

MANUAL

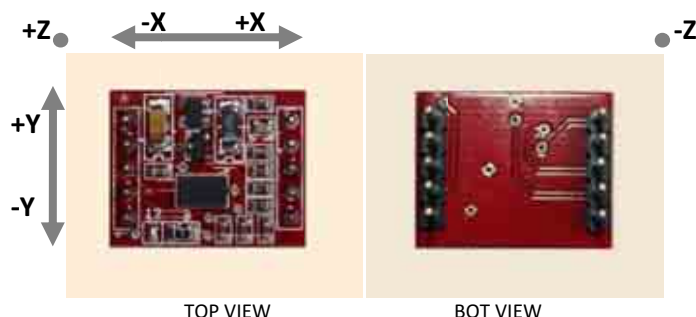
FCF-7341L

ENGLISH // ESPAÑOL

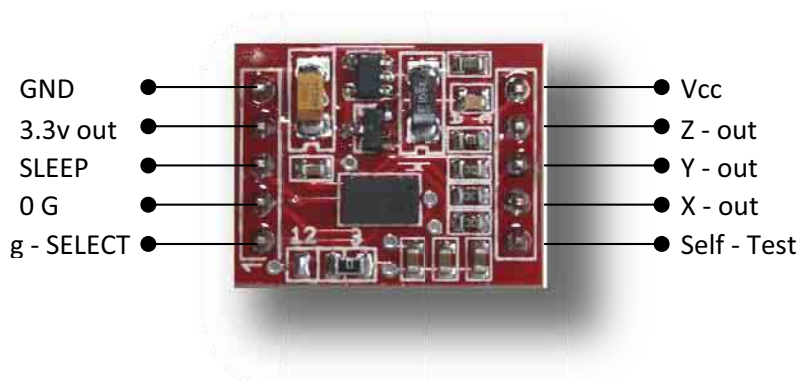
Accelerometer $\pm 3g$, $\pm 11g$ Three Axis Low-g

Features

- ACCELERATION AND TILT SENSOR ADJUSTABLE BETWEEN 3g or 12g.
- 3 AXES X, Y, Z
- INTEGRATED VOLTAGE REGULATOR.
- POWER SUPPLY: 3.5v to 9v
- VOLTAGE OPERATION: 2.2 V – 3.6 V
- REFERENCE OUTPUT 3.3V.
- LED DISPLAY 'POWER ON'.
- SLEEP MODE.
- STOP DETECTION 0g.
- Area 21x17mm



PIN DESCRIPTION



g-Select

The g-Select feature allows for the selection between two sensitivities. Depending on the logic input, the device internal gain will be changed allowing it to function with a 3g or 12g sensitivity (Table). This feature is ideal when a product has applications requiring two different sensitivities for optimum performance. The sensitivity can be changed at anytime during the operation of the product. The g-Select pin can be left unconnected for applications requiring only a 3g sensitivity as the device has an internal pull-down to keep it at that sensitivity (440mV/g)).

Table 3. g-Select Pin Description

g-Select	g-Range	Sensitivity
0	3g	440 mV/g
1	12g	110 mV/g

Sleep Mode

The 3 axis accelerometer provides a Sleep Mode that is ideal for battery operated products. When Sleep Mode is active, the device outputs are turned off, providing significant reduction of operating current. A low input signal on pin (Sleep Mode) will place the device in this mode and reduce the current. For lower power consumption, it is recommended to set g-select to 3g mode. By placing a high input signal on pin Sleep Mode, the device will resume to normal mode of operation.

0g-Detect

The sensor offers a 0g-Detect feature that provides a logic high signal when all three axes are at 0g. This feature enables the application of Linear Freefall protection if the signal is connected to an interrupt pin or a poled I/O pin on a microcontroller.

Self Test

The sensor provides a self test feature that allows the verification of the mechanical and electrical integrity of the accelerometer at any time before or after installation.

