

SEGAINVEX: OT N°2040371

**Amplificador de entrada diferencial con
ganancia 1, 10, 100, 1000**



PARÁMETRO	VALOR
Ganancia	Seleccionable X1, X10, X100, X1000
Etapas de entrada	Diferencial
Rechazo al modo común CMRR	100dB @ 20KHz y Ganancia 1000
Máximo voltaje de entrada diferencial	±10V
Máximo voltaje de entrada modo común	±9V @ (salida = ±10V) ±12V @ (salida = ±1V)
Impedancia de entrada diferencial	4GΩ 1.25pF
Corriente de polarización de entrada	5nA<50nA@25°C
Voltaje de error de offset	-5mV @ (Ganancia=1000)
Ruido referido a la entrada (con filtro 2º orden)	12,6nV/VHz @ (Ganancia=1000)
Corriente de salida en cortocircuito	37mA
Ancho de Banda sin filtro	64KHz @ (Ganancia=1000 y salida=±10V)
Ancho de Banda con filtro 2º orden	45KHz @ (Ganancia=1000 y salida=±10V)
Ancho de Banda con filtro 4º orden	38KHz @ (Ganancia=1000 y salida=±10V)
Máximo voltaje de salida	±10V
Impedancia de salida	≈ 0V
Corriente de salida en cortocircuito	≈35mA
Potencia de la fuente de salida	20W

Entrada:

La entrada diferencial de señal se realiza a través de 2 conectores BNC aislados con la malla puesta a gnd (referencia de la electrónica del sistema), pero desconectada del chasis, que está completamente aislado. Para mayor flexibilidad, en el panel de conectores hay dos conectores para bornas de 2mm, conectadas una al chasis y otra a gnd.

Con el pulsador de esta etapa podemos conectar las entradas del amplificador a los conectores BNC (led encendido). O cortocircuitarlas y ponerlas a gnd, quedando los conectores BNC al aire (led apagado).

Filtro:

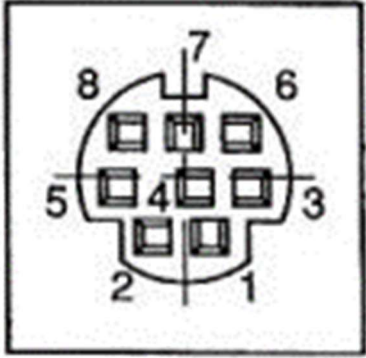
Con el pulsador de filtro se puede conectar el BNC de salida a la salida del amplificador directamente (sin filtro). O a través de una etapa de filtrado de segundo orden (2º orden). O a través de dos etapas de filtrado de segundo orden (4º orden).

Salida:

La salida se realiza a través de un conector tipo BNC aislado con la malla conectada a gnd.

Alimentación:

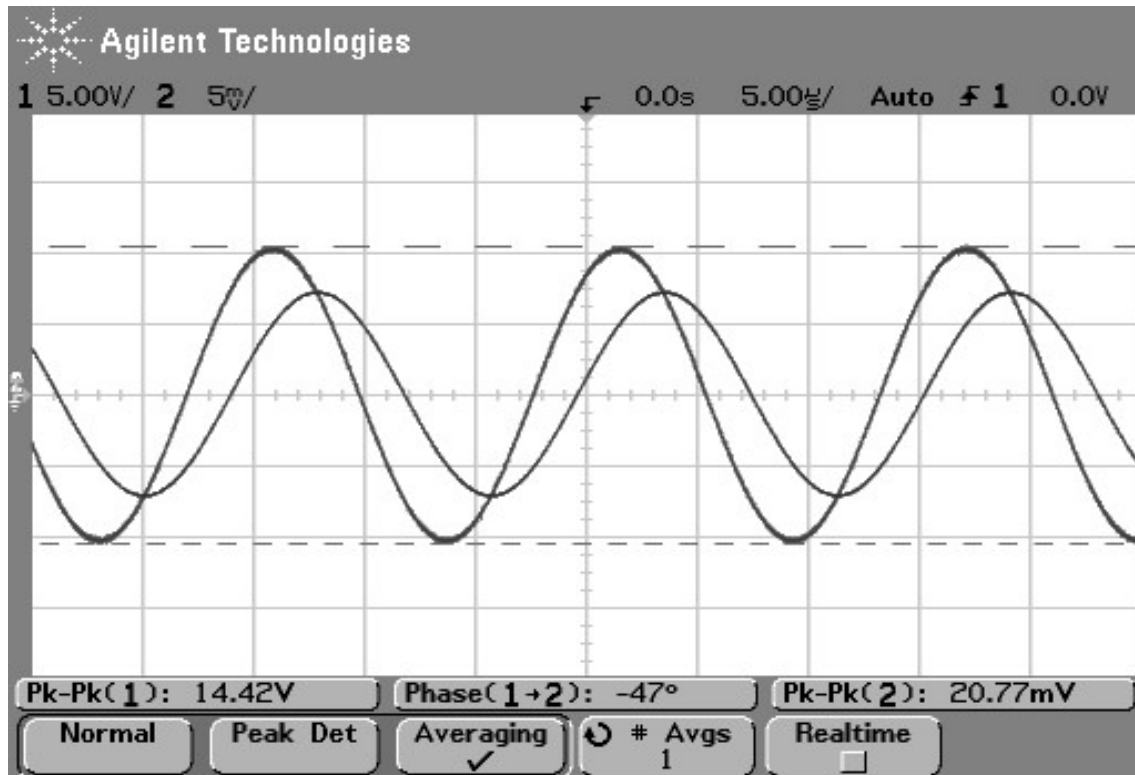
La fuente de alimentación se conecta al amplificador con un conector MiniDin de 8 contactos

