



RIGOL

# Serie DS1000Z

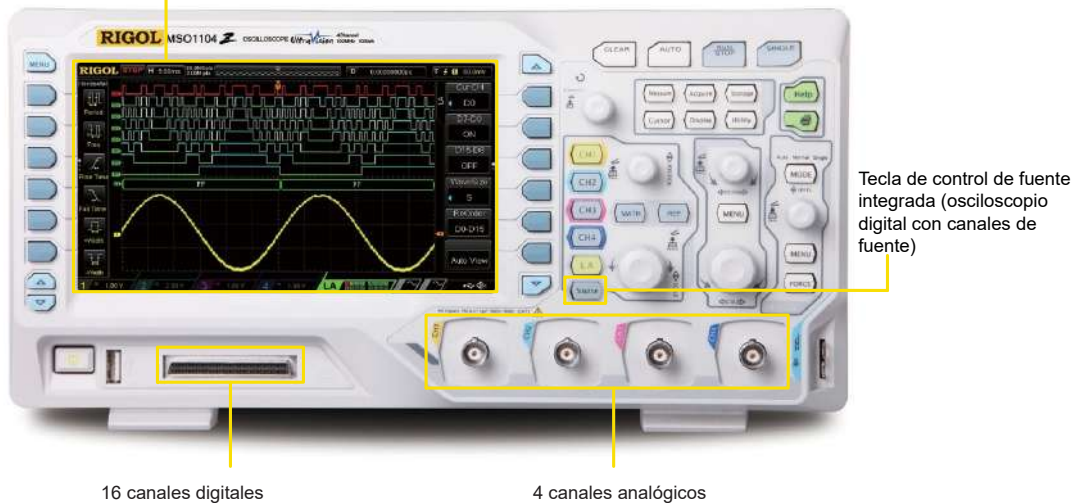
Osciloscopio Digital

Hoja de Datos  
DSA19400-1110  
Mayo 2022



# Osciloscopios digitales de la serie DS1000Z

Pantalla WVGA (800X480) TF T de 7 pulgadas, pantalla a color con graduado de intensidad



Dimensiones del producto: Anchura x Altura x Profundidad = 313,1 mm x 160,8 mm x 122,4 mm  
W Ocho: 3,2 kg  $\pm$  0,2 kg (sin paquete)

## Innovadora tecnología UltraVision (canal analógico)

UltraVision

- Longitud de memoria de registro (hasta 24 Mpts)
- Mayor velocidad de captura de forma de onda (hasta 30,000 wfms/s)
- Grabación y reproducción de forma de onda en tiempo real (hasta 60,000 fotogramas)
- Pantalla a color con intensidad graduada

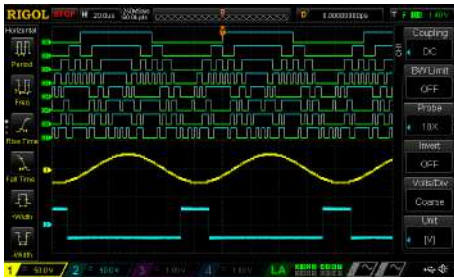
## Modelos y especificaciones clave

Modelo	DS1054Z	DS1074Z Plus	DS1074Z-S Plus	DS1104Z Plus	DS1104Z-S Plus
BW Analógica	50 MHz	70 MHz		100 MHz	
Número de canales analógicos			4		
Número de canales digitales	Ninguno	El DS1000Z Plus admite 16 canales digitales después de configurarse con la sonda lógica RPL1116.			
Máx. velocidad de muestreo en tiempo real	Canal analógico: 1 GSa/s (un solo canal), 500 MSa/s (doble canal), 250 MSa/s (tres/cuatro canales) Canal digital: 1 GSa/s (8 canales), 500 MSa/s (16 canales)				
Máx. profundidad de memoria	Canal analógico: 24 Mpts estándar (un solo canal), 12 Mpts (doble canal), 6 Mpts (3/4 canales) Canal digital: Estándar 24 Mpts (8 canales), 12 Mpts (16 canales)				
Máx. velocidad de captura de forma de onda	30,000 wfms/s				
Funciones de grabación y reproducción de formas de onda en tiempo real de hardware	Hasta 60,000 fotogramas				
Sondas estándar	4 juegos de sondas pasivas HighZ de PVP3150 150 MHz				
Fuente de 25 MHz de doble canal integrada	No	Sí	No	Sí	Sí

## Características y ventajas

4 canales analógicos, 16 canales digitales (Sólo disponible cuando DS1000Z Plus se ha configurado con la sonda lógica RPL1116)

**UltraVision:** Longitud de memoria de registro (hasta 24 Mpts)



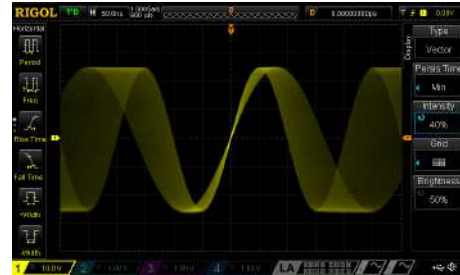
**UltraVision:** Velocidad de captura de forma de onda de hasta 30,000 wfms/s.



