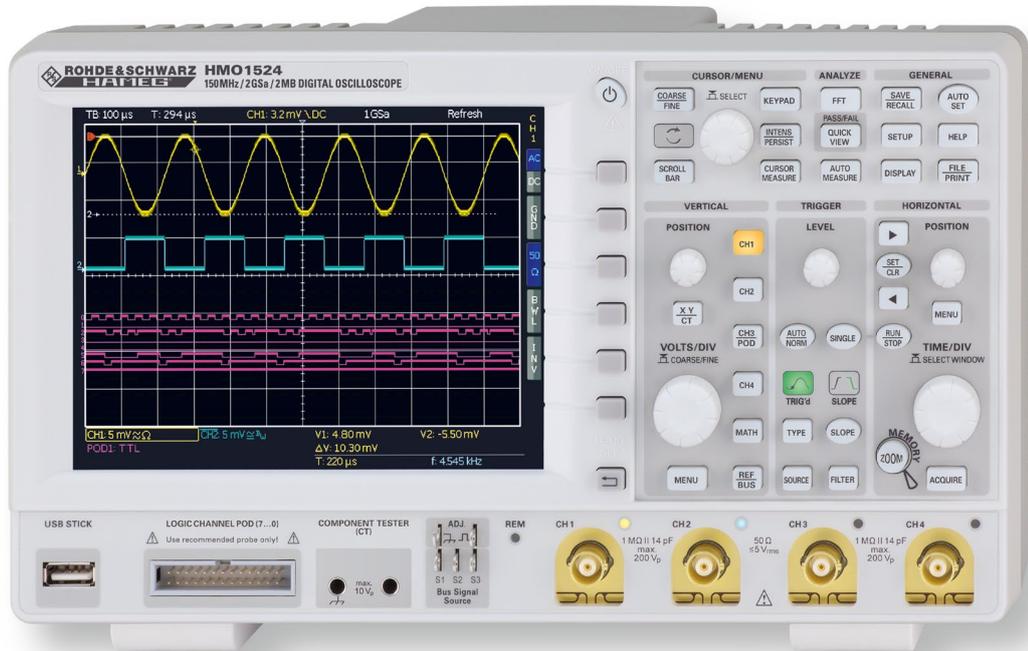


## Osciloscopio Digital de 150MHz 2[4] canales HMO1522 [HMO1524]

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: I<sup>2</sup>C + 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]

Firmware:  $\geq 4.522$

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 <sup>2</sup>
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 (5mV...10V)/Div 100 MHz (1 mV, 2 mV)/Div
Ancho de banda inferior AC:	2 Hz
Limitación de ancho de banda (conmutable):	Aprox. 20 MHz
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 <sub>rms</sub>
Circuitos de medida de corriente:	
	Categoría de medida I (CAT II), UL 61010B-1
Margen de posicionamiento:	±10 Divs
Ajuste del Offset:	
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 $\leq 2$ mV/Div)
Margen de frecuencia	5 Hz...200 MHz (5 Hz...120 MHz en $\leq 2$ 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 $\leq 2$ mV/Div)
Margen de frecuencia	0 Hz...200 MHz (0 Hz...120 MHz en $\leq 2$ 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	8 ns...2,147 s, resolución 8 ns
Pulsos:	
Modo	Positivo, negativo Igual, desigual, menor, mayor, dentro/fuera de un margen
Margen	Mín. 32 ns, máx. 17,179 s, resolución mín. 1 ns
Fuentes	CH 1, CH 2, Ext. [CH 1...CH 4]
Indicación de disparo:	
Disparo externo:	LED Auxiliary Input (Aux. input en la parte posterior) 0,3V...10V <sub>pp</sub>
2º disparo:	
Pendiente	Descendiente, ascendente, ambas
Altura de señal mínima	0,8 Div; 0,5 Div tip. (1,5 Div en $\leq 2$ mV/Div)
Margen de frecuencia	0 Hz...200 MHz (0 Hz...120 MHz en $\leq 2$ mV/Div)
Margen de ajuste del nivel	-10...+10 Div
Modos de funcionamiento	
por tiempo	32 ns...17,179 s, resolución 8 ns
por eventos	1...2 <sup>16</sup>
Buses serie:	
Opción H0010	I <sup>2</sup> C/SPI/UART/RS-232 en canales lógicos y canales analógicos
Opción H0011	I <sup>2</sup> 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 <sub>pp</sub> , V <sub>p+</sub> , V <sub>p-</sub> , V <sub>rms</sub> , V <sub>avg</sub> , V <sub>top</sub> , V <sub>base</sub> , frecuencia, periodo, contador de pulsos, t <sub>ancho+</sub> , t <sub>ancho-</sub> , t <sub>ciclodetrabajo+</sub> , t <sub>ciclodetrabajo-</sub> , t <sub>subida10_90</sub> , t <sub>caída10_90</sub> , t <sub>subida20_80</sub> , t <sub>caída20_80</sub> , contador de flancos positivos, contador de flancos negativos, contador de pulsos positivos, contador de pulsos negativos, frecuencia de disparo, periodo de disparo, fase, retardo