	<ul style="list-style-type: none">1 gnd digital2 tierra3 gnd digital4 gnd analógica5 +5V6 -15V7 gnd analógica8 +15V
--	--

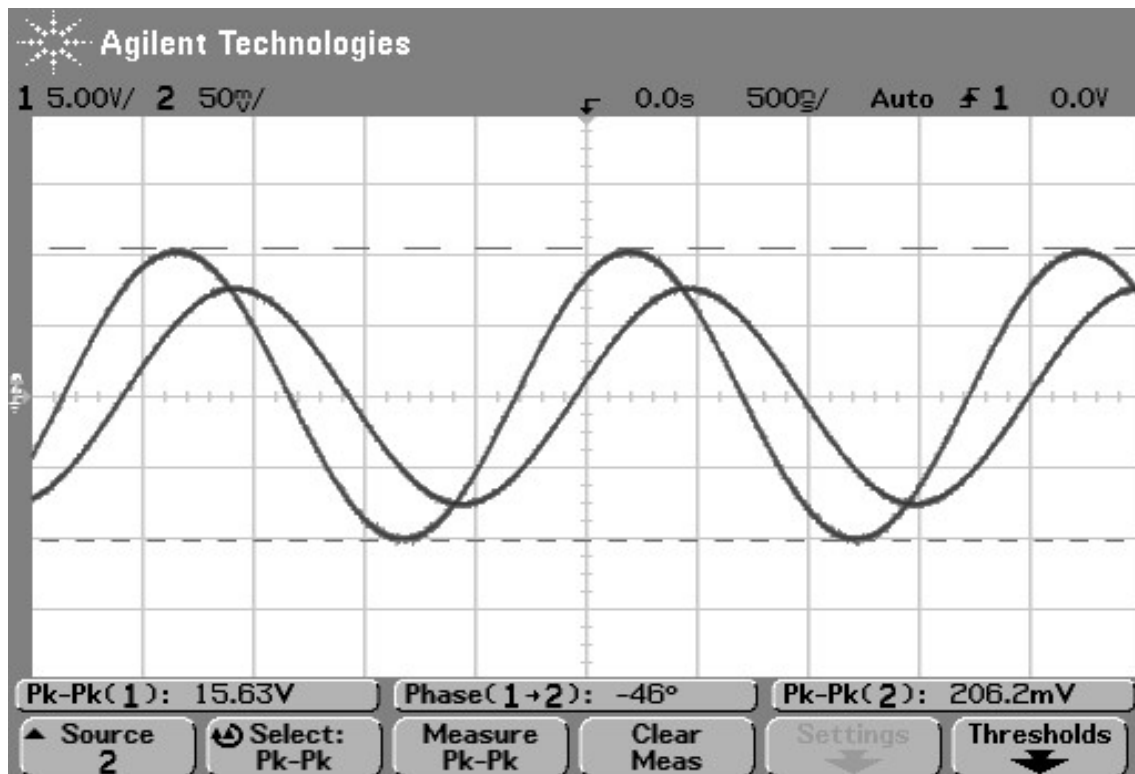
Por seguridad, el chasis de la fuente de alimentación está conectado a la tierra de la toma de tensión de red.

Oscilogramas:

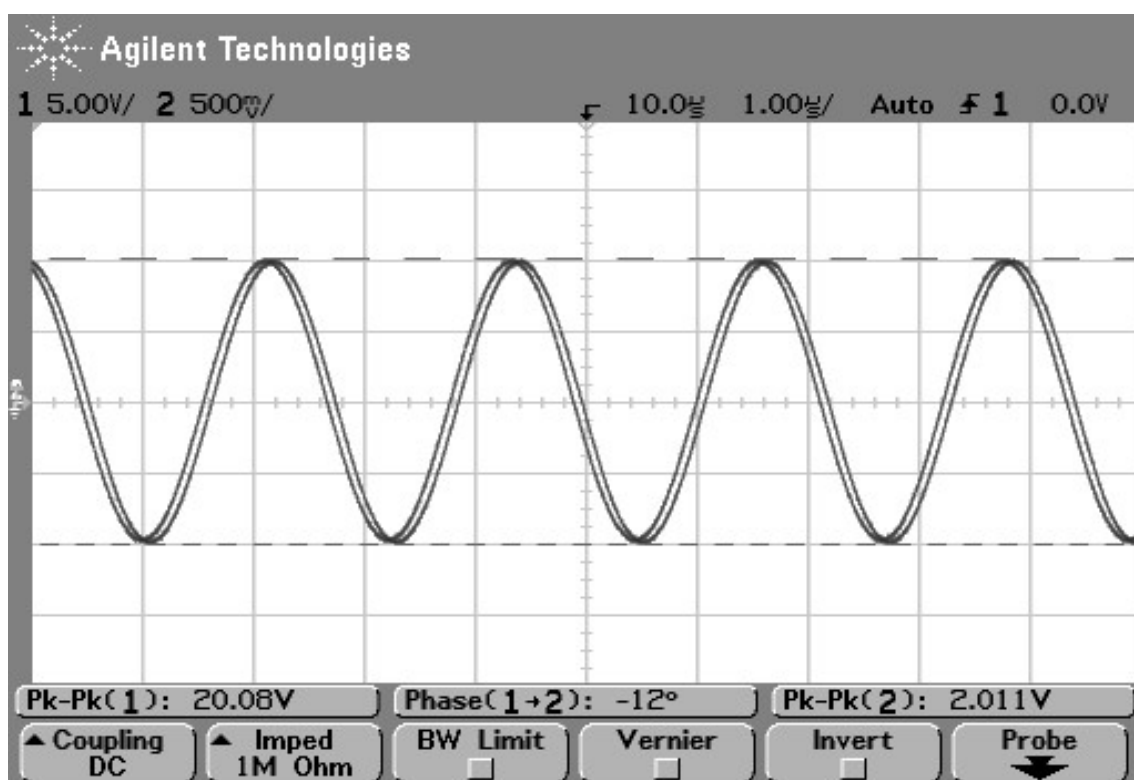
ANCHO DE BANDA DE POTENCIA (SALIDA 20Vpp)



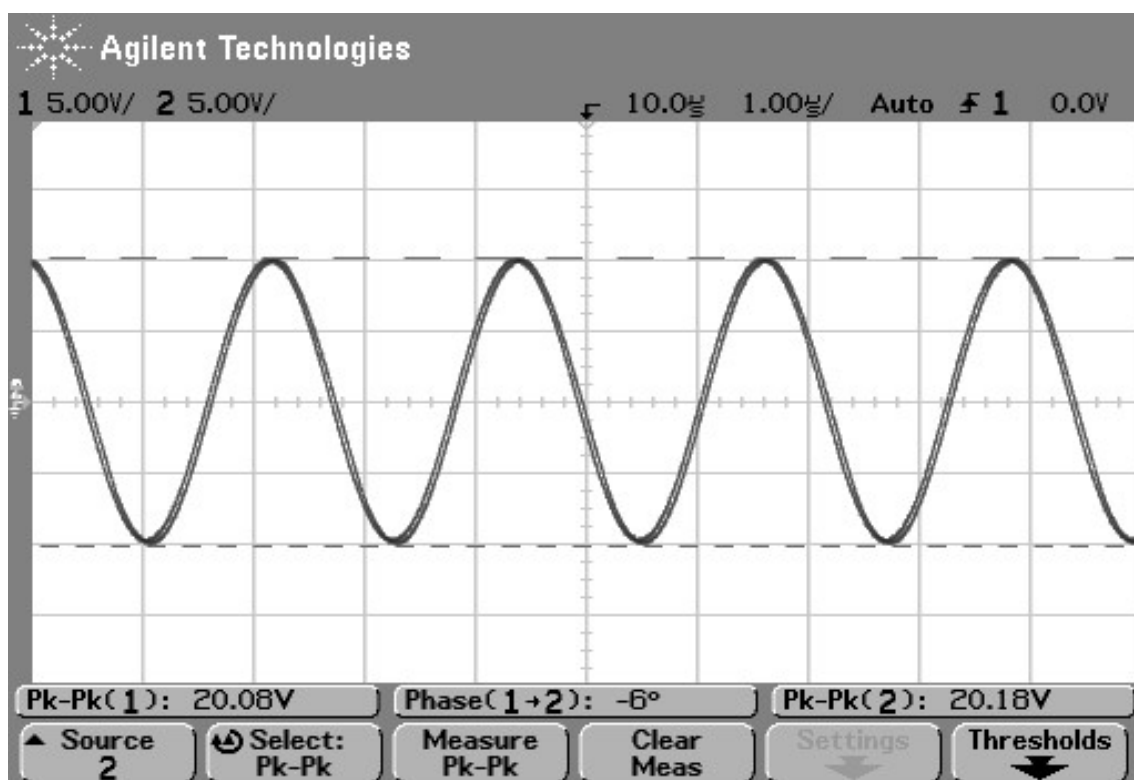
Ganancia 1000. Frecuencia 65KHz. Salida sin filtro. Salida $\approx 20V_{pp}/\sqrt{2}$



Ganancia 100. Frecuencia 490KHz. Salida sin filtro. Salida $\approx 20V_{pp}/\sqrt{2}$