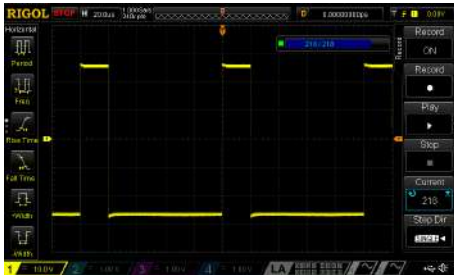
**UltraVision:** Pantalla en color con intensidad graduada



**UltraVision:** Funciones de grabación y reproducción de formas de onda



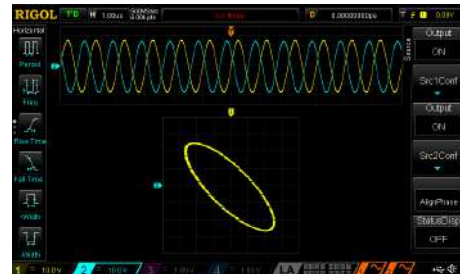
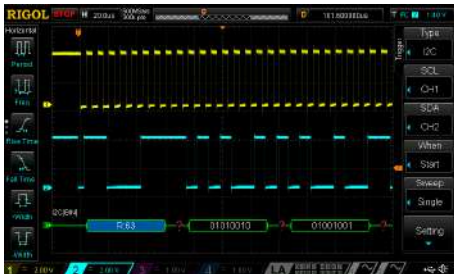
Varias funciones de disparo



Funciones de decodificador y activador de bus serie (RS232/UART, I2C, SPI)



Fuente de 25 MHz de doble canal integrada (DS1XX4Z-S Plus)



\*No incluye el modelo de ancho de banda de 50 MHz

# Osciloscopio digital de señal mixta



\*No incluye el modelo de ancho de banda de 50 MHz

## El osciloscopio digital de señal mixta también proporciona las siguientes funciones:

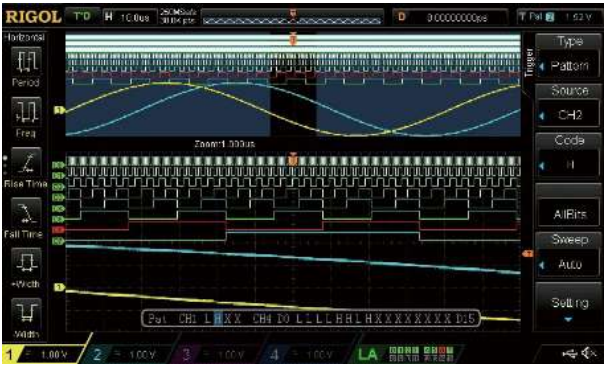
- 16 canales digitales disponibles cuando DS1000Z Plus se ha configurado con la sonda lógica RPL1116.
- Velocidad de muestreo de canal digital de hasta 1 GSa/s.
- Profundidad de memoria del canal digital de hasta 24 Mpts
- Velocidad de captura de forma de onda del canal digital de hasta 30,000 wfms/s.
- Funciones de grabación y reproducción de forma de onda en tiempo real de hardware, se pueden grabar hasta 60,000 fotogramas
- Activación y descodificación de los canales analógicos y digitales al mismo tiempo
- Fácil agrupación y funcionamiento en grupo de los canales digitales
- Admite una variedad de niveles lógicos
- Activación a través de los canales analógicos y digitales
- Visualización y análisis correlacionados en el tiempo para las formas de onda de los canales analógico y digital

## Innovadora tecnología UltraVision (canal digital)

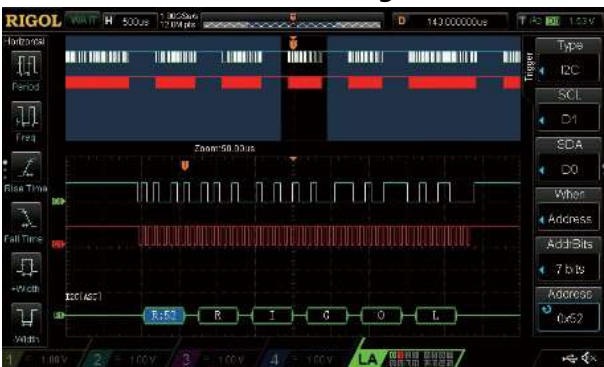


- Longitud de memoria de registro (hasta 24 Mpts)
- Mayor velocidad de captura de forma de onda (hasta 30,000 wfms/s)
- Funciones de grabación y reproducción de forma de onda en tiempo real (hasta 60,000 fotogramas)
- Pantalla en color con graduación de intensidad