<b>Mediciones estadísticas:</b>	Mín., máx., valor significativo (mean), desviación estándar, número de mediciones para hasta 6 funciones
<b>Funciones de medida por cursores:</b>	$\Delta V$ , $\Delta t$ , $1/\Delta t$ (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
<b>Funciones de búsqueda:</b>	Funciones de búsqueda y de navegación para parámetros de señal específicos
<b>Interfaces:</b>	Interfaz dual USB tipo B y RS-232 (HO720), 2 USB de tipo A (carátula frontal y trasera) máx. 100 mA, DVI-D para monitor externo
<b>Opciones:</b>	IEEE-488 (GPIB) (HO740), Interfaz dual Ethernet/USB (HO730)

#### Funciones de Presentación

<b>Marcas:</b>	8 marcas determinables por el usuario, para facilitar la navegación; marcadores automáticos bajo utilización de criterios de búsqueda
<b>VirtualScreen:</b>	presentación virtual con 20 Div en vertical para todas las señales matemáticas, lógicas, de bus y de referencia
<b>Presentación de bus:</b>	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

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

#### Funciones de pasa/no pasa

<b>Fuentes:</b>	Canales analógicos
<b>Tipo de test:</b>	Mediante máscara (límites) alrededor de la señal, con tolerancia ajustable
<b>Funciones:</b>	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

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

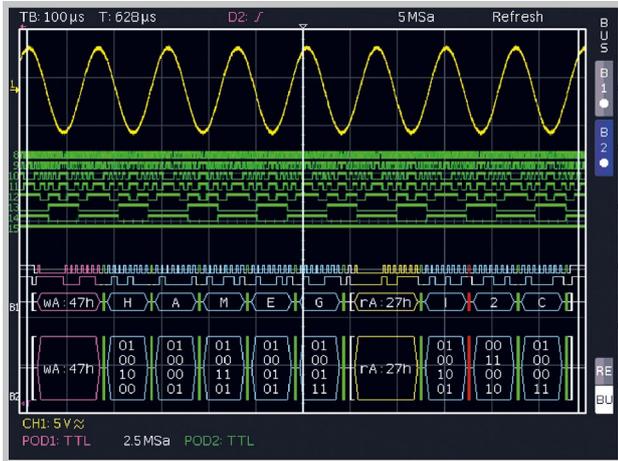
**Accesorios incluidos:** Cable de red, manual de instrucciones, 2 [4] sondas, 10:1 con reconocimiento automático de atenuación (HZO10), CD, Software