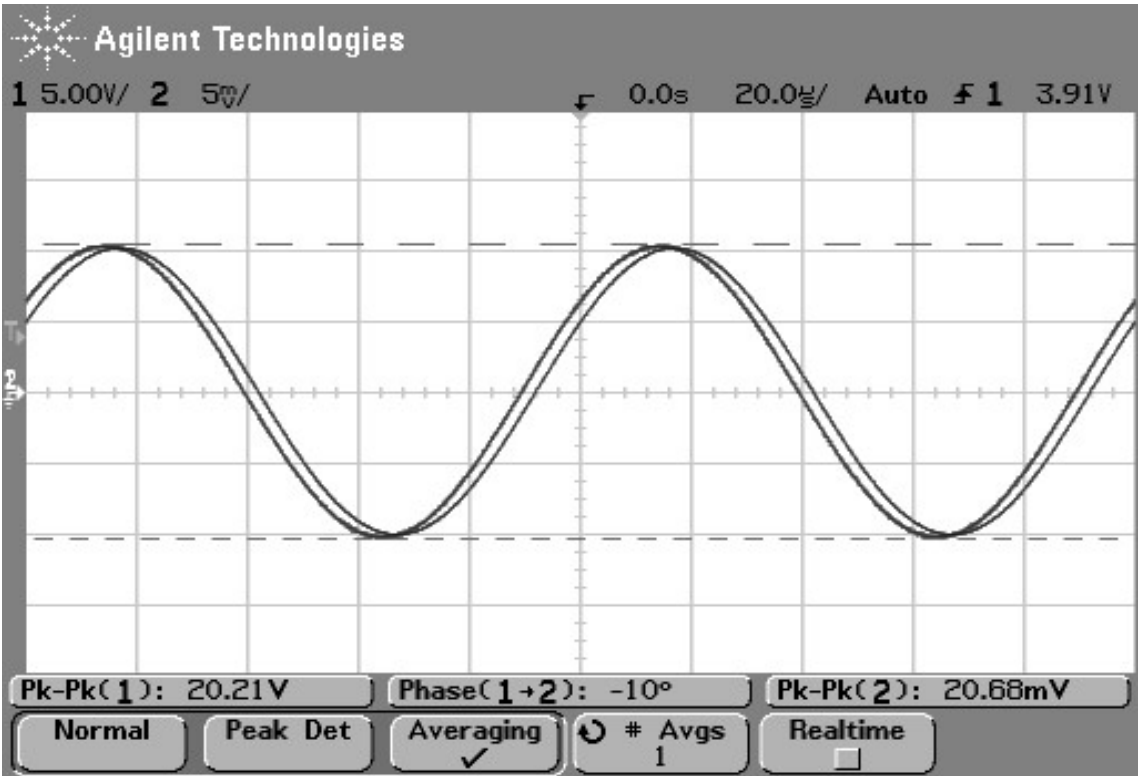


Ganancia 10. Frecuencia 450KHz. Salida sin filtro. Limitación por *slew rate*

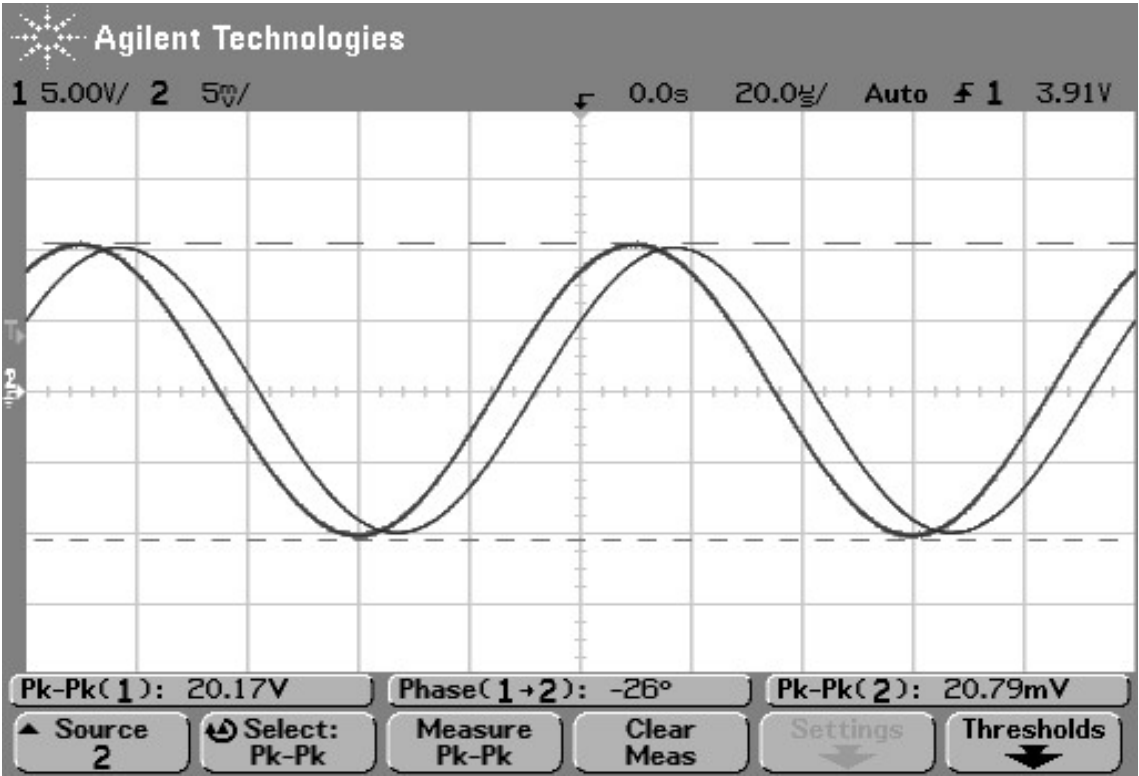


Ganancia 1. Frecuencia 450KHz. Salida sin filtro. Limitación por *slew rate*

