFT
Resolución:	640 x 480 Pixel
Retroiluminación:	LED 400cd/m ²
Margen de indicación para ondas:	
Sin menú	400 x 600 Pixel (8 x 12 Div)
Con menú	400 x 500 Pixel (8 x 10 Div)
Colores:	256 colores
Niveles de iluminación por curva:	
	0...31

Sistema Vertical	
Canales:	
Modo DSO	CH 1, CH 2 [CH 1...CH 4]
Modo MSO	CH 1, CH 2 LCH 0...7 (entradas lógicas) [CH 1, CH 2, LCH 0...7, CH4] con opción H03508
Entrada auxiliar:	
Función	Carátula frontal (Tapa posterior) Disparo externo
Impedancia	1 MΩ 14 pF ±2 pF
Acoplamiento	DC, AC
Tensión máx. de entrada	100V (DC + pico AC)
Modo XYZ:	
Inversión:	Elección entre todos los canales analógicos CH 1, CH 2 [CH 1...CH 4]
Ancho de banda Y (-3 dB):	150 MHz (5 mV...10V)/Div 100 MHz (1 mV, 2 mV)/Div
Ancho de banda inferior AC:	
Limitación de ancho de banda (conmutable):	2 Hz
Tiempo de subida (calculado):	
	<2,4 ns
Precisión de amplificación DC:	
	2%
Sensibilidad de entrada:	
CH 1, CH 2 [CH 1...CH 4]	13 posiciones calibradas 1 mV/Div...10V/Div (secuencia 1-2-5)
Escalado fino	
	Entre las posiciones calibradas
Entradas CH 1, CH 2 [CH 1...CH 4]:	
Impedancia	1 MΩ 14 pF ±2 pF (50 Ω conmutables)
Acoplamiento	DC, AC, GND
Tensión máx. de entrada	200V (DC + pico AC), 50 Ω <5V _{rms}
Circuitos de medida de corriente:	
	Categoría de medida I (CAT II), UL 61010B-1
Margen de posicionamiento:	
Ajuste del Offset:	±10 Divs
1 mV, 2 mV	±0,2V - 10 Div x Sensibilidad
5...50 mV	±1V - 10 Div x Sensibilidad
100 mV	±2,5V - 10 Div x Sensibilidad
200 mV...2V	±40V - 10 Div x Sensibilidad
5V...10V	±100V - 10 Div x Sensibilidad
Entradas lógicas:	
Nivel de conmutación	Sólo disponible con la opción H03508 TTL, CMOS, ECL, Usuario -2...+8V
Impedancia	100 kΩ <4 pF
Acoplamiento	DC
Tensión máx. de entrada:	40V (DC + pico AC)

Sistema de Disparo	
Canales analógicos:	
Automático:	Combinación entre valores de pico y nivel de disparo
Altura de señal mínima	0,8 Div; 0,5 Div tip. (1,5 Div en ≤2 mV/Div)
Margen de frecuencia	5 Hz...200 MHz (5 Hz...120 MHz en ≤2 mV/Div)
Margen de ajuste del nivel	De pico- a pico+
Normal (sin valor de picos):	
Altura de señal mínima	0,8 Div; 0,5 Div tip. (1,5 Div en ≤2 mV/Div)
Margen de frecuencia	0 Hz...200 MHz (0 Hz...120 MHz en ≤2 mV/Div)
Margen de ajuste del nivel	-10...+10 Div desde mitad de pantalla
Modos de funcionamiento:	
	Pendiente/Vídeo/Lógica/Pulso/Buses opcional
Pendiente:	
Fuentes	Descendiente, ascendente, ambas CH 1, CH 2, Red, Ext. LCH 0...7 [CH 1...CH 4, Red, Ext. LCH 0...7]
Acoplamiento (Canal analógico)	
	AC: 5 Hz...200 MHz DC: 0...200 MHz HF: 30 kHz...200 MHz LF: 0...5 kHz Rechazo de ruido: 100 MHz, filtro paso bajo conmutable

