

[Osciloscopio] Hantek DSO2D15: Mediciones

Uso del generador de formas de onda

Para usar el generador de onda del osciloscopio Hantek DSO2D15, se debe seguir un proceso básico que incluye seleccionar la forma de onda deseada (por ejemplo, senoidal, cuadrada, triangular, arbitraria, etc.), ajustar la frecuencia y la amplitud de la señal, así como parámetros adicionales como el offset o fase si es necesario. Luego se activa la salida del generador para que la señal generada pueda ser observada directamente en el osciloscopio o conectada a un circuito externo.

Pasos concretos para usar el generador de onda DSO2D15

1. Conectar un cable de prueba BNC a la salida GEN OUT.
2. Acceder al menú del generador de funciones/arbitrario incorporado.
3. Seleccionar la forma de onda que se desea generar mediante el panel de control o la pantalla táctil si aplica.
4. Configurar la frecuencia de la señal en el rango permitido (hasta 25 MHz).
5. Ajustar la amplitud de la señal (voltaje pico a pico) y el offset si es necesario para desplazar la señal. Téngase en cuenta que el rango de voltaje de salida del generador de funciones puede ser limitado, y añadir un voltaje de compensación puede limitar aún más la amplitud de la señal.
6. Encender la salida del generador de onda.
7. Conectar la punta de salida del generador al canal del osciloscopio para visualizar la señal generada o al dispositivo bajo prueba.
8. Ajustar la escala vertical y horizontal del osciloscopio para ver claramente la forma de la onda.

El osciloscopio DSO2D15 también permite generar señales arbitrarias, con modulación AM, FM y diversos tipos de onda, lo que lo hace versátil para muchas aplicaciones de prueba y medición. Además, tiene una resolución de salida de 12 bits y una impedancia de salida de 50 ohmios.

Este procedimiento básico se puede complementar con el manual del usuario y las funciones de software del equipo para un control más avanzado, como la programación remota SCPI o la grabación de formas de onda.

Medición de señales cuadradas

- Las señales cuadradas están compuestas por una frecuencia fundamental y armónicos impares con frecuencias múltiplos impares de la fundamental. Para medirlas de forma precisa, es ideal que el osciloscopio tenga **un ancho de banda aproximadamente 10 veces la frecuencia de la señal cuadrada** para captar bien los armónicos y mantener la integridad de la señal.
- Con un ancho de banda de 150 MHz, el DSO2D15 puede medir correctamente **frecuencias fundamentales de señales cuadradas hasta 15 MHz**, aunque su generador de señales llega a 25 MHz. Cerca de los 30 MHz la fidelidad de la forma cuadrada comienza a degradarse, ya que no todos los armónicos altos estarán bien representados. Según esto se puede considerar el límite medible con cierta precisión igual a la frecuencia que entrega su generador integrado: **25 MHz**.

Medición del rizado

Ventajas de la medición automática

- La medición automática de Vpp elimina errores humanos y proporciona resultados rápidos y precisos, especialmente útil cuando se analizan señales de rizado en fuentes de alimentación o circuitos sensibles.
- Además, el DSO2D15 permite guardar y exportar los valores medidos para análisis posterior, lo que facilita el seguimiento de variaciones en el rizado.

Pasos para medir Vpp automáticamente

1. **Conectar la sonda** al canal deseado (CH1 o CH2) y ajustar el acoplamiento de entrada a "AC" para eliminar la componente continua y visualizar solo el rizado.
2. **Ajustar la escala vertical** (V/div) para que la señal de rizado ocupe la mayor parte de la pantalla sin saturar.
3. **Ajustar la escala de tiempos**. Seleccionar una base de tiempo en la que se vean varias ondulaciones seguidas.
4. **Presionar el botón Measure (Medición)** en el panel frontal del osciloscopio. Esto abrirá el menú de mediciones automáticas.
5. **Seleccionar el canal** sobre el que deseamos realizar la medición (CH1 o CH2).
6. **Eligir la opción Vpp (Voltage Peak-to-Peak)** en la lista de parámetros disponibles. El osciloscopio mostrará el valor de Vpp en la pantalla, actualizándose en tiempo real conforme cambie la señal.
7. **Opcionalmente**, podemos añadir otras mediciones como RMS, frecuencia o valor medio si necesitas más información sobre la señal.

Consideraciones prácticas

- El DSO2D15 permite visualizar simultáneamente varios parámetros de medición, lo que facilita el análisis de la señal de rizado junto con otros valores relevantes.
- Para mediciones precisas de rizado, asegurarnos de que la señal esté bien centrada y que la base de tiempo (escala horizontal) esté ajustada para visualizar varios ciclos completos del rizado.
- Si el rizado es muy pequeño:
 - Podemos usar la función de zoom o ajustar la escala vertical para ampliar la señal y mejorar la resolución de la medición.
 - Usar la punta en x10, masa muy corta (muelle de masa) y, si es posible, medir directamente en los terminales de salida para reducir ruido y lazo de masa.[5]
 - Para rizados muy bajos (pocos mV), conviene promediar u observar en modos de adquisición que reduzcan ruido si el equipo lo permite (AVERAGE en ACQUIRE).[3][1]

From:

<https://euloxio.myds.me/dokuwiki/> - Euloxio wiki

Permanent link:

https://euloxio.myds.me/dokuwiki/doku.php/doc:tec:lab:scope:dso2d15_med:inicio

Last update: 2025/11/27 19:57

