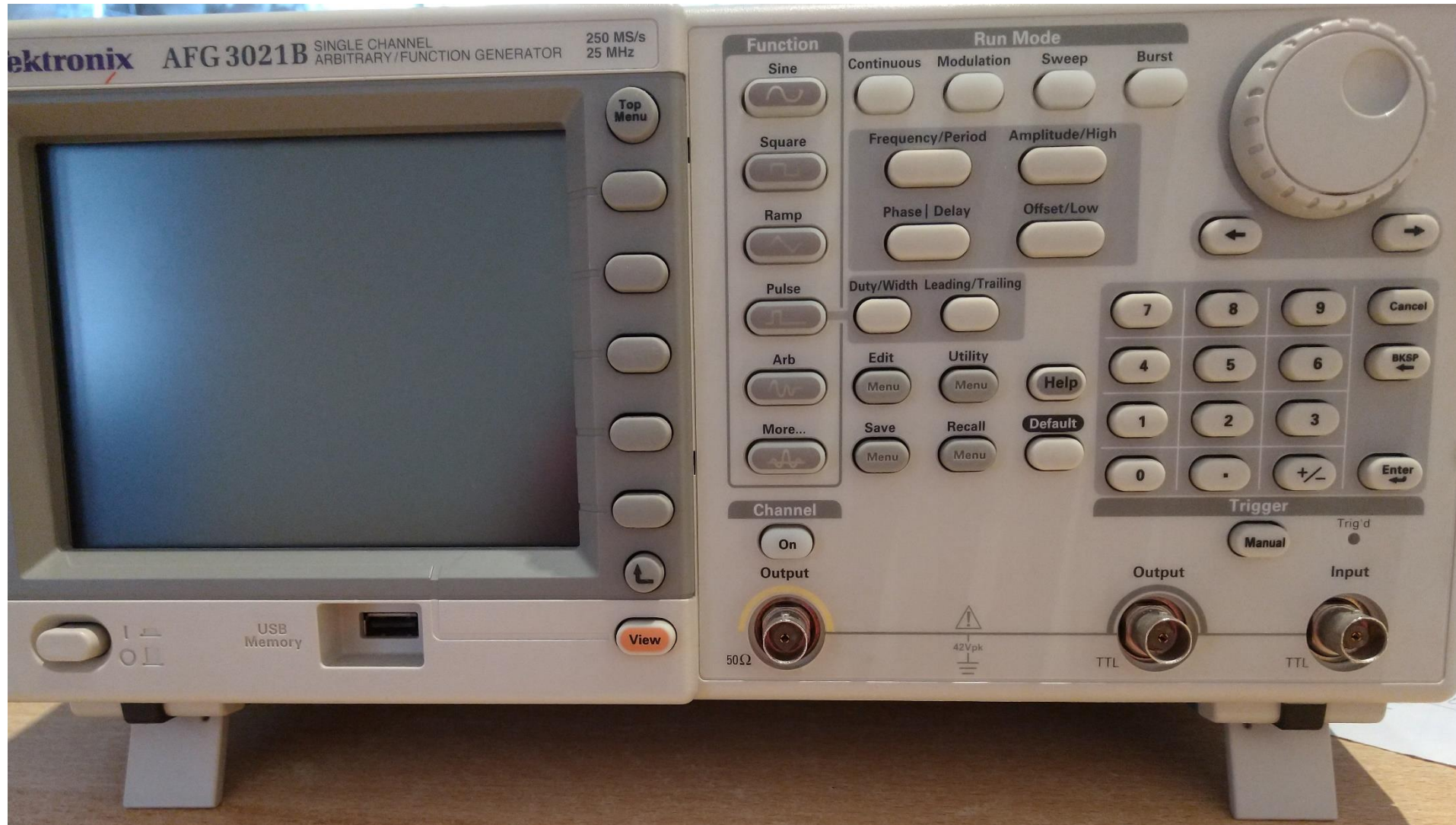


Osciloscopio

Generador de funciones

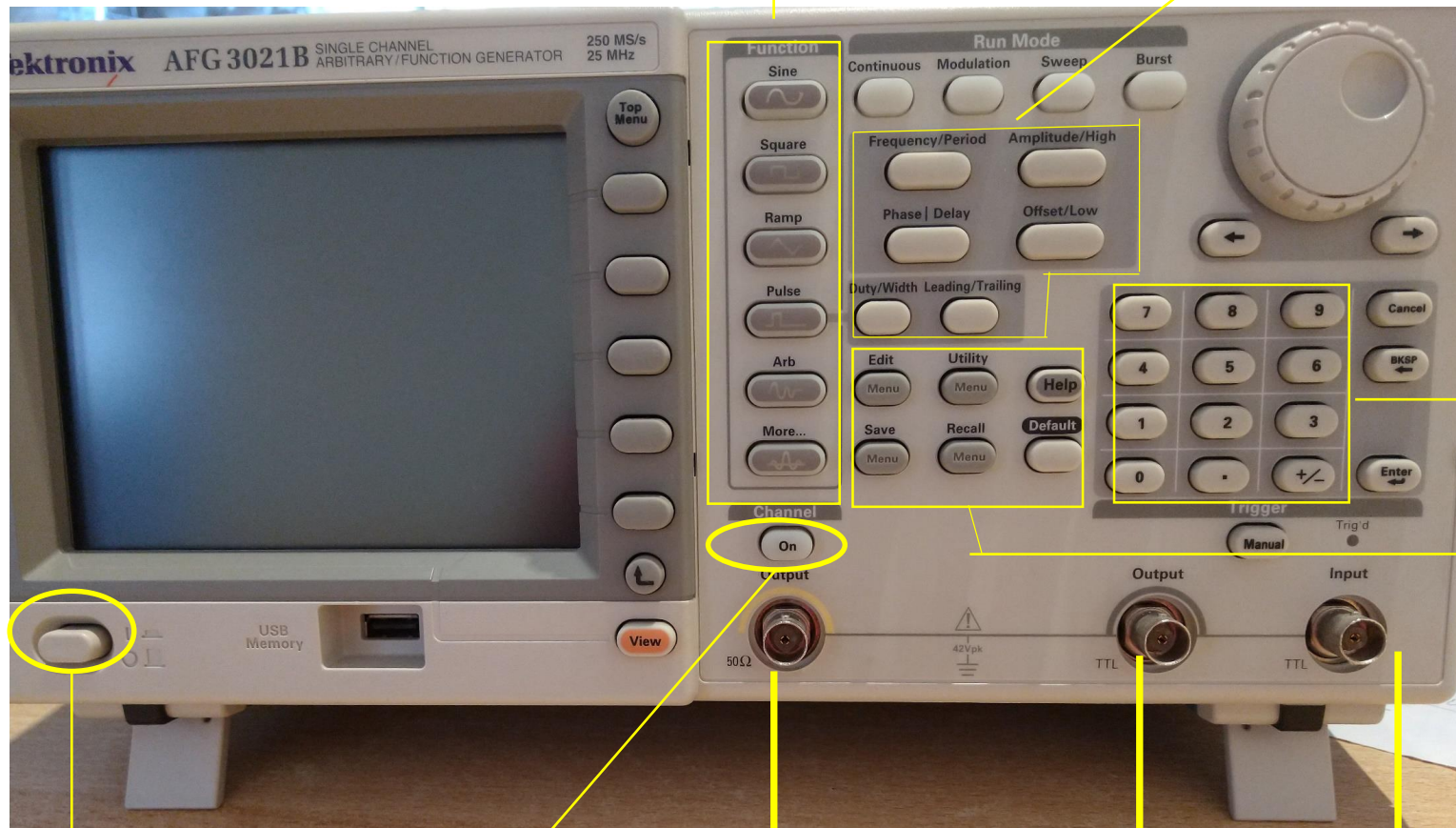


Generador de funciones Tektronix AFG3021 B



Generador de funciones Tektronix AFG3021 B

Seleccionador de funciones Botones de acceso directo



Teclado numérico

Botones de menú