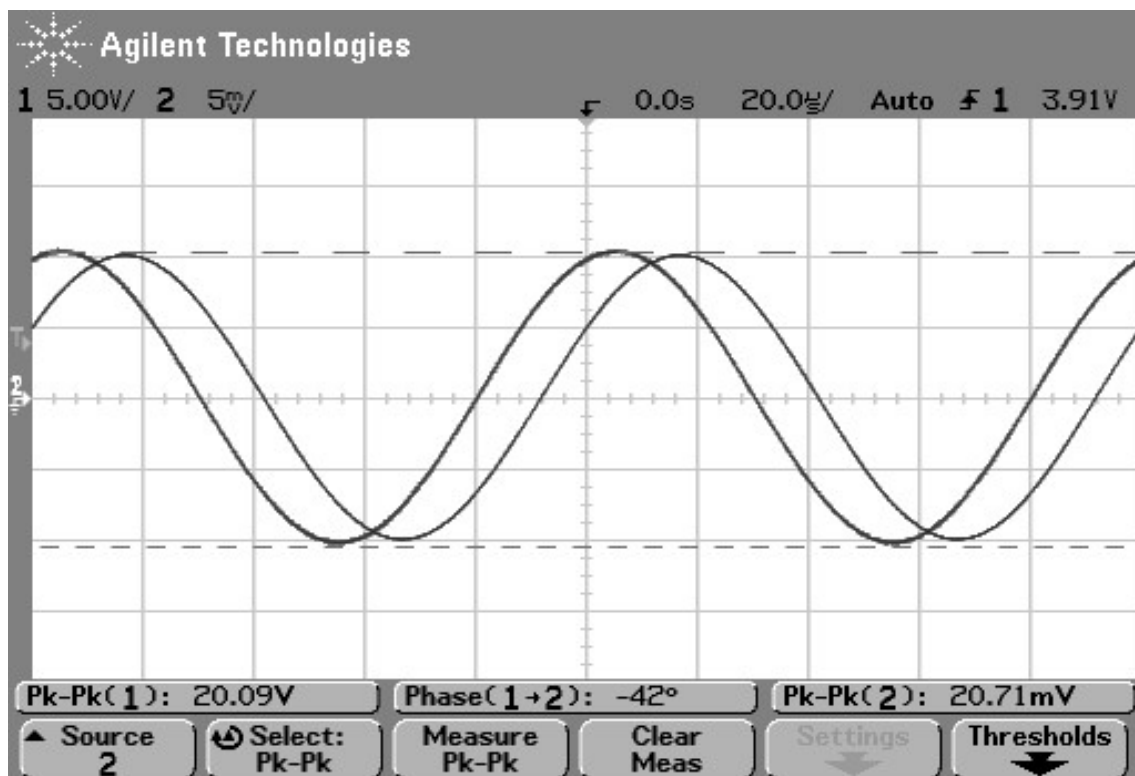
DEFASE CON SEÑAL SENOIDAL 10KHz



Señal de 10KHz con ganancia 1000 sin filtro

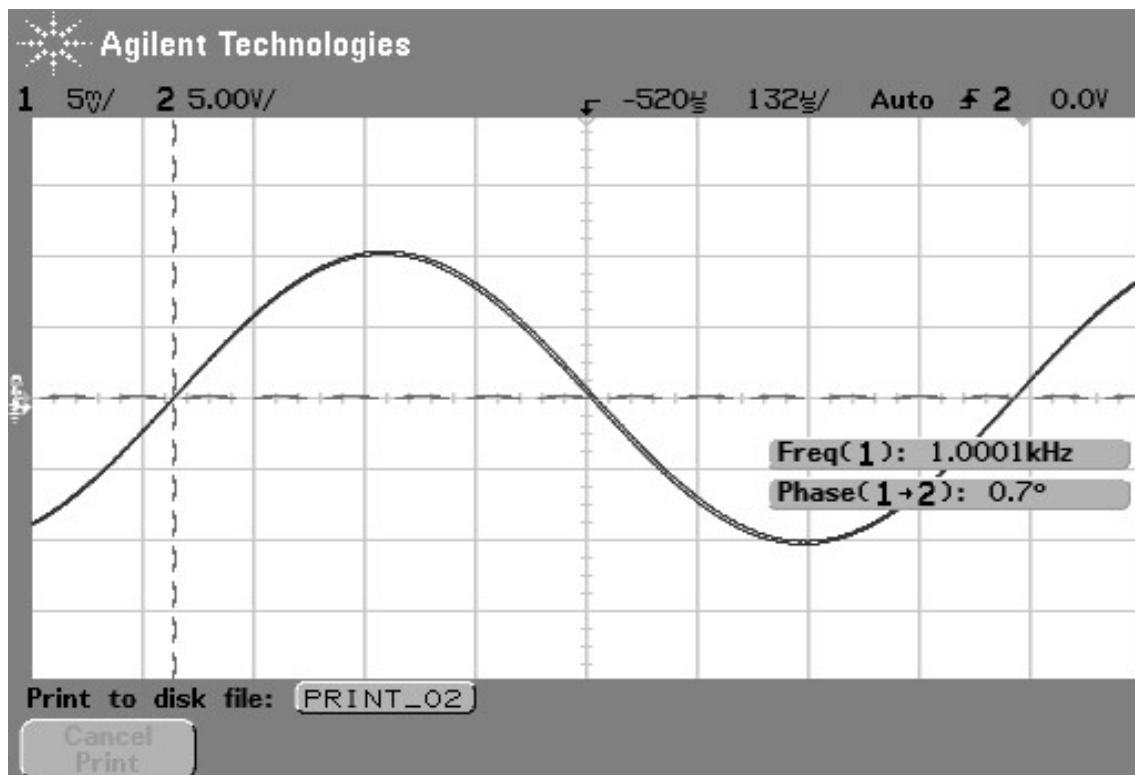


Señal de 10KHz con ganancia 1000 con filtro de 2º orden