#### Accesorios recomendados:

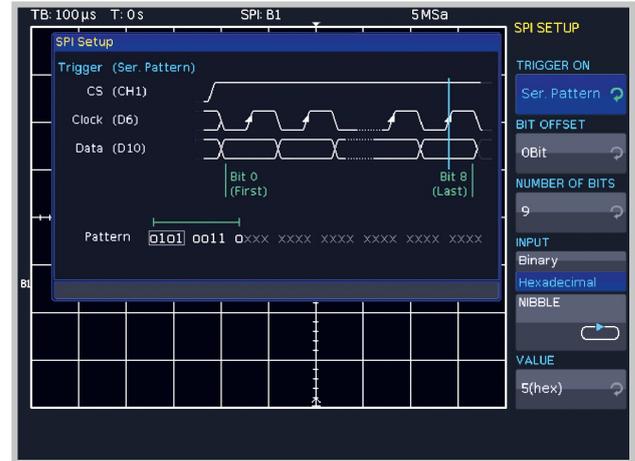
H0010	Sincronismo y decodificación con ayuda de hardware sobre buses serie, I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS232 en canales lógicos y canales analógicos
H0011	Sincronismo y decodificación con ayuda de hardware sobre buses serie, I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS232 en canales analógicos
H0012	Sincronismo y 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 <sub>rms</sub> )
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 30A (DC...100 kHz)
HZ051	Sonda de corriente AC/DC, de 100/1.000A (DC...20 kHz)

**H0010/H0011 Bus serie**

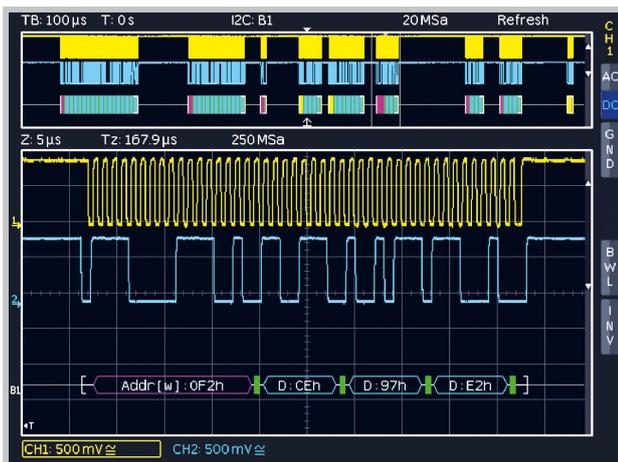
para todos los osciloscopios de la Serie HMO



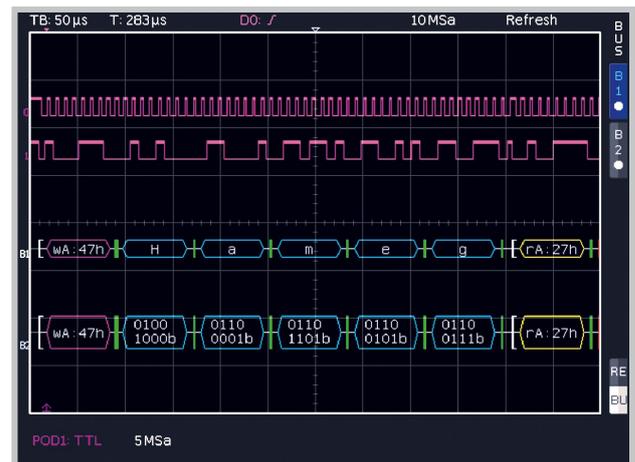
Señales mixtas y presentaciones de bus



Ajuste de disparo del SPI Bus



Decodificación hexadecimal del bus I<sup>2</sup>C usando la entrada por el canal analógico



I<sup>2</sup>C Bus ASCII y binario

- ✓ H0010 a través de canales analógicos y/o canales lógicos, H0011 a través de canales analógicos
- ✓ Para sincronizar y decodificar buses I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS-232
- ✓ Decodificación en tiempo real, soportada por hardware
- ✓ Remarcación en color de contenidos individuales para un análisis intuitivo y para una presentación clara
- ✓ Mediante el factor de Zoom, aumento de presentación de detalles de la decodificación
- ✓ Presentación del bus con presentación sincrónica de los datos y según caso, de la señal de sincronismo
- ✓ Formatos ASCII, binario, hexadecimal y decimal
- ✓ Presentación en hasta 4 líneas de la decodificación
- ✓ Amplias posibilidades de disparo para aislar informaciones individuales
- ✓ Opciones para todos los osciloscopios de la Serie HMO y se pueden cargar posteriormente