Encendido del generador

Encendido del canal de salida

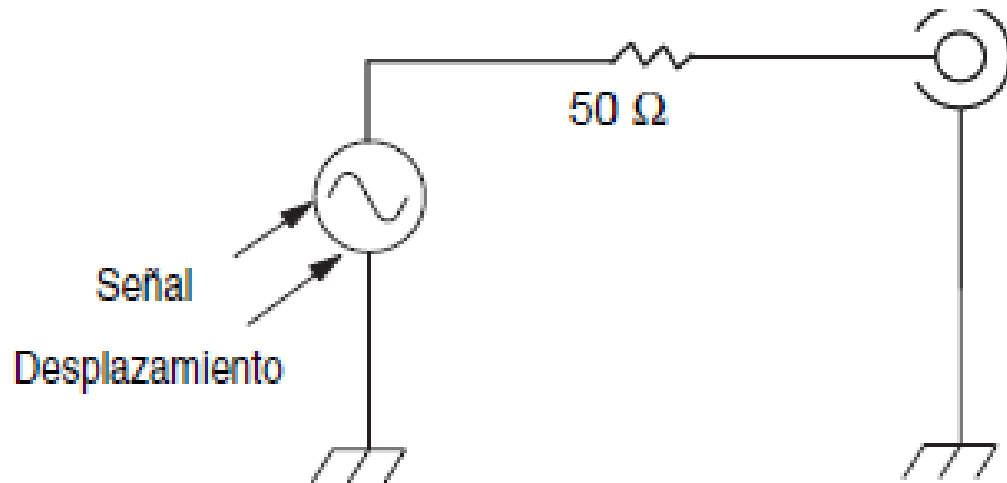
Canal de salida

Salida de disparo sincronizada

Entrada para disparo externo

Generador de funciones Tektronix AFG3021 B

Circuito de salida equivalente



Al seleccionar la impedancia de carga afecta la amplitud de la ventana de salida