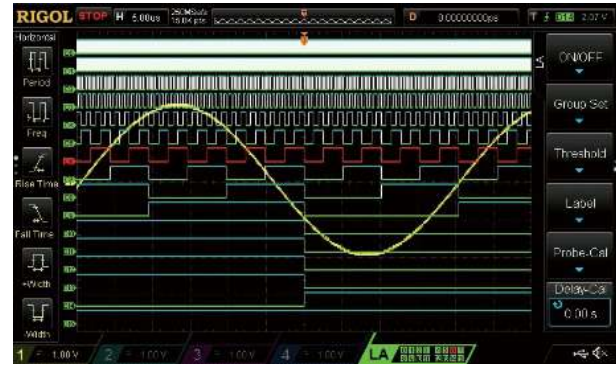
## Análisis de señales mixtas con canales analógicos y digitales



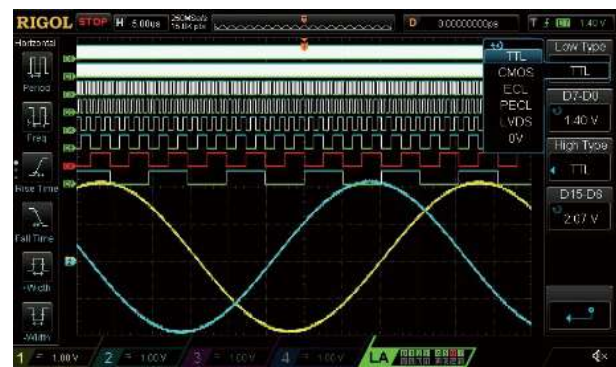
Longitud de memoria de registro para los canales digitales, disparador de bus serie y decodificación en canales digitales



## Fácil de agrupar y etiquetar para canales digitales



Admite una variedad de niveles lógicos



# Características del producto

---

## Características del producto

- Ancho de banda de canal analógico: 100 MHz, 70 MHz, 50 MHz
- 4 canales analógicos, 16 canales digitales (sólo disponible para DS1000Z Plus que se ha configurado con la sonda lógica RPL1116)
- Velocidad de muestreo en tiempo real de hasta 1 GSa/s.
- Profundidad de memoria de hasta 24 Mpts
- Velocidad de captura de forma de onda de hasta 30,000 wfms/s.
- Funciones de grabación y reproducción de forma de onda en tiempo real de hardware de hasta 60,000 cuadros
- Tecnología innovadora UltraVision
- Varias funciones de disparo y decodificación de bus
- Bajo nivel sonoro, escala vertical: 1 mV/div a 10 V/div
- Generador de forma de onda arbitraria/función de doble canal integrado de 25 MHz (sólo para osciloscopio digital con canales de origen)
- Varias interfaces: Host y dispositivo USB, LAN (LXI), AUX
- Tamaño compacto, ligero y fácil de usar
- Pantalla LCD TFT WVGA (800 x 480) de 7 pulgadas con intensidad gradual






---

La serie DS1000Z es un osciloscopio digital económico y de alto rendimiento diseñado para los requisitos de diseño, depuración y educación del mercado de osciloscopios digitales estándar. En donde, el osciloscopio digital de señal mixta dirigido al diseño integrado y a los campos de prueba está equipado con 16 canales digitales y permite a los usuarios medir señales analógicas y digitales al mismo tiempo.

---

# Sondas Y accesorios RIGOL compatibles con la serie DS1000Z



## Sondas pasivas RIGOL






Modelo	Tipo	Descripción
 <p>PVP3150</p>	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1X: DC a 20 MHz</li> <li>• 10X: DC a 150 MHz</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 <p>PVP2350</p>	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1X: DC a 35 MHz</li> <li>• 10X: DC a 350 MHz</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 <p>RP3500A</p>	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC a 500 MHz</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 <p>RP1300H</p>	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC a 300 MHz</li> <li>• CAT I 2000 V (DC+AC), CAT II 1500 V (DC+AC)</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 <p>RP10H</p>	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC a 40 MHz</li> <li>• CC: 0 a 10 kV CC,</li> <li>• AC: Pulso <math>\leq 20</math> kVp-p,</li> <li>• AC: Onda sinusoidal <math>\leq 7</math> kVrms</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>





Modelo	Tipo	Descripción
 RP1018H	Sonda HighZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC a 150 MHz</li> <li>• DC+AC Pico: 18 kV CAT II</li> <li>• AC RMS: 12 kV CAT II</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 RPL1116	Sonda del analizador lógico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda del analizador lógico (para osciloscopio digital de señal mixta)</li> </ul>
 RT50J	Adaptador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador de impedancia de 50 <math>\Omega</math> (2 W, 1 GHz)</li> </ul>