H0010/H0011

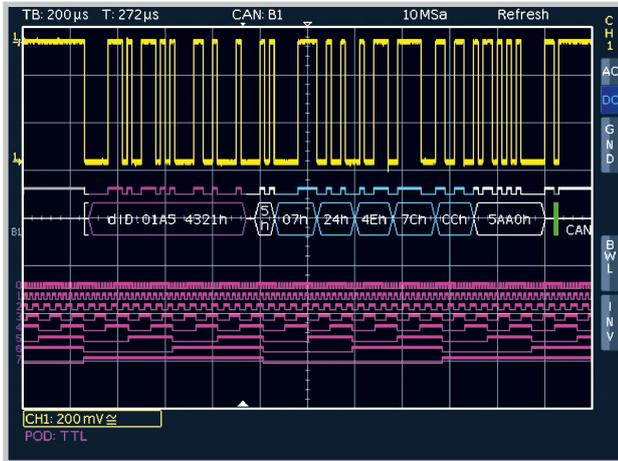
## H0010/H0011 Análisis de bus I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS-232

H0010/H0011 Análisis de bus I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232			
	I <sup>2</sup> C Bus	SPI Bus	Bus UART/RS-232
<b>Configuración de bus</b>			
<b>Bit/Baudios</b>	hasta 10Mbit/s (HMO352x/2524), hasta 5Mbit/s (HMO72x...202x)	hasta 25Mbit/s (HMO352x/2524), hasta 12,5Mbit/s (HMO72x...202x)	300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 Baud, hasta 62,5Mbit/s (HMO352x/2524), hasta 31 Mbit/s (HMO72x...202x)
<b>Cantidad de bits</b>	7 ó 10 bit para dirección 8 bit para datos	32 bit para datos	8 bit para datos 1, 1,5, 2 bit para el stop bit
<b>Polaridad</b>	no disponible	Chip Select, positivo o negativo, o sin Chip Select (SPI de 2 hilos) Reloj ascendiente o descendiente Datos en High o en Low activos	High o Low activos
<b>Paridad</b>	no disponible	no disponible	ninguno, impares o pares
<b>Trigger (Disparo)</b>			
<b>Fuente</b>	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2, entrada externa para Chip Select, [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2, entrada externa para Chip Select, [CH 1...4]	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]
<b>Evento</b>	Dirección de 7 ó 10 bit Dirección de 7 ó 10 bit con datos de 8 bit Start, Stop, Arranque nuevo Sin reconocer Dirección no reconocida	Paquetes de datos hasta 32 bit con Chip Select positivo o negativo o SPI simplificado sin Chip Select	Paquetes de datos hasta 8 bit
<b>Entrada de datos</b>	Hexadecimal o binario	Hexadecimal o binario	Hexadecimal o binario
<b>Decodificación acelerada por hardware</b>			
<b>Fuente</b>	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2, entrada externa para Chip Select, [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2, entrada externa para Chip Select, [CH 1...4]	H0010: Canales digitales LCH 0...15 (opc. H03508) Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4] H0011: Canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]
<b>Representación</b>	Presentación del bus, marcaje en color de Dirección de lectura:           Amarillo Dirección de escritura:       Magenta Datos:                               Cyan Start:                               Blanco Stop:                               Blanco Sin reconocer:                   Verde/Rojo Error:                              Rojo Condición de disparo:         Verde  <b>presentación de hasta 4 líneas de los valores decodificados, indicación sincronizada de las líneas de bits</b>	Presentación del bus, marcaje en color de Datos:                               Cyan Start:                               Blanco Stop:                               Blanco  Error :                               Rojo Condición de disparo:         Verde  <b>presentación de hasta 4 líneas de los valores decodificados, indicación sincronizada de las líneas de bits</b>	Presentación del bus, marcaje en color de Datos:                               Cyan Start:                               Blanco Stop:                               Blanco  Error :                               Rojo Condición de disparo:         Verde  <b>presentación de hasta 4 líneas de los valores decodificados, indicación sincronizada de las líneas de bits</b>
<b>Formato</b>	Dirección: Hexadecimal Datos: ASCII, binarios, decimal, hexadecimal	no disponible Datos: ASCII, binarios, decimal, hexadecimal	no disponible Datos: ASCII, binarios, decimal, hexadecimal