	L = 50 Ω	L = High Z
AFG3021B/AFG3022B		
Nivel máximo	5 V	10 V
Nivel mínimo	-5 V	-10 V
(Amplitud máxima)	(10 V _{p-p})	(20 V _{p-p})

La impedancia de carga se selecciona en **output menu**

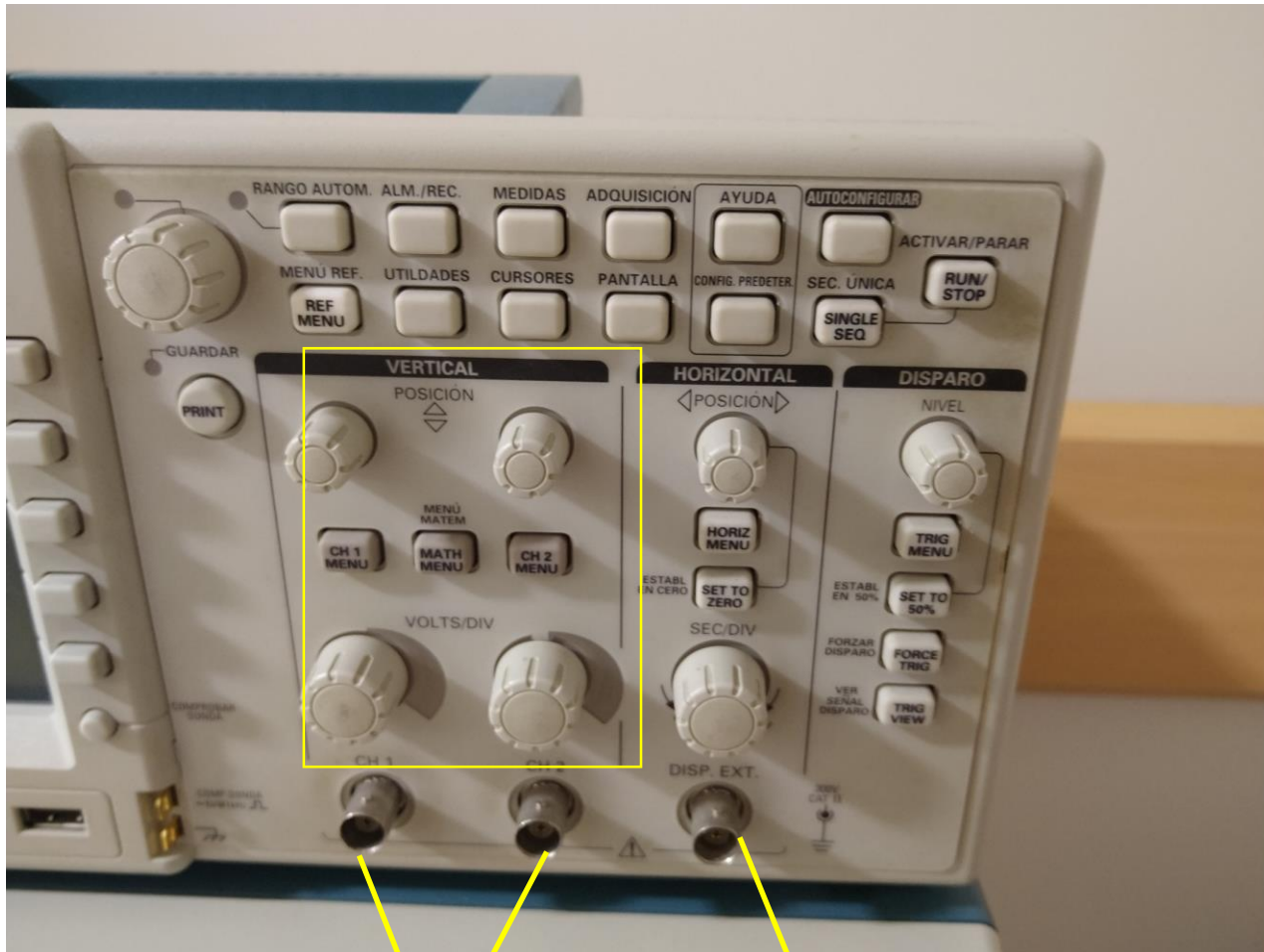
Generador de funciones Tektronix AFG3021 B