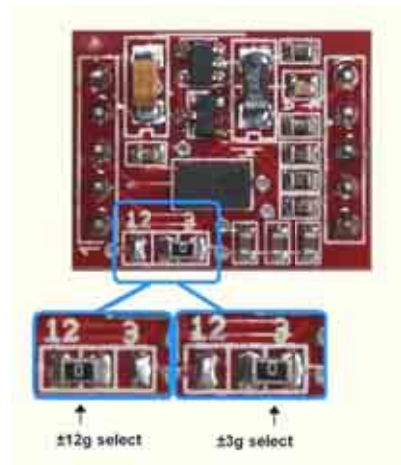
To use this feature to verify the 0g-Detect function, the accelerometer should be held upside down so that the z-axis experiences -1g. When the self test function is initiated, an electrostatic force is applied to each axis to cause it to deflect. The x- and y-axis are deflected slightly while the z-axis is trimmed to deflect 1g. This procedure assures that both the mechanical (g-cell) and electronic sections of the accelerometer are functioning.

g-SELECTABLE IN PCB

There are two modes for selecting the sensitivity g.

One is the placement of a jumper (0R) in the position 3g or 12g sets the sensitivity of the application, as shown in Fig.

The second mode is by removing the jumper on the pcb and select it by an external signal of 0 or 1.



Measuring Tilt with Accelerometer

As seen in Figure 5, the typical output of capacitive, micro-machined accelerometers is more like a sine function. The figure shows the analog output voltage from the accelerometer for degrees of tilt from -90° to $+90^\circ$.

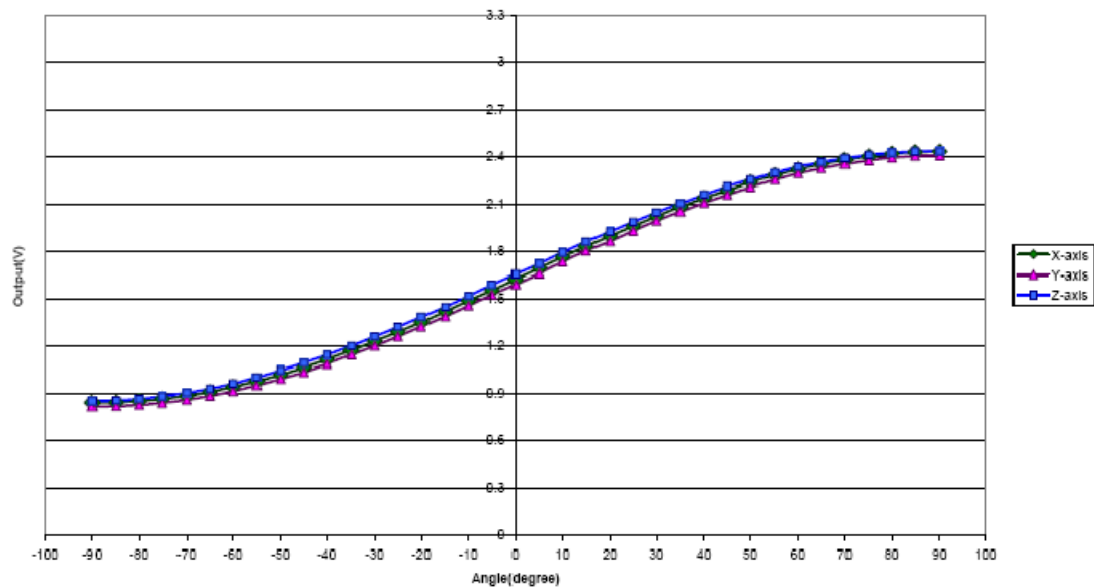
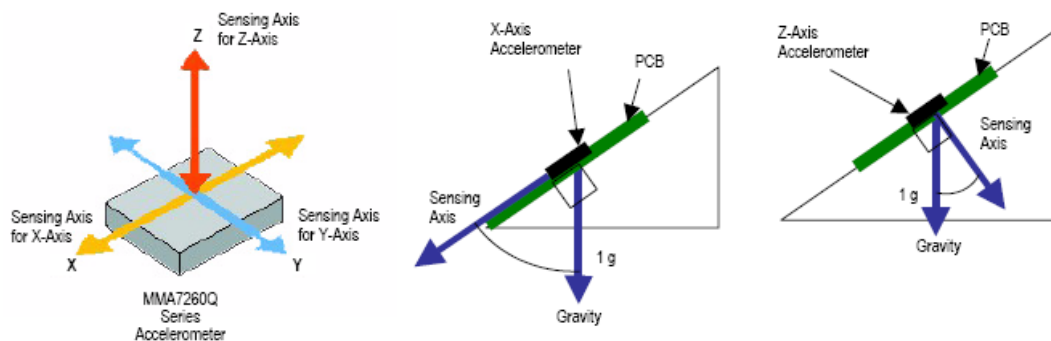