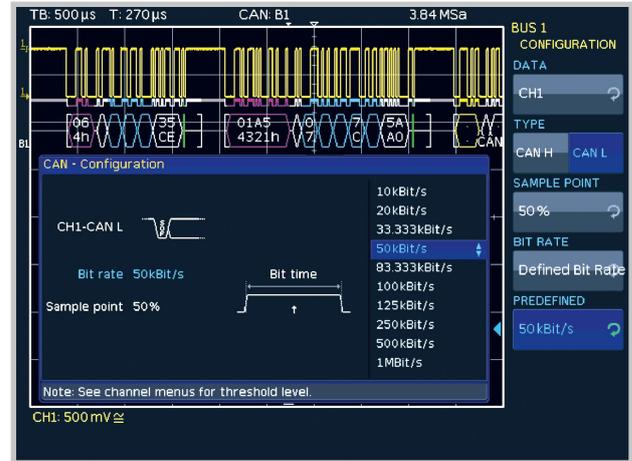
## Las diferencias H0010/H0011

Características	H0010	H0011
Canales lógicos (LCH 0...LCH 15) como fuentes para la decodificación y sincronización de buses	x	-
Canales analógicos (CH 1...CH 4) como fuentes para la decodificación y sincronización de buses	x	x
Decodificación sincronizada en tiempo, de dos buses serie	x	-

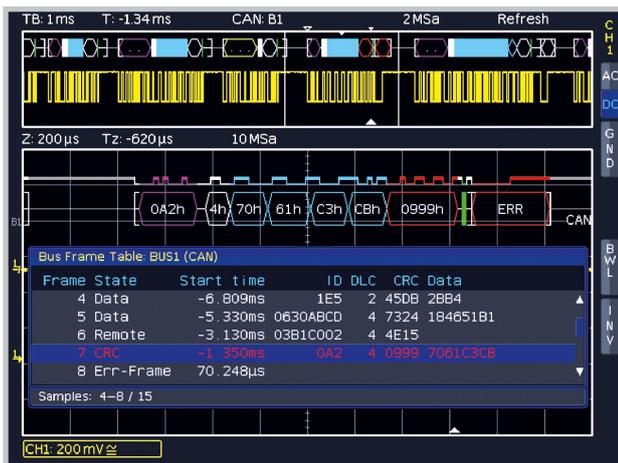
**H0012 CAN/LIN Análisis de bus** para todos los osciloscopios de la Serie HMO



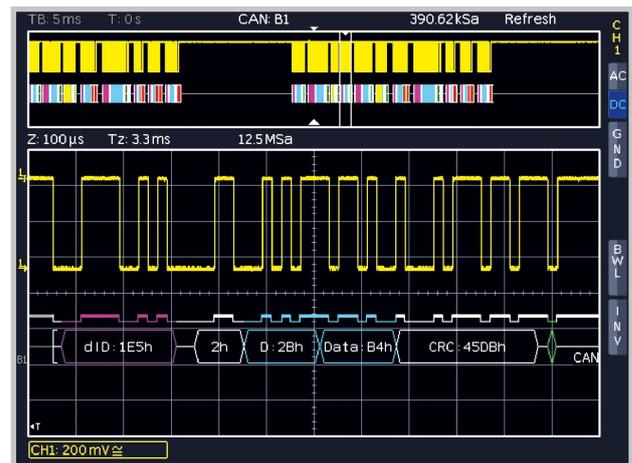
Señales mixtas y presentación de bus



Configuración CAN Bus



Presentación de listas de CAN Bus



CAN Bus Hex

- ✓ Sincronizar y decodificar los buses CAN y LIN
- ✓ Decodificación por hardware en tiempo real
- ✓ Resaltado en color de las diferentes informaciones para facilitar el análisis intuitivo y la presentación clara
- ✓ Aumento de los detalles de la decodificación mediante el factor de zoom
- ✓ Presentación de bus y de listas con presentación sincronizada de los datos
- ✓ Formatos ASCII, binarios, hexadecimales y decimales
- ✓ Presentación de la decodificación hasta en cuatro líneas
- ✓ Amplias posibilidades de sincronización para el aislamiento de información individual
- ✓ Opción disponible para todos los osciloscopios de la Serie HMO; permite la instalación posterior a la adquisición del osciloscopio