## Sondas de corriente y activas RIGOL

Modelo	Tipo	Descripción
 RP1001C	Sonda de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: DC a 300 kHz</li> <li>• Entrada máxima</li> <li>• DC: <math>\pm 100</math> A,</li> <li>• P-P AC: 200 A,</li> <li>• AC RMS: 70 A</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 RP1002C	Sonda de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: DC a 1 MHz</li> <li>• Entrada máxima</li> <li>• DC: <math>\pm 70</math> A,</li> <li>• AC P-P: 140 A,</li> <li>• AC RMS: 50 A</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>

Modelo	Tipo	Descripción
 RP1003C	Sonda de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: DC a 50 MHz</li> <li>• Entrada máxima</li> <li>• AC P-P: 50 A (no continuo),</li> <li>• AC RMS: 30 A</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> <li>• Necesario para solicitar la fuente de alimentación RP1000P.</li> </ul>
 RP1004C	Sonda de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: DC a 100 MHz</li> <li>• Entrada máxima</li> <li>• AC P-P: 50 A (no continuo),</li> <li>• AC RMS: 30 A</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> <li>• Necesario para solicitar la fuente de alimentación RP1000P.</li> </ul>
 RP1005C	Sonda de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: DC a 10 MHz</li> <li>• Entrada máxima</li> <li>• P-P AC: 300 A (no continuo), 500 A (@ancho de pulso <math>\leq 30</math> us),</li> <li>• AC RMS: 150 A</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> <li>• Necesario para solicitar la fuente de alimentación RP1000P.</li> </ul>
 RP1000P	Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación para RP1003C, RP1004C y RP1005C, admite 4 canales.</li> </ul>
 RP1025D	Sonda diferencial de alta voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BW: 25 MHz</li> <li>• Máx. Voltaje <math>\leq 1400</math> Vpp</li> <li>• Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>

Modelo	Tipo	Descripción
 RP1050D	Sonda diferencial de alta voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>BW: 50 MHz</li> <li>Máx. Voltaje <math>\leq 7000</math> Vpp</li> <li>Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>
 RP1100D	Sonda diferencial de alta voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>BW: 100 MHz</li> <li>Máx. Voltaje <math>\leq 7000</math> Vpp</li> <li>Compatibilidad: Todos los osciloscopios de <b>RIGOL</b>.</li> </ul>

## Especificaciones

Todas las especificaciones están garantizadas, excepto los parámetros marcados con "Típica" y el osciloscopio debe funcionar durante más de 30 minutos con la temperatura de funcionamiento especificada.

### Muestra

Muestra	
Modo de muestra	Muestra en tiempo real
Velocidad de muestreo en tiempo real	<p><b>Canal analógico:</b></p> 1 GSa/s (un solo canal), 500 MSa/s (doble canal), 250 MSa/s (tres/cuatro canales)
	<p><b>Canal digital:</b></p> 1 GSa/s (8 canales), 500 MSa/s (16 canales)
Detección de picos	<p><b>Canal analógico:</b> 4 ns</p> <p><b>Canal digital:</b> 4 ns</p>
Promedio	Después de que todos los canales finalicen N muestras al mismo tiempo, N puede ser 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 o 1024
Alta resolución	12 bits (máx.)
Interpolación	Sin(x)/x (opcional)

## Muestra

Anchura mínima de impulsos de detección

**Canal digital:** 10 ns

Profundidad de memoria

**Canal analógico:**

Estándar 24 Mpts (un solo canal), 12 Mpts (doble canal), 6 Mpts (tres/cuatro canales)

**Canal digital:**

24 Mpts (8 canales), 12 Mpts (16 canales)

## Entrada

### Entrada

Número de canales

DS1XX4Z Plus/1XX4Z-S Plus: Actualización a 4 canales analógicos, 16 canales digitales

DS1054Z: 4 canales analógicos

Acoplamiento de entrada

DC, AC O GND

Impedancia de entrada

**Canal analógico:**(1 M $\Omega$   $\pm$ 1%)||(15 PF  $\pm$ 3 PF)

**Canal digital:**(100 k $\Omega$   $\pm$ 1%)||(8 PF  $\pm$ 3 PF)

Coefficiente de atenuación de la sonda

**Canal analógico:** 0.01X a 1000X, en pasos 1-2-5

Voltaje de entrada máxima (1 M $\Omega$ )

**Canal analógico:**

CAT I 300 Vrms, CAT II 100 Vrms, sobrevoltaje transitorio 1000 Vpk

**Canal digital:**

CAT I 40 Vrms, sobrevoltaje transitoria 800 Vpk

## Horizontal

### Horizontal

Escala de base de tiempo

5 ns/div a 50 s/div

Longitud máxima de registro

24 Mpts

Precisión de base de tiempo<sup>[1]</sup>

$\leq \pm 25$  ppm

Desviación del reloj

$\leq \pm 5$  ppm/año

## Horizontal

Máx. Intervalo de retardo Retardo negativo:  $\geq 1/2$  de ancho de pantalla  
Retraso positivo: 1 s a 500 s