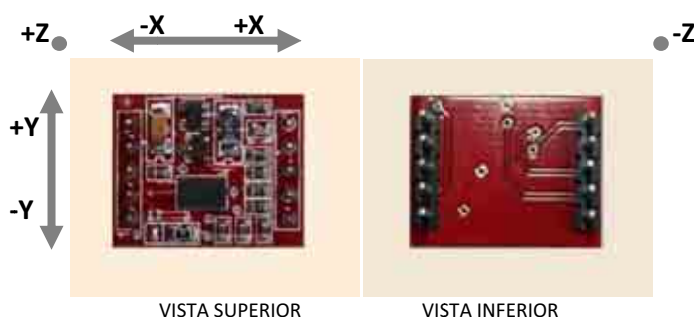
Figure 5. Typical Nonlinear Output of X, Y, and Z-Axis Accelerometers



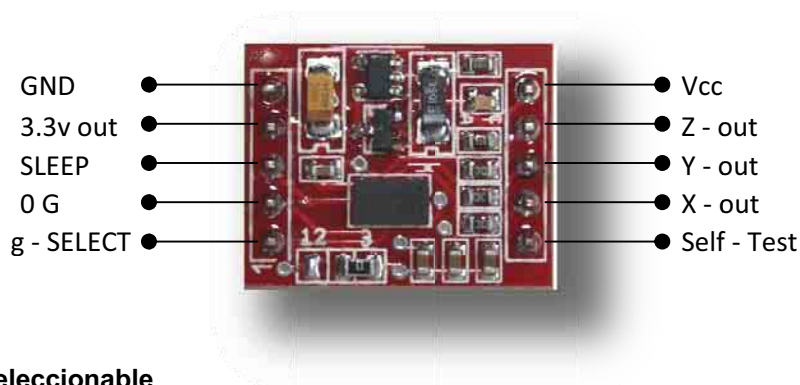
Acelerómetro $\pm 3g$, $\pm 11g$ Tres Ejes

CARACTERISTICAS

- SENSOR DE ACELERACIÓN E INCLINACIÓN AJUSTABLE ENTRE 3g Y 12g.
- 3 EJES X,Y,Z
- REGULADOR DE TENSIÓN INTEGRADO.
- TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN: 3.5v a 9v
- VOLTAGE DE TRABAJO: 2.2 V – 3.6
- SALIDA DE 3.3v DE REFERENCIA. (80mA max)
- LED DE INDICACIÓN 'POWER ON'.
- MODO SLEEP.
- DETECCIÓN DE PARADA 0g.
- Área 21x17mm



DESCRIPCIÓN DE LOS PINES



G-Seleccionable

La función g-select permite la selección entre dos sensibilidades. Dependiendo de la entrada lógica, la ganancia interna del dispositivo se puede cambiar, lo que le permite funcionar con una sensibilidad de 3g o 12g(Tabla).

Esta característica es ideal cuando un producto tiene aplicaciones que requieren dos diferentes sensibilidades para un rendimiento óptimo. La sensibilidad se puede cambiar en cualquier momento durante el funcionamiento del producto. El pin g-select se puede dejar desconectado para aplicaciones que sólo requieren una sensibilidad 3g como el dispositivo tiene una pull-down que mantiene la sensibilidad (440mV / g)).

Tabla 3. g-Select Pin Descripción

g-Select	g-Rango	Sensibilidad
0	3g	440 mV/g
1	12g	110 mV/g

Modo Sleep

El acelerómetro de 3 ejes proporciona un modo de espera que se ideal para productos con pilas. Cuando la función " Sleep "se activa, las salidas del dispositivo se apagan, proporcionando importantes reducciones de la corriente de funcionamiento.

Una señal lógica de 0 de entrada en el pin (Sleep) se pondrá el dispositivo en este modo y reducirá la corriente típica.

Para menor consumo de energía, es recomienda establecer g-select el modo de 3g.

Una señal lógica de 1 (nivel alto) en entrada en el pin Sleep, el dispositivo volverá al modo normal de funcionamiento.

Detección - 0g

El sensor ofrece una función de detección de 0g que proporciona una señal lógica de "1" cuando los tres ejes están en 0g.