Vídeo:	
Normas	PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p
Media imagen	Primera, segunda, ambas
Línea	Todas, número de línea seleccionable
Impulsos de sincronismo	Positivo, negativo
Fuentes	CH 1, CH 2, Ext. [CH 1...CH 4]
Lógica:	
Fuentes	AND, OR, TRUE, FALSE
Estados	LCH 0...7, CH 1, CH 2 [CH 1...CH 4]
Duración	LCH 0...7 X, H, L
Pulsos:	8 ns...8,38 ms
Modo:	
	Positivo, negativo
Modo	Igual, desigual, menor, mayor, dentro/fuera de un margen
Margen	Mín. 32 ns, máx. 10 s, resolución mín. 8 ns
Fuentes	CH 1, CH 2, Ext. [CH 1...CH 4]
Indicación de disparo:	
	LED
Disparo externo:	
	Auxiliary Input (Aux. input en la parte posterior) 0,3V...10V _{pp}
2º disparo:	
Pendiente	Descendiente, ascendente, ambas
Altura de señal mínima	0,8 Div; 0,5 Div tip. (1,5 Div en ≤2 mV/Div)
Margen de frecuencia	0 Hz...200 MHz (0 Hz...120 MHz en ≤2 mV/Div)
Margen de ajuste del nivel	-10...+10 Div
Modos de funcionamiento por tiempo	
	32 ns...10 s
por eventos	
	1...2 ¹⁶
Buses serie:	
Opción H0010	I ² C/SPI/UART/RS-232 en canales lógicos y canales analógicos
Opción H0011	I ² C/SPI/UART/RS-232 en canales analógicos
Opción H0012	CAN/LIN en canales lógicos y canales analógicos

Sistema Horizontal	
Presentación:	Margen de tiempo, Frecuencia (FFT), Tensión (XY)
Presentación de la base de tiempos:	Ventana principal, ventana principal y de zoom
Memory Zoom:	Hasta 50.000:1
Precisión:	50 ppm
Intervalo de tiempo:	2 ns/Div...50 s/Div
Modo Roll	50 ms/Div...50 s/Div

Sistema de Memorización Digital	
Frecuencia de muestreo (tiempo real):	2 x 1 GSa/s, 1 x 2 GSa/s [4 x 1 GSa/s, 2 x 2 GSa/s] Canales lógicos: 8 x 1 GSa/s
Memoria:	2 x 1 MPts, 1 x 2 MPts [4 x 1 MPts, 2 x 2 MPts]
Modos de funcionamiento:	
	Refresh, Average, Envelope, Peak-Detect, Roll (con/sin sincronismo), Filtros, Alta Resolución
Resolución (vertical):	8 Bit, (Alta Resolución hasta 10 Bit)
Resolución (horizontal):	40 ps
Interpolación:	Sin/x, lineal, retención de muestras
Persistencia	Off, 50 ms...∞
Retardo del Predisparo:	0...8 millones x (1/frecuencia de muestreo)
Postdisparo:	0...2 millones x (1/frecuencia de muestreo)
Frecuencia de repetición de la señal:	
	Hasta 2.000 curvas/s
Presentación:	Puntos, curvas, persistencia
Cantidad de memorias de referencia:	
	tip. 10 señales

Manejo/Medición/Interfaces	
Manejo:	Acceso por menús (multilingüe), AutoSet, Funciones de ayuda (multilingüe)
Memoria de Save/Recall:	tip. 10 configuraciones completas de los mandos
Frecuencímetro:	
0,5 Hz...200 MHz	Resolución de 6 Digit
Precisión	50 ppm
Funciones automáticas de medida:	
	Amplitud, desviación estándar, V _{pp} , V _{p+} , V _{p-} , V _{rms} , V _{avg} , V _{top} , V _{base} , frecuencia, periodo, contador de pulsos, t _{ancho+} , t _{ancho-} , t _{ciclodetrabajo+} , t _{ciclodetrabajo-} , t _{subida10_90} , t _{caída10_90} , t _{subida20_80} , t _{caída20_80} , contador de flancos positivos, contador de flancos negativos, contador de pulsos positivos, contador de pulsos negativos, frecuencia de disparo, periodo de disparo, fase, retardo

Mediciones estadísticas:	Mín., máx., valor significativo (mean), desviación estándar, número de mediciones para hasta 6 funciones
Funciones de medida por cursores:	ΔV , Δt , $1/\Delta t$ (f), V contra GND, Vt referido al punto de disparo, relación X y Y, contador de impulsos, pico-pico, pico-, pico-, valor medio, valor rms, variación estándar
Funciones de búsqueda:	Funciones de búsqueda y de navegación para parámetros de señal específicos
Interfaces:	Interfaz dual USB tipo B y RS-232 (H0720), 2 USB de tipo A (carátula frontal y trasera) máx. 100 mA, DVI-D para monitor externo
Opciones:	IEEE-488 (GPIB) (H0740), Interfaz dual Ethernet/USB (H0730)