Algunas especificaciones

Formas de onda

Estándar	Sine, Square, Pulse, Ramp, More (Sin(x)/x, Noise, DC, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Decay y Haversine)
Forma de onda arbitraria (Arb)	
Longitud de la forma de onda	2 a 131.072
Velocidad de muestreo	250 MS/s
Resolución	14 bits
Memoria de forma de onda no volátil	4
Frecuencia	
Sine ¹	1 µHz a 10 MHz
Square	1 µHz a 5 MHz
Pulse	1 mHz a 5 MHz
Ramp, Sin(x)/x, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Decay, Haversine	1 µHz a 100 kHz
Arbitraria (Arb) ²	1 mHz a 5 MHz
Resolución	1 µHz o 12 dígitos
✓Precisión (estabilidad)	±1 ppm, 0 °C a 50 °C (excepto Arb) ±1 ppm ±1 µHz, 0 °C a 50 °C (Arb)
Precisión (envejecimiento)	±1 ppm/año
Fase (excepto DC, Noise, Pulse)	
Rango ³	-180,00° a +180,00°
Retardo de entrada (Pulso)	
Rango (modo continuo)	0 ps a Período
Rango (modo de salva confinada/ disparada)	0 ps a Período – [ancho del pulso + 0,8 * (tiempo del flanco anterior + tiempo del flanco posterior)]
Resolución	10 ps u 8 dígitos