Modo de base de tiempo YT, XY, Rollo

Número de X-Ys 1

Velocidad de captura de forma de onda<sup>[2]</sup> 30,000 wfms/s (visualización de puntos)

Desplazamiento cero  $\pm 0.5$  div\*escala de base de tiempo mínima

## Vertical

### Vertical

Ancho de banda (-3 dB) DS1104Z Plus/1104Z-S Plus: DC a 100 MHz  
DS1074Z Plus/1074Z-S Plus: DC a 70 MHz  
DS1054Z: DC a 50 MHz

Ancho de banda de disparo único DS1104Z Plus/1104Z-S Plus: DC a 100 MHz  
DS1074Z Plus/1074Z-S Plus: DC a 70 MHz  
DS1054Z: DC a 50 MHz

Resolución vertical Canal analógico: 8 bits  
Canal digital: 1 bits

Escala vertical (la proporción de la sonda es 1X) 1 mV/div a 10 V/div

Rango de desviación (la relación de la sonda es 1X) 1 mV/div a 499 mV/div:  $\pm 2$  V  
500 mV/div a 10 V/div:  $\pm 100$  V.

Límite de ancho de banda<sup>[1]</sup> 20 MHz

Respuesta de baja frecuencia (acoplamiento ac, -3 dB)  $\leq 5$  Hz (en BNC)

## Vertical

Tiempo de subida calculado <sup>[1]</sup>	DS1104Z Plus/1104Z-S Plus: 3.5 ns
	DS1074Z Plus/1074Z-S Plus: 5 ns
	DS1054Z: 7 ns

Precisión de ganancia de DC	<10 mV: $\pm 4\%$ de la escala completa
	$\geq 10$ mV: $\pm 3\%$ de la escala completa

Precisión de desviación de DC	$\pm 0.1$ div $\pm 2$ mV $\pm 1\%$ del valor de desviación
-------------------------------	--

Aislamiento de canal a canal	DC al ancho de banda máximo: >40 dB
------------------------------	-------------------------------------

### Vertical (canal digital) (aplicable a DS1000Z Plus con opción de actualización MSO)

#### Vertical (canal digital) (aplicable a DS1000Z Plus con opción de actualización MSO)

Umbral	Umbral ajustable de 8 canales por grupo
--------	---

Selección de umbral	TTL (1.4 V)
	CMOS DE 5.0 V (+2.5 V), CMOS DE 3.3 V (+1.65 V)
	CMOS DE 2.5 V (+1.25 V), CMOS DE 1.8 V (+0.9 V)
	ECL (-1.3 V)
	PECL (+3.7 V)
	LVDS (+1.2 V)
	0 V.
	Usuario

Rango de umbral	$\pm 15.0$ V, paso de 10 mV
-----------------	-----------------------------

Precisión del umbral	$\pm$ (ajuste de umbral de 100 mV + 3%)
----------------------	---

Rango dinámico	$\pm 10.0$ V + umbral
----------------	-----------------------

Oscilación de voltaje mínimo	500 mV
------------------------------	--------

Resolución vertical	1 bit
---------------------	-------

## Disparador

## Disparador

Rango de nivel de activación	±5 div desde el centro de la pantalla
Modo de disparo	Automático, Normal, Único
Gama Holdoff	16 ns a 10 s
Rechazo de alta frecuencia <sup>[1]</sup>	75 kHz
Rechazo de baja frecuencia <sup>[1]</sup>	75 kHz
Sensibilidad de disparo <sup>[1]</sup>	1.0 div (por debajo de 5 mV o el rechazo de ruido está activado) 0.3 div (por encima de 5 mV y el rechazo de ruido está desactivado)

## Activador de arista

Tipo de arista	Subir, bajar, subir/bajar
----------------	---------------------------

## Disparador de pulsos

Condición de pulso	Ancho de pulso positivo (>, <, <>) Ancho de pulso negativo (>, <, <>)
Ancho de pulso	8 ns a 10 s

## Activador de ejecución

Condición de pulso	Ninguno, >, <, <>
Polaridad	Positivo, negativo
Rango de ancho de pulso	8 ns a 10 s

## Disparador de ventana

Tipo de ventana	Subir, bajar, subir/bajar
Posición de activación	Introducir, Salir, Hora
Tiempo de ventana	8 ns a 10 s

## Activador de borde Nth

Tipo de arista	Subiendo, cayendo
----------------	-------------------

## Disparador

Tiempo de inactividad 16 ns a 10 s

Número de aristas 1 a 65,535

## Disparador de pendiente

Condición de pendiente Pendiente positiva (>, <, <>)  
Pendiente negativa (>, <, <>)