Esta característica permite la protección de la aplicación si la caída de la señal está conectada a un pin de interrupción o al pin de entrada I/O del microcontrolador.

Self Test

El sensor proporciona una función de autodiagnóstico que permite la verificación de la integridad mecánica y eléctrica del acelerómetro en cualquier momento, antes o después de la instalación.

Para utilizar esta función para verificar la función 0g-Detect, el acelerómetro que se pondrá al revés para que el eje z experimente -1g. Cuando la función **Self Test** es iniciado, una fuerza electrostática se aplica a cada eje para hacer que se desvíe.

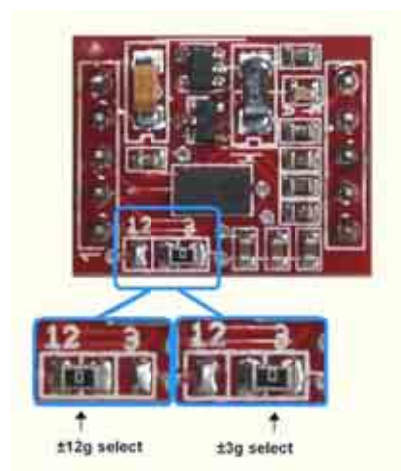
El X y eje Y se desvían ligeramente mientras que el eje z se recorta para desviar 1g. Este procedimiento asegura que tanto la mecánica (células g) y la electrónica del acelerómetro están funcionando.

g- SELECCIONABLE EN PCB

Existen dos modos de selección de la sensibilidad g.

Una es mediante la colocación de un jumper (OR) en la posición de 3g o 12g dejando fija la sensibilidad de la aplicación, tal y como se muestra en la figura.

El segundo modo es retirando el jumper de la pcb y seleccionarlo mediante una señal externa de 0 ó 1.



Medición de inclinación con acelerómetro

Como se observa en la Figura 5, la salida típica de los acelerómetros capacitivos, responde como una función seno. La figura muestra la tensión de salida analógica del acelerómetro para los grados de inclinación de -90° a $+90^\circ$.