Osciloscopio Tektronix TDS 1002B



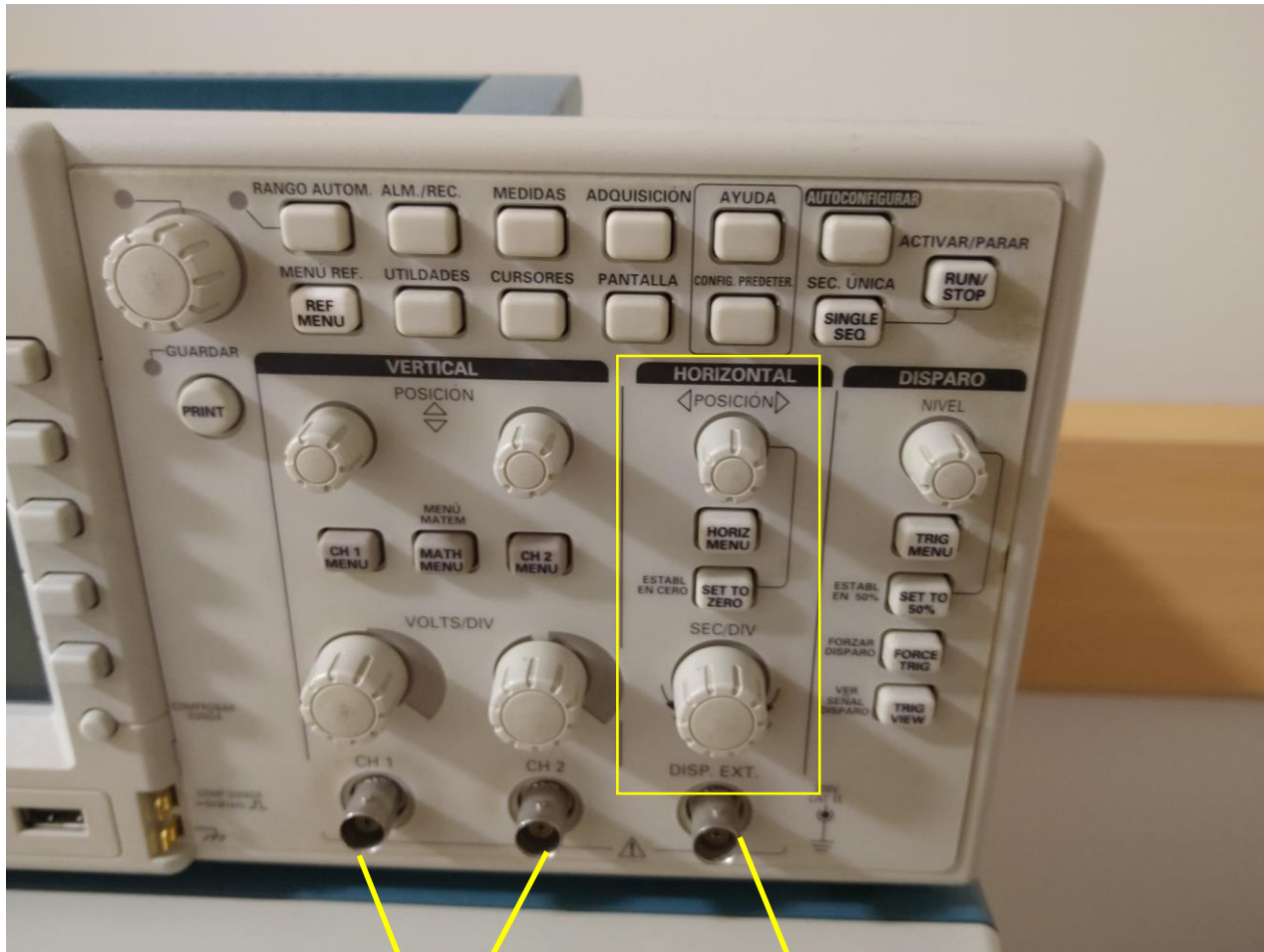
Canales de entrada

Disparo externo

Menú vertical:

- Posición
- Amplificación
- Acoplamiento
- Ancho de banda
- Sonda (x1, x10,...)
- Inversión de señal