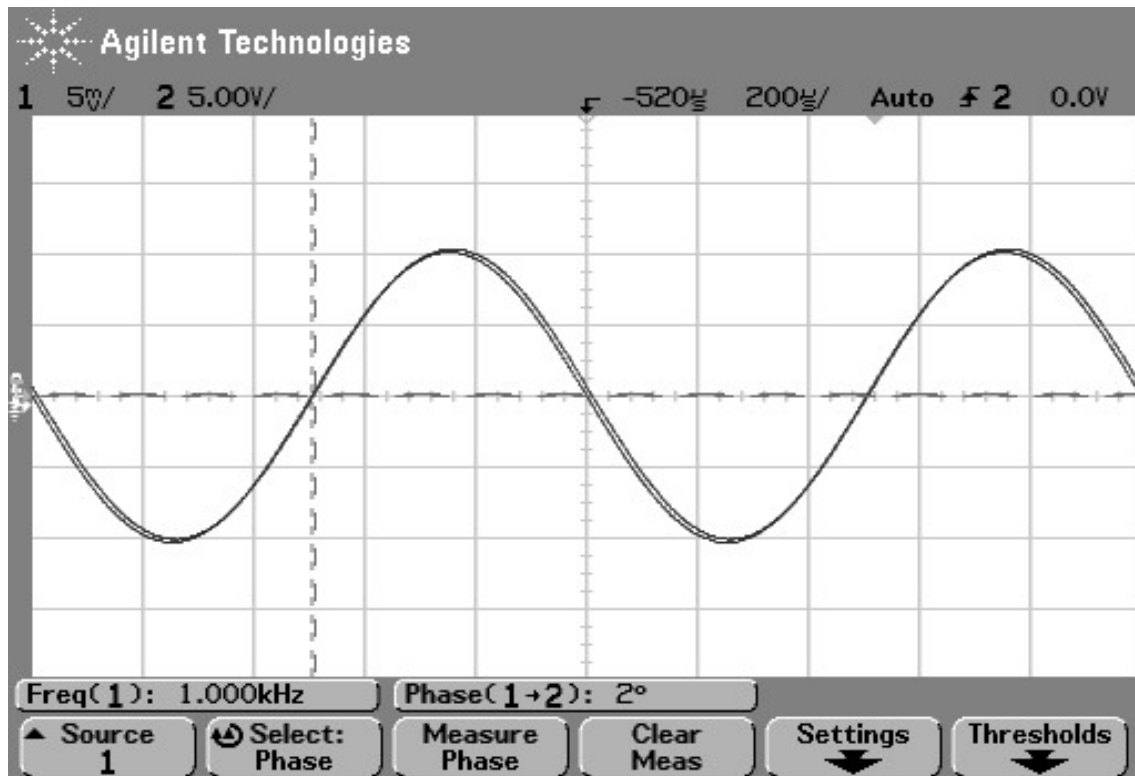


Señal de 10KHz con ganancia 1000 con filtro de 4º orden

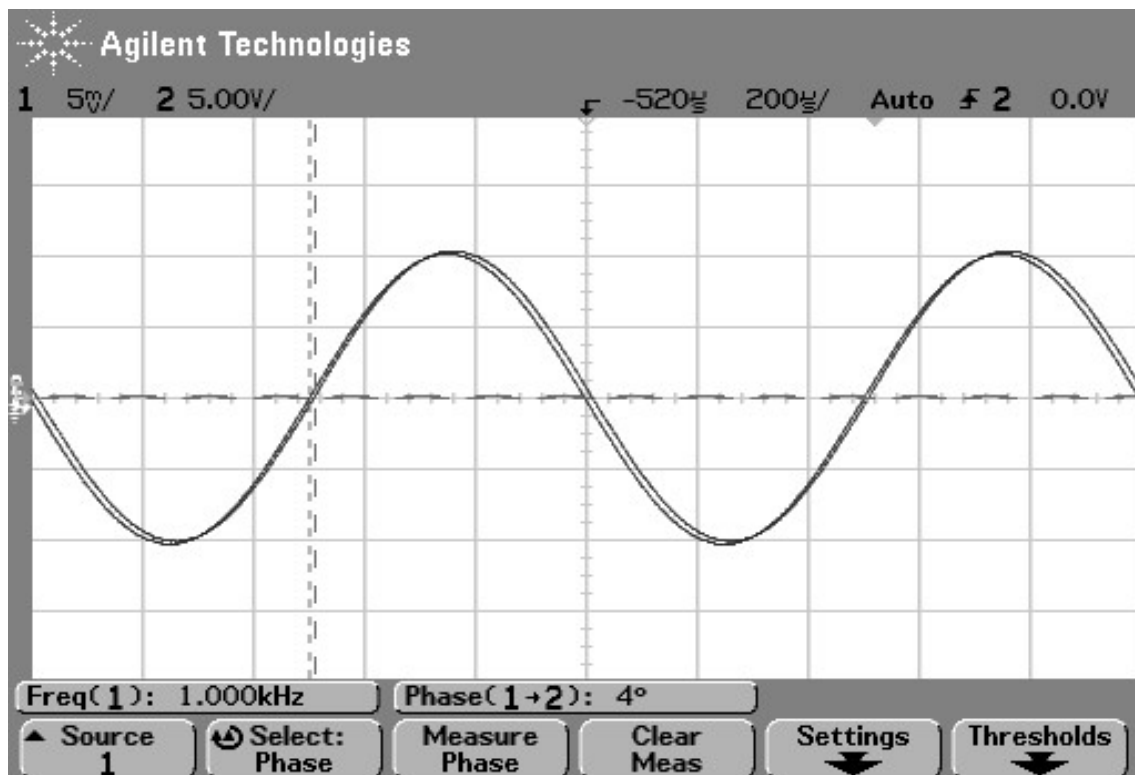
DEFASE CON SEÑAL SENOIDAL DE 1KHz



Señal de 1KHz con ganancia 1000 sin filtro

