
CAPÍTULO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MONGOOSE 9DOF IMU

1.1. Acelerómetro

Rango	$\pm 16g$
Resolución	10-13 bits (siempre 4mg/LSB)
Datos nuevos	0.1 a 800 Hz
Ruido XY	0.75@100Hz - 3@3200Hz LSB-rms
Ruido Z	1.1@100Hz - 4.5@3200Hz LSB-rms
Cross Axis	$\pm 1\%$

NOTAS:

- Output data rate puede llegar a 3200Hz, pero usando SPI. Con I²C a 400kHz solamente se puede llegar a 800Hz.
- Ancho de banda = $Datos_nuevos/2$

1.2. Giróscopo

Rango	$\pm 2000^{\circ}/s$
Resolución	14.475 LSB/($^{\circ}/s$)
Datos nuevos	3.9Hz a 8kHz
Ancho de banda	256Hz
Cross Axis	$\pm 2\%$
Ruido	0.38 $^{\circ}/s$ -rms

NOTAS:

- Datos nuevos: Las muestras pasan por un LPF digital de 256 a 5Hz, esto limita el ancho de banda.

1.3. Magnetómetro

Rango	± 8 Ga
Resolución	5mGa@GN=2
Datos nuevos	0.75 - 75Hz
Ancho de banda	37Hz
Cross Axis	$\pm 0.2\%$ FS/Ga
Ruido	-

NOTAS:

- El rango queda determinado por la ganancia, que se configura con 3 bits:

GN	0	1	2	3	4	5	6	7
Rango (Ga)	± 0.88	± 1.3	± 1.9	± 2.5	± 4.0	± 4.7	± 5.6	± 8.1

- Se puede configurar para que el dato que muestre sea el promedio de hasta 8 muestras.

1.4. Sensor de presión

Rango	300 a 1100 hPa (9000 a -500m)
Resolución	1Pa
Precisión. Abs.	typ/max $\pm 1.0/\pm 3.0$ hPa
Precisión Rel.	± 0.5 hPa
Datos nuevos	typ/max: 3/4.5ms - 17/25ms
Ancho de banda	333/40Hz
Ruido (hPa)	0.06 - 0.03
Ruido (m)	0.5 - 0.25

NOTAS:

- El rango, en altura, se refiere a la altura sobre el nivel del mar.
- El modo de operación (cantidad de muestras promediadas) afecta:
 - El tiempo de conversión.
 - El ancho de banda.
 - La resolución.
 - El ruido.
- Es necesario hacer una medida de temperatura de vez en cuando (1Hz) para mejorar la lectura del sensor de presión.

1.5. Sensor de temperatura

Rango	0 a 65 °C
Resolución	0.1 °C
Precisión Abs.	typ/max $\pm 1.0/\pm 2.0$ °C
Datos nuevos	typ/max: 3/4.5ms
Ruido	-

NOTAS:

- El sensor de temperatura está incorporado al sensor de presión.