Osciloscopio Tektronix TDS 1002B



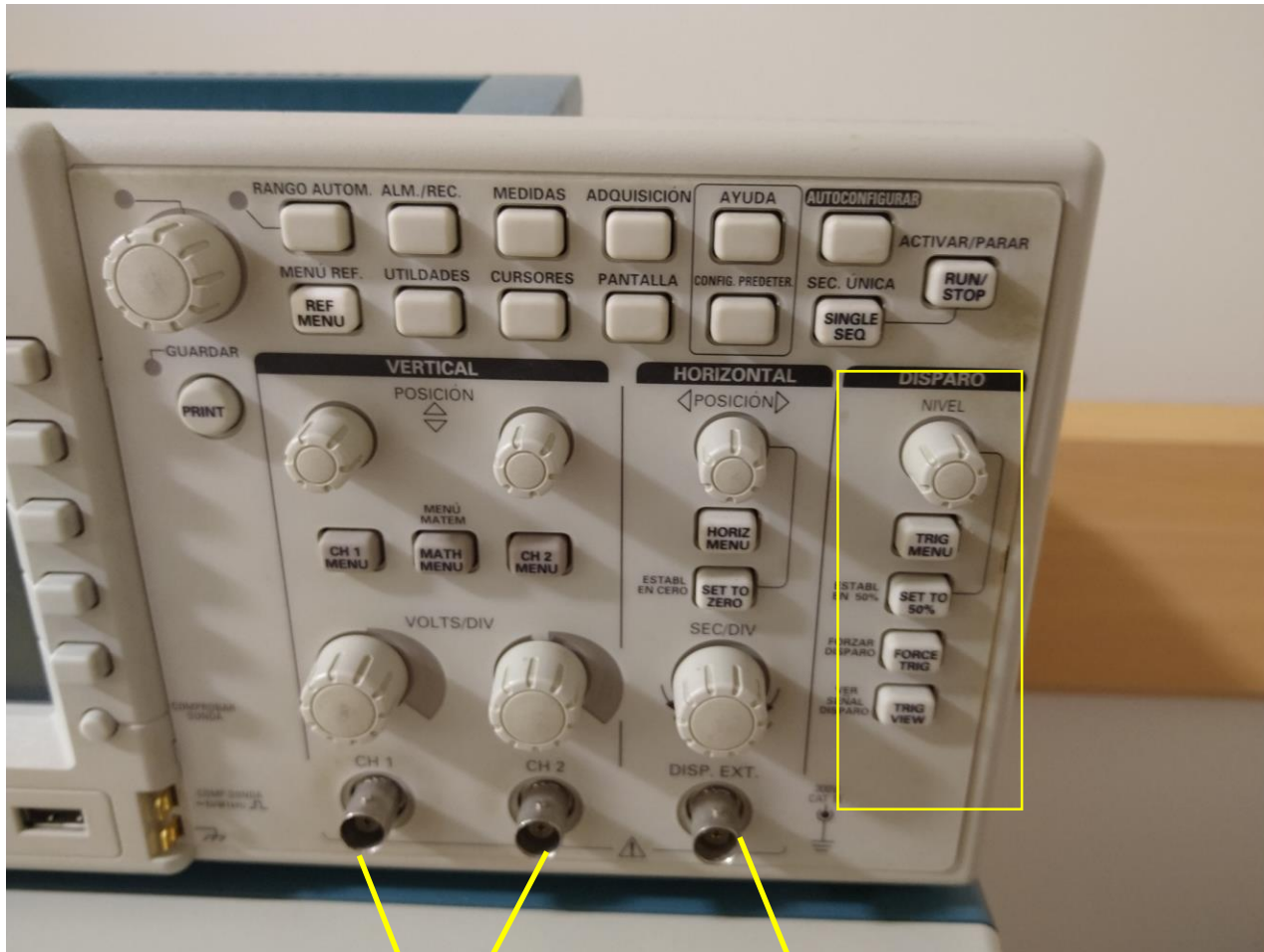
Canales de entrada

Disparo externo

Menú horizontal:

- Posición del inicio de la señal
- Ventana temporal
- Escala temporal (5 ns/div – 50 s/div)

Osciloscopio Tektronix TDS 1002B



Canales de entrada

Disparo externo

Menú de disparo:

