

Esperienza: OSCILLOSCOPIO

Obiettivo

Imparare a utilizzare un oscilloscopio facendo uso delle varie funzionalità per fare misure di funzioni d'onda generate con un generatore di funzioni d'onda.

Materiale

Generatore di funzioni d'onda;
Oscilloscopio;
basetta di plexiglas;
cavi lemo con connettore BNC-lemo o cavi BNC;
resistenza del valore di qualche centinaia di kohm;

Misure su funzioni d'onda

- 1) Accendere l'oscilloscopio e visualizzare una traccia orizzontale sia per il canale 1 che per il canale 2
- 2) Collegare l'uscita del generatore con l'ingresso dell'oscilloscopio tramite un cavo BNC o un cavo LEMO con connettore BNC
- 3) Visualizzare sullo schermo dell'oscilloscopio la forma d'onda selezionata sul generatore di funzioni, posizionando correttamente il livello del trigger. Provare a spostare il livello del trigger e osservare la forma d'onda visualizzata.
- 4) Misurare la tensione, la frequenza, il periodo della forma d'onda generata con la funzione misura
- 5) Modificare l'ampiezza del segnale da 0,5 V a 5 V a passi di 0,5V e misurare ogni volta l'ampiezza con l'oscilloscopio.
- 6) Modificare la frequenza del segnale da 1KHz a 100 KHz passi variabili a vostra scelta e misurare ogni volta la frequenza con l'oscilloscopio.
- 7) Generare una funzione d'onda con un offset e osservarla sull'oscilloscopio, usando l'accoppiamento in AC o DC. Fare una misura dell'offset della funzione d'onda con l'oscilloscopio.
- 8) Generare due funzioni d'onda alternate sinusoidali di ampiezza diversa con due canali del generatore di funzioni o con due diversi generatori a singolo canale. Visualizzare entrambe le funzioni d'onda sull'oscilloscopio e misurare la differenza di ampiezza con i cursori.
- 9) Utilizzare la funzione matematica sottrazione dell'oscilloscopio e ripetere la misura con la funzione misura.

Misura della resistenza di ingresso interna dell' oscilloscopio

Analogamente a quanto indicato per misurare la resistenza interna di un voltmetro, realizzare il medesimo circuito per misurare la R_i dell'oscilloscopio