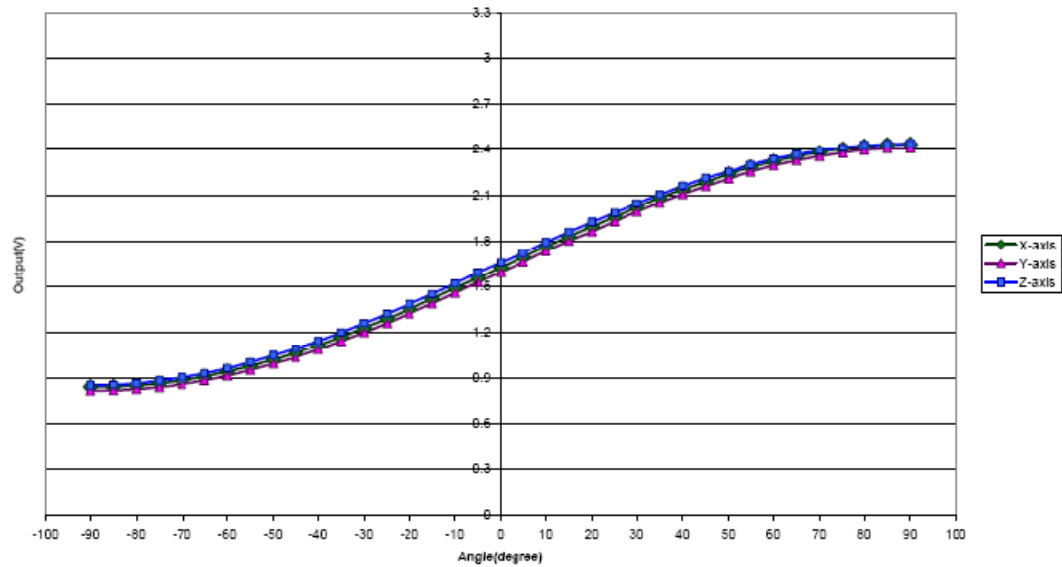
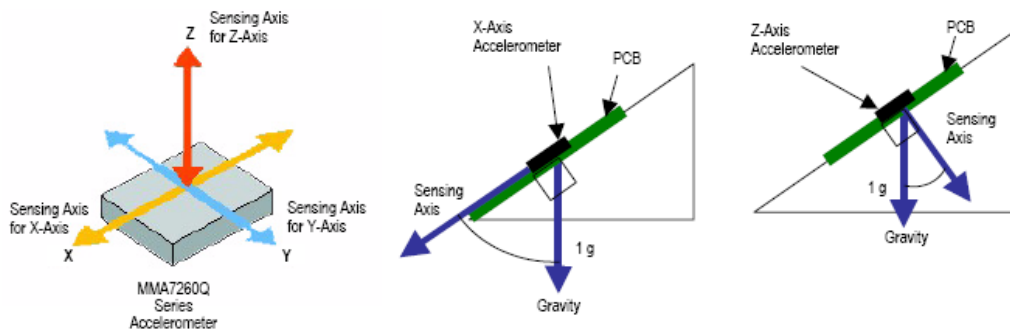
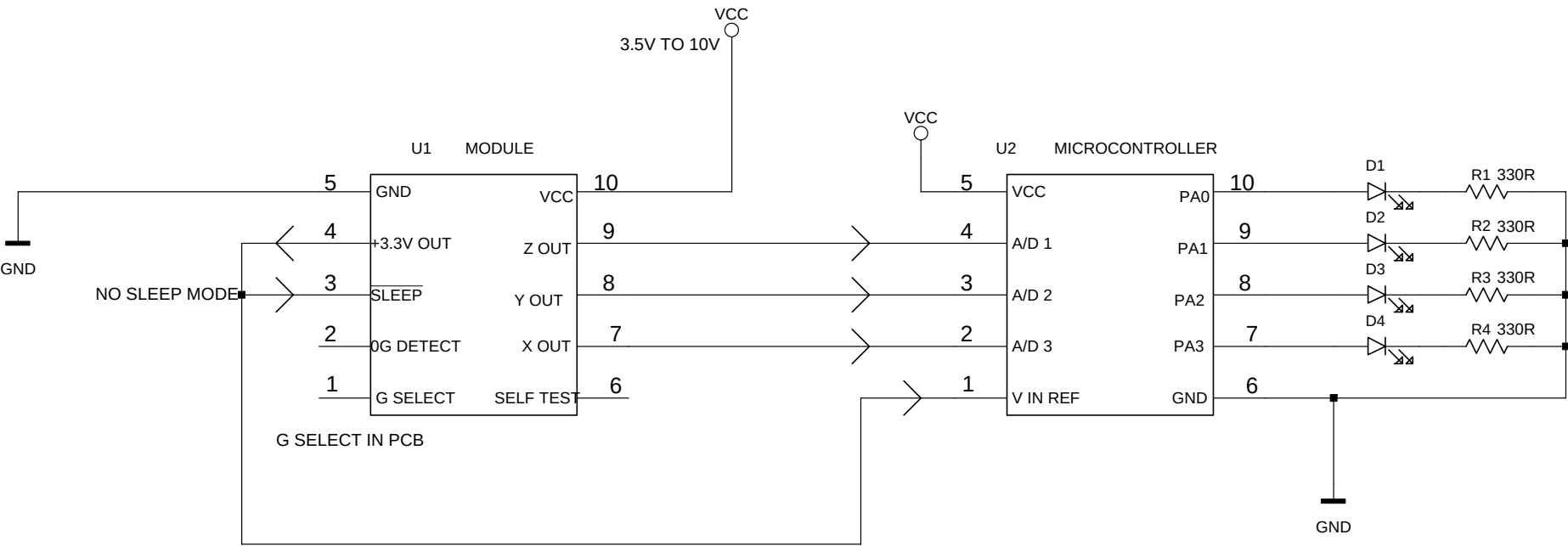


Figure 5. Typical Nonlinear Output of X, Y, and Z-Axis Accelerometers



BASIC CONNECTIONS



RECOMMENDED PCB LAYOUT
FOR BASIC INTERFACING

¡NOTICE: IF YOUR MICROCONTROLLER WORKING WITH 5V, YOU NEED APPLY
A VOLTAGE DIVIDER FOR INPUT TO MODULE APPLICATIONS

¡AVISO: SI SU MICROCONTROLADOR TRABAJA CON 5V, ES NECESARIO QUE APLIQUE UN
DIVISOR DE TENSIÓN PARA LAS APLICACIONES DE ENTRADA AL MODULO