- Nivel del disparo
- Tipo de disparo

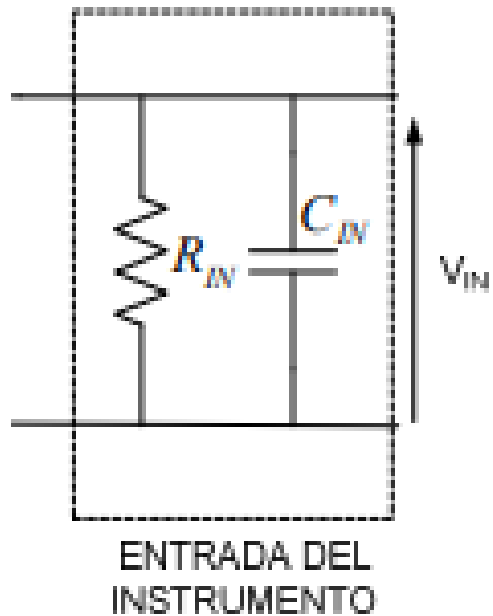
Flanco: Fuente

Pendiente

Modo

Acoplamiento

Impedancia de entrada



$$R_{IN} = 1 \text{ M}\Omega$$

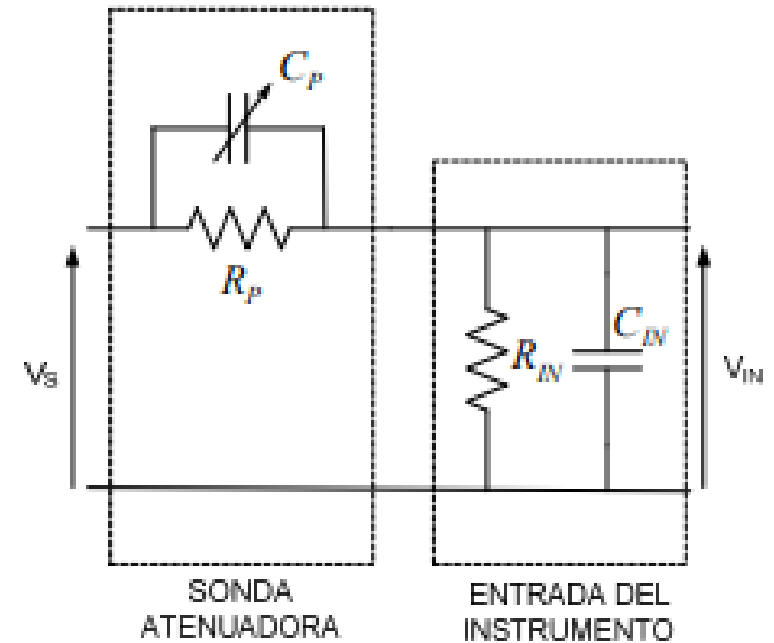
$$C_{IN} = 20 \text{ pF}$$

Impedancia a 10 MHz

$$Z_{IN} \approx 800 \Omega$$

Si se trabaja con alta frecuencia se adapta la impedancia de entrada

Sonda de medición



$$V_{IN} = V_S \frac{R_{IN} (j2\pi f R_p C_p + 1)}{R_{IN} (j2\pi f R_p C_p + 1) + R_p (j2\pi f R_{IN} C_{IN} + 1)}$$

$$R_p C_p = R_{IN} C_{IN} \quad V_{IN} = V_S \frac{R_{IN}}{R_{IN} + R_S}$$

Scripts de comunicación

<https://nube.df.uba.ar/index.php/s/XLNmkBRpFn7xekx>

Name ▲

⟨⟩ generador_Basico.py

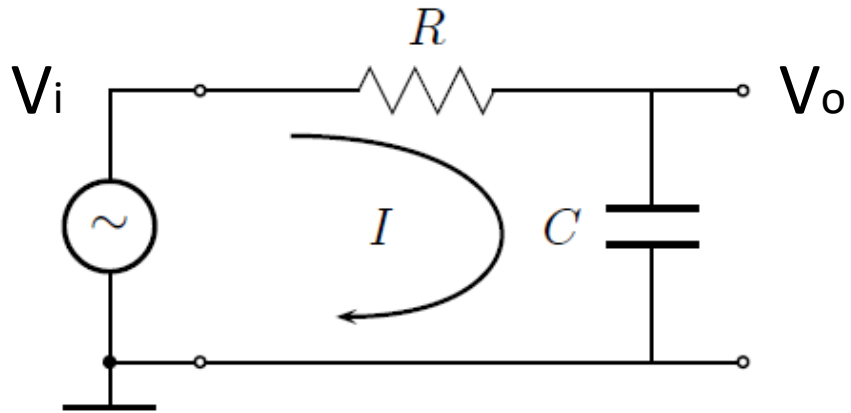
⟨⟩ osciloscopio_tek.py

⟨⟩ TDS1002B_Adq.py

⟨⟩ TDS1002B_Basico.py

4 files

Filtro pasa-bajos



Seleccionar un valor de R y C para que la frecuencia de corte se encuentre entre 100 y 700 Hz

Caracterizar la transferencia del filtro

Caracterizar la diferencia de fase en función de la frecuencia