Ajuste de tiempo 8 ns a 10 s

## Disparador de vídeo

Estándar de señal NTSC, PAL/SECAM, 480p, 576p

## Activador de patrón

Configuración de patrón H, L, X, ascendente, descendente

## Disparador de retardo

Tipo de arista Subiendo, cayendo

Tipo de retraso >, <, <>, ><

Tiempo de retardo 8 ns a 10 s

## Disparador de tiempo de espera

Tipo de arista Subir, bajar, subir/bajar

Valor de tiempo de espera 16 ns a 10 s

## Activador de duración

Configuración de patrón H, L, X

Condición de activación >, <, <>

Duración 8 ns a 10 s

## Activación de configuración/retención

Tipo de arista Subiendo, cayendo

Patrón de datos H, L



## Disparador

Tiempo de configuración	8 ns a 1 s
-------------------------	------------

Tiempo de espera	8 ns a 1 s
------------------	------------

## Activador RS232/UART

Polaridad	Normal, Invertir
-----------	------------------

Condición de activación	Inicio, Error, Error de comprobación, Datos
-------------------------	---

Velocidad en baudios	2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps, 230400 bps, 460800 bps, 921600 bps, 1 Mbps y Usuario
----------------------	---

Bits de datos	5 bits, 6 bits, 7 bits, 8 bits
---------------	--------------------------------

## I2C Disparador

Condición de activación	Arranque, Rearranque, Parada, Falta ACK, Dirección, Datos, A&D.
-------------------------	---

Bits de dirección	7 bits, 8 bits, 10 bits
-------------------	-------------------------

Intervalo de direcciones	0 a 127, 0 a 255, 0 a 1023
--------------------------	----------------------------

Longitud de byte	1 a 5
------------------	-------

## Activador SPI

Condición de activación	Tiempo de espera, CS
-------------------------	----------------------

Valor de tiempo de espera	16 ns a 10 s
---------------------------	--------------

Bits de datos	4 bits a 32 bits
---------------	------------------

Configuración de datos	H, L, X
------------------------	---------

## Medir

## Medir

Cursor	Modo manual	Desviación de voltaje entre cursores ( $\Delta V$ ) Desviación de tiempo entre cursores ( $\Delta T$ ) Recíproca de $\Delta T$ (Hz) ( $1/\Delta T$ )
	Modo de pista	Valores de voltaje y tiempo del punto de forma de onda
	Modo automático	Permite mostrar cursores durante la medición automática
Medición automática	Canal analógico: Período, Frecuencia, Tiempo de subida, Tiempo de caída, Ancho de impulso positivo, Ancho de impulso negativo, ciclo de trabajo positivo, ciclo de trabajo negativo, $tV_{max}$ , $tV_{min}$ , frecuencia positiva, frecuencia negativa, retardo 1>2 $\tau$ , retardo 1>2 $\tau$ , fase 1>2 $\phi$ , fase 1>2 $\phi$ , máximo, mínimo, valor pico-pico, valor superior, Valor inferior, Amplitud, Valor superior, Valor medio, Valor inferior, Promedio, Vrms, sobredisparo, pre-disparo, área, Área de periodo, Vrms de período, canal digital de variación Canal digital: Período, Frecuencia, Ancho de impulso positivo, Ancho de impulso negativo, Ciclo de trabajo positivo, Ciclo de trabajo negativo, retardo 1>2 $\tau$ , retardo 1>2 $\tau$ , fase 1>2 $\phi$ , fase 1>2 $\phi$	
Número de mediciones	Muestra 5 mediciones al mismo tiempo.	
Rango de medición	Región de la pantalla o región del cursor	
Estadísticas de medición	Promedio, Máx, Mín, Desviación estándar, Número de mediciones	
Contador	Contador de 6 dígitos de hardware (se pueden seleccionar canales)	

## Operación matemática

### Operación matemática

Funcionamiento de la forma de onda	A+B, A-B, A X B, A/B, FFT, A&&B, A  B, A^B, !A, INTG, Dif, Sqrt, LG, LN, Exp, ABS, Filtro
Ventana FFT	Rectángulo, Hanning, Blackman, Hamming, Flat Top, Triángulo
Modo FFT	Traza, Memoria
Pantalla FFT	Medio, Completo

## Operación matemática

Escala vertical FFT	dB/dBm, Vrms
Filtro	Filtro de paso bajo, filtro de paso alto, filtro de paso de banda, filtro de parada de banda
Número de buses para la decodificación	2
Tipo de decodificación	PARALELO, RS232/UART, I2C, SPI

## LCD

### LCD

Tipo de pantalla	Pantalla LCD TFT de 7.0 pulgadas
Resolución de pantalla	800 píxeles horizontales x RGB x 480 verticales
Color de la pantalla	16 millones de colores (color verdadero de 24 bits)
Tiempo de persistencia	Min, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 5 s, 10 s, Infinito
Tipo de visualización	Puntos, vectores