Funciones de Presentación

Marcas:	8 marcas determinables por el usuario, para facilitar la navegación; marcadores automáticos bajo utilización de criterios de búsqueda
VirtualScreen:	presentación virtual con 20 Div en vertical para todas las señales matemáticas, lógicas, de bus y de referencia
Presentación de bus:	se presentan hasta 2 buses, libremente definibles, buses serie o paralelos (opción), decodificación del valor del bus en ASCII, binario, decimal o hexadecimal, hasta 4 líneas; visualización en tabla de los datos decodificados

Funciones Matemáticas

Cantidad de conjuntos de ecuaciones:	5 conjuntos con hasta 5 fórmulas por conjunto
Fuentes:	Todos los canales y memorias matemáticas
Destino:	Memorias matemáticas
Funciones:	ADD, SUB, 1/X, ABS, MUL, DIV, SQ, POS, NEG, INV, INTG, DIFF, SQR, MIN, MAX, LOG, LN, Filtro paso bajo y alto
Presentación:	Hasta 4 memorias matemáticas con etiqueta

Funciones de pasa/no pasa

Fuentes:	Canales analógicos
Tipo de test:	Mediante máscara (límites) alrededor de la señal, con tolerancia ajustable
Funciones:	Stop, Beep, impresión de pantalla y/o salida a impresora en pasa/no-pasa, cuenta hasta 4 billones de eventos, incluyendo la cantidad y las partes de los eventos pasa y no-pasa

Varios

Tester de componentes:	
Tensión de test:	10V _p (en circuito abierto) tip.
Corriente de test:	10 mA _p (en cortocircuito) tip.
Frecuencia de test:	50 Hz/200 Hz tip.
Nivel de referencia:	Masa (línea a tierra y de protección)
Salida Probe ADJ	Señal rectangular de 1 kHz/1 MHz ~1V _{pp}
(para el ajuste de sondas):	(ts <4 ns)
Fuente de señal de bus:	SPI, I ² C, UART, Paralelo (4 Bit)
Reloj interno tiempo real (RTC):	Fecha y hora para los datos memorizados
Conexión de red:	100...240V, 50...60 Hz, CAT II
Consumo:	Máx. 45W, typ. 25W [máx. 55W, typ. 35W]
Seguridad:	Clase de protección I (EN61010-1)
Temperatura de trabajo:	+5...+40 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20...+70 °C
Humedad relativa:	5...80% (sin condensación)
Medidas (An x Al x Pr):	285 x 175 x 140 mm
Peso	<2,5 kg

Accesorios incluidos: Cable de red, manual de instrucciones, 2 [4] sondas, 10:1 con reconocimiento automático de atenuación (HZ010), CD, Software

Accesorios recomendados:

H0010	Sincronismo y decodificación con ayuda de hardware sobre buses serie, I ² C, SPI, UART/RS232 en canales lógicos y canales analógicos
H0011	Sincronismo y decodificación con ayuda de hardware sobre buses serie, I ² C, SPI, UART/RS232 en canales analógicos
H0012	Sincronismo y decodificación con ayuda de hardware sobre buses serie, CAN, LIN en canales lógicos y canales analógicos
H03508	Sonda lógica de 8 canales
H0730	Interfaz dual Ethernet/USB
H0740	Interfaz IEEE-488 (GPIB), separado galvanicamente
HZ090	Cartera de transporte
HZ091	Kit con carátula para sistemas de 19" (4UA)
HZ020	Sonda de alta tensión 1.000:1 (400 MHz, 1.000V _{rms})
HZ030	Sonda activa de 1 GHz (0,9 pF, 1 MΩ, con muchos accesorios)
HZ040	Sonda activa diferencial de 200 MHz (10:1, 3,5 pF, 1 MΩ)
HZ041	Sonda activa diferencial de 800 MHz (10:1, 1 pF, 200 kΩ)
HZ050	Sonda de corriente AC/DC, de 30 A (DC...100 kHz)
HZ051	Sonda de corriente AC/DC, de 100/1.000 A (DC...20 kHz)