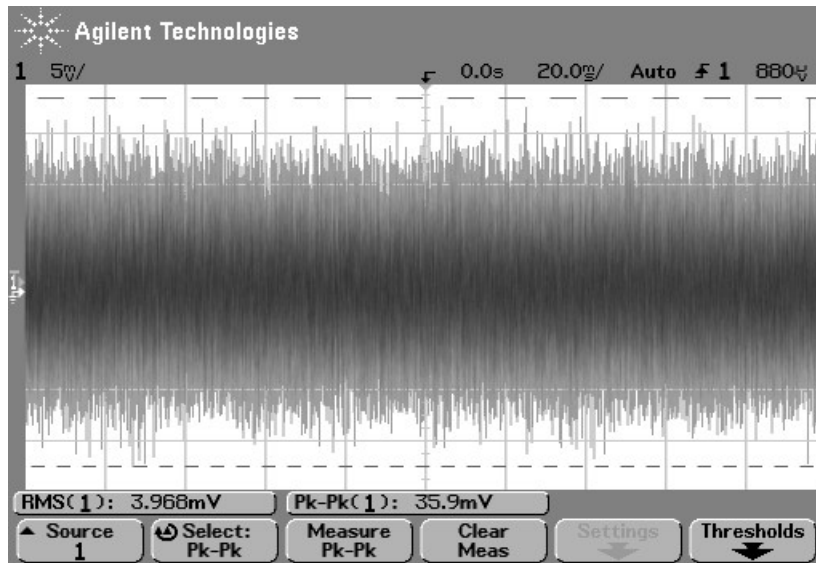


Desfase: Señal de 1KHz con ganancia 1000 filtro de 2º orden



Desfase: Señal de 1KHz con ganancia 1000 filtro de 4º orden

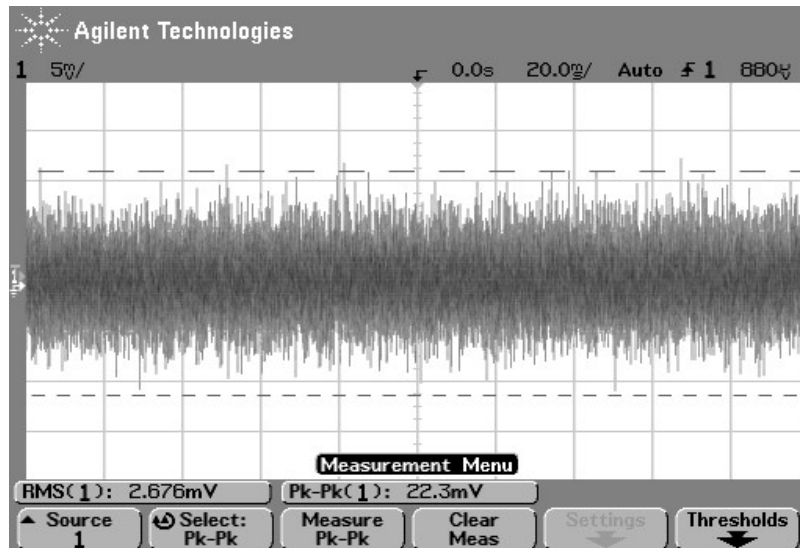
Ruido:



Ganancia 1000. Entradas a gnd. Salida sin filtro

$$V_{nRTI} = \frac{V_{rms}}{G\sqrt{B}} = \frac{3.968mV}{1000\sqrt{65000}} = \frac{15,6nV}{\sqrt{Hz}}$$

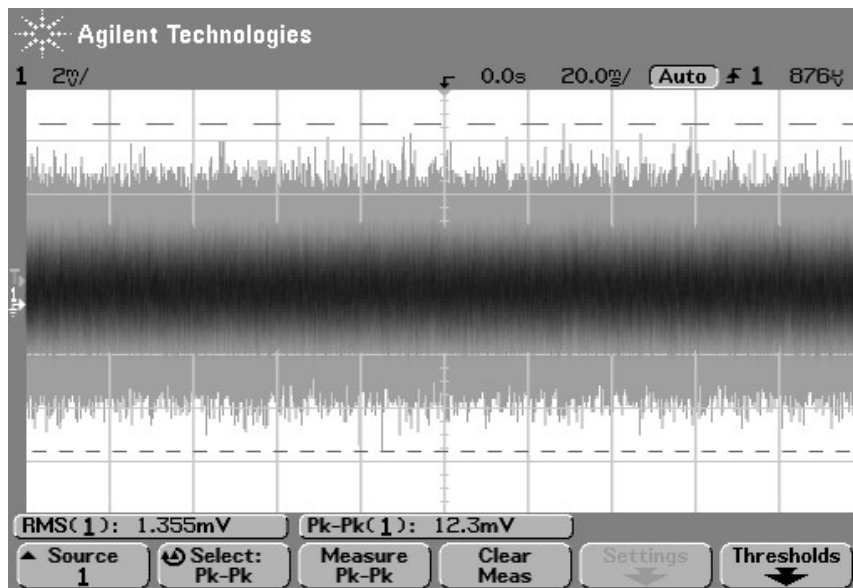
Densidad de ruido referido a la entrada



Ganancia 1000. Entradas a gnd. Salida con filtro 2º orden

$$V_{nRTI} = \frac{V_{rms}}{G\sqrt{B}} = \frac{2.676mV}{1000\sqrt{45000}} = \frac{12,6nV}{\sqrt{Hz}}$$

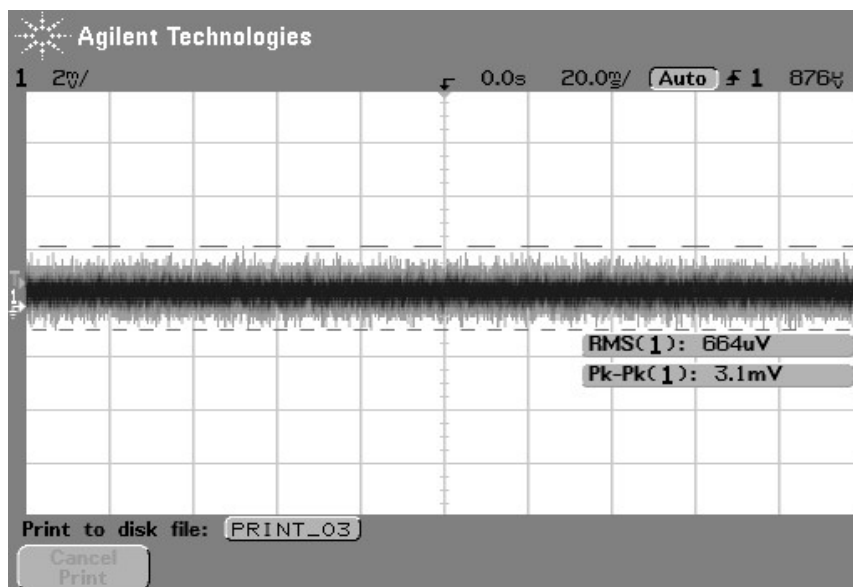
Densidad de ruido referido a la entrada



Ganancia 100. Entradas a gnd. Salida sin filtro

$$V_{nRTI} = \frac{V_{rms}}{G\sqrt{B}} = \frac{1.355mV}{100\sqrt{490000}} = \frac{19,35nV}{\sqrt{Hz}}$$

Densidad de ruido referido a la entrada



Ganancia 100. Entradas a gnd. Salida con filtro 2º orden

$$V_{nRTI} = \frac{V_{rms}}{G\sqrt{B}} = \frac{0.664mV}{1000\sqrt{45000}} = \frac{31,6nV}{\sqrt{Hz}}$$

Densidad de ruido referido a la entrada