H0012

## H0012 CAN/LIN Análisis de bus

CAN Bus		LIN Bus
<b>Configuración del bus</b>		
<b>Frecuencias de Bit</b>	Predefinido o especificado por el usuario, 100Bit/s...4 Mb/s (HMO352x/2524), 100Bit/s...2Mb/s (HMO72x...202x)	Predefinido o especificado por el usuario, 100Bit/s...4 Mb/s (HMO352x/2524), 100Bit/s...2Mb/s (HMO72x...202x)
<b>Tipo de señal</b>	CAN-L o CAN-H, Single Ended o sonda diferencial (sólo canales analógicos)	No disponible
<b>Margen de punto de muestreo</b>	25...90%	No disponible
<b>Valor de umbral</b>	Predefinido o especificado por el usuario	Predefinido o especificado por el usuario
<b>Polaridad</b>	No disponible	Activo en nivel alto o bajo
<b>Versión del protocolo</b>	No disponible	1.x, 2.x, J2602, 1.x o 2.x
<b>Sincronismo</b>		
<b>Fuente</b>	canales digitales LCH 0...15 (con opción H03508), canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]	canales digitales LCH 0...15 (con opción H03508), canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]
<b>Evento</b>	Inicio de una información (SOF), Final de una información (EOF) Error Condiciones del error: Error Stuff Bit, Error CRC, Not Acknowledge, Error de forma Overload Datos (ID de 11 o 29 Bit) Remote (ID de 11 o 29 Bit) Identificador: 0, 1, muestra X (irrelevante), Disparo con =, ≠, <, > Identificador y Datos: ID y muestras de datos de 64 Bit (0, 1, X), Disparo con =, ≠, <, >	Inicio de una información, Wake Up Error Condiciones del error: Error de sumas de adición (checksum), Error de paridad, Error de sincronismo Identificador: 0, 1, muestra X (irrelevante), Disparo con =, ≠, <, > Identificador y datos: ID y muestras de datos de 64 Bit (0, 1, X), Disparo con =, ≠, <, >
<b>Formato de entrada</b>	Hexadecimal o binario	Hexadecimal o binario
<b>Decodificación acelerada por hardware</b>		
<b>Fuente</b>	canales digitales LCH 0...15 (opción H03508), canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]	canales digitales LCH 0...15 (opción H03508), canales analógicos CH 1...2 [CH 1...4]
<b>Representación Bus</b>	<b>Resultado en color de:</b>  Inicio y final de una información: Paréntesis blancos ID de datos: Magenta, ID remota: Amarillo DLC: Blanco, Datos: Cyan, CRC: Blanco ACK: Verde, Overload: Blanco, Error: Rojo  <b>presentación de hasta 4 líneas de los valores decodificados, indicación sincronizada de las líneas de bits</b>	<b>Resultado en color de:</b>  Inicio y final de una información: Paréntesis blancos Pausa: Magenta, ID remota: Amarillo Checksum: Blanco, Datos: Cyan, CRC: Blanco ACK: Verde, Overload: Blanco, Error: Rojo  <b>presentación de hasta 4 líneas de los valores decodificados, indicación sincronizada de las líneas de bits</b>
<b>Tabla</b>	<b>Indicación de bus 0 o 1</b>  Número de la información Estado (tipo o descripción del error) Tiempo de inicio, Identificador, DLC, CRC, Datos	<b>Indicación de bus 0 o 1</b>  Número de la información Estado (tipo o descripción del error) Tiempo de inicio, Identificador, Longitud, Checksum, Datos
<b>Formato</b>	Identificador y otros: Hexadecimal Datos: ASCII, binarios, decimales, hexadecimales	Identificador y otros: Hexadecimal Datos & checksum: ASCII, binarios, decimales, hexadecimales