## I/O

### I/O

Puertos estándar	Host USB, dispositivo USB, LAN, salida auxiliar (TrigOut/PassFail)
------------------	--

## Fuente de señal (aplicable a osciloscopios digitales con AWG)

### Fuente de señal (aplicable a osciloscopios digitales con AWG)

No. de canales	2
Velocidad de muestreo	200 msa/s
Resolución vertical	14 bits
Máx.	25 MHz
Forma de onda estándar	Seno, Cuadrado, Pulso, Triángulo, Ruido, DC

## Fuente de señal (aplicable a osciloscopios digitales con AWG)

Forma de onda arbitraria	Caída, ECG, Gauss, Haversine	
Seno	Rango de frecuencia	De 0,1 Hz a 25 MHz
	Planicidad	$\pm 0.5$ dB (en relación con 1 kHz)
	Distorsión armónica	-40 dBc
	Espurio (no armónicos)	-40 dBc
	Distorsión armónica total	1%
	Relación S/N	40 dB
Cuadrado/Pulso	Rango de frecuencia	Cuadrado: 0.1 Hz a 15 MHz Pulso: De 0.1 Hz a 1 MHz
	Tiempo de subida/bajada	<15 ns
	Sobredisparo	<5%
	El deber	Cuadrado: 50% Pulso: 10% a 90% ajustable
	Resolución del ciclo de trabajo	1% o 10 ns (el que sea mayor)
	Mín. Ancho de pulso	20 ns
	Resolución de ancho de pulso	10 ns o 5 bits (el que sea mayor)
	Fluctuación	500 ps

## Fuente de señal (aplicable a osciloscopios digitales con AWG)

Rampa	Rango de frecuencia	0.1 Hz a 100 kHz
	LIN	1%
	Simetría	0 a 100%
Ruido <sup>[1]</sup>	BW	25 MHz
Forma de onda integrada	Rango de frecuencia	De 0.1 Hz a 1 MHz
Forma de onda arbitraria	Rango de frecuencia	De 0.1 Hz a 10 MHz
	Longitud de forma de onda	2 a 16k puntos
Frecuencia	Precisión	100 ppm (<10 kHz) 50 ppm (>10 kHz)
	Resolución	0.1 Hz o 4 bits, el que sea mayor
Amplitud	Rango de salida	20 mVpp a 5 Vpp (HighZ) 10 mVpp a 2.5 Vpp, 50 Ω
	Resolución	100 μV o 3 bits, el que sea mayor
	Precisión	±(2% del valor de ajuste + 1 mV) (frecuencia = 1 kHz)
Desviación de CC	Rango	±2.5 V (HIGHZ) ±1.25 V (50 Ω)
	Resolución	100 μV o 3 bits, el que sea mayor
	Precisión	±(2% del valor de desviación establecido + 5 mV + 0.5% de la amplitud)
Modulación	AM, FM	

## Especificaciones generales

### Especificaciones generales

#### Salida de compensación de sonda

## Especificaciones generales

Voltaje de salida<sup>[1]</sup> Aproximadamente 3 V, pico-pico

Frecuencia<sup>[1]</sup> 1 kHz

### Potencia

Voltaje de alimentación 100 V a 240 V, 45 Hz a 440 Hz

Fuente de alimentación Máx. 50 W

Fusible 2 A, T GRADO, 250 V.

### Medio ambiente

Rango de temperatura En funcionamiento: 0°C a +50°C  
No en funcionamiento: -40°C a +70°C

Método de refrigeración Refrigerado por ventilador

Rango de humedad 0 a +30%: ≤95% HR  
+30% a +40%: ≤75% HR  
+40% a +50%: ≤45% HR

Altitud Funcionamiento: Inferior a 3,000 m.  
No en funcionamiento: Menos de 15,000 metros

### Mecánico

Tamaño<sup>[3]</sup> Anchura x Altura x Profundidad = 313.1 mm x 160.8 mm x 122.4 mm

Peso<sup>[4]</sup> Sin paquete 3,2 kg ± 0,2 kg  
Con paquete 3,8 kg ± 0,5 kg

### Intervalo de calibración

El intervalo de calibración recomendado es de 18 meses.

### Normas de regulación

## Especificaciones generales

Cumple CON LA DIRECTIVA EMC 2014/30/EU, cumple o es superior a los estándares especificados en IEC 61326-1:2013/EN 61326-1:2013 Grupo 1 Clase A.

CISPR 11/ES 55011

Compatibilidad electromagnética	IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2	±4.0 kV (descarga de contacto), ±8.0 kV (descarga de aire)
	IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3	3 V/m (de 80 MHz a 1 GHz); 3 V/m (de 1.4 GHz a 2 GHz); 1 V/m (de 2.0 GHz a 2.7 GHz)
	IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4	Línea de alimentación de 1 kV
	IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5	0.5 kV (voltaje de fase a neutro); 1 kV (voltaje de fase a tierra); 1 kV ( voltaje de neutro a tierra)
	IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6	3 V, 0.15-80MHz
	IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11	Caída de voltaje: 0% UT durante medio ciclo; 0% UT durante 1 ciclos; 70% UT durante 25 ciclos Interrupción corta: 0% UT durante 250 ciclos

Seguridad	IEC 61010-1:2010 (tercera edición) /EN 61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 y CAN/CSA-C22.2 NO 61010-1-12+ G11+ G12
-----------	---

Vibración	Cumple GB/T 6587; clase 2 aleatoria Cumple MIL-PRF-28800F y IEC60068-2-6; clase 3 aleatoria
-----------	--

Choque	Cumple GB/T 6587-2012; clase 2 aleatoria Cumple MIL-PRF-28800F y IEC60068-2-27; clase 3 aleatoria (en condiciones de no funcionamiento: 30 g, semisinusoidal, 11 ms de duración, 3 choques a lo largo del eje principal, un total de 18 vibraciones)
--------	--

### NOTA:

[1]: Típico.

[2]: Valor máximo. 50 ns, modo de canal único, visualización de puntos, profundidad de memoria automática.

[3]: Patas de soporte y manijas plegadas, altura de mando incluida.

[4]: Configuración estándar.

## Información del pedido

	Descripción	No. de pedido
<b>Modelo</b>	DS1104Z Plus (100 MHz, 4 canales analógicos, 16 canales digitales)	DS1104Z Plus
	DS1104Z-S Plus (100 MHz, 4 canales analógicos, fuente de señal de 2 canales a 25 MHz, 16 canales digitales)	DS1104Z-S Plus
	DS1074Z Plus (70 MHz, 4 canales analógicos, 16 canales digitales)	Más de DS1074Z
	DS1074Z-S Plus (70 MHz, 4 canales analógicos, fuente de señal de 2 canales a 25 MHz, 16 canales digitales)	DS1074Z-S Plus
	DS1054Z (50 MHz, 4 canales analógicos)	DS1054Z
<b>Accesorios estándar</b>	Cable de alimentación conforme al estándar del país	-
	Cable USB	CB-USBA-USBB-FF-150
	4 sondas pasivas (150 MHz)	PVP3150
<b>Sonda de analizador lógico opcional.</b>	Sólo disponible para sondas de analizador lógico de DS1000Z Plus y 16 canales digitales.	RPL1116
<b>Accesorio opcional</b>	Kit de montaje en rack	RM-DS1000Z

## Software estándar

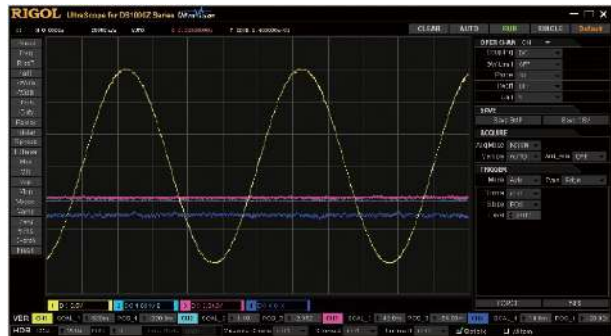
Ultra Sigma

Ultra Scope





- Plataforma de software para PC **RIGOL**
- Gestión de recursos de varios instrumentos e interfaces
- Con herramienta de mando a distancia SCPI



- Monitorización en tiempo real de la forma de onda y el estado; admite visualización multi Instrumento y multi ventana
- Con función de panel virtual
- Admite control remoto a través de múltiples interfaces

# Garantía

Tres años de garantía, sin incluir sondas y accesorios.

#### HEADQUARTER

**RIGOL TECHNOLOGIES CO., LTD.**  
No.8 Keling Road, New District, Suzhou,  
JiangSu, P.R.China  
Tel: +86-400620002  
Email: info@rigol.com

#### EUROPE

**RIGOL TECHNOLOGIES EU GmbH**  
Carl-Benz-Str.11  
82205 Gilching  
Germany  
Tel: +49(0)8105-27292-0  
Email: info-europe@rigol.com

#### NORTH AMERICA

**RIGOL TECHNOLOGIES, USA INC.**  
10220 SW Nimbus Ave.  
Suite K-7  
Portland, OR 97223  
Tel: +1-877-4-**RIGOL**-1  
Fax: +1-877-4-**RIGOL**-1  
Email: info@rigol.com

#### JAPAN

**RIGOL JAPAN CO., LTD.**  
501, LATORRETTA, 2-37-1,  
Numabukuro,  
Nakano-Ku, Tokyo, Japan  
Tel: +81-3-6262-8932  
Fax: +81-3-6262-8933  
Email: info-japan@rigol.com