

# DMU02

## Модуль измерения динамических параметров движения с шестью степенями свободы (инерциальный измерительный модуль)



DMU02 содержит набор MEMS датчиков угловой скорости (гироскопов) и линейного ускорения (акселерометров) и представляет собой простой в применении шестистепенный динамический измерительный модуль, чувствительный ко всем компонентам движения в трехмерном пространстве.

Используя надежную технологию вибрирующего кремниевого кольца компании Silicon Sensing модуль DMU02 обладает высокой точностью и устойчивостью в работе при невероятно компактной конструкции корпуса.

Информация о значении угловой скорости и линейного ускорения модулем DMU02 передается каждую миллисекунду, что обеспечивает нормальную работу быстродействующих систем управления.

DMU02 является эффективным по цене решением для широкого спектра применений, в которых требуется устройство измерения параметров движения с чувствительностью по шести степеням.

DMU02 легко устанавливается на двух винтах и имеет 8-ми контактный разъем.

### Основные параметры

- Компактный модуль с шестью степенями свободы обеспечивает измерение скорости вращения по осям КРЕНА, АТАКИ, РЫСКАНИЯ и линейных ускорений по КУРСУ, БОКОВОМУ СМЕЩЕНИЮ и ВЕРТИКАЛИ.
- Диапазон измеряемых значений  $\pm 300^\circ/\text{сек}$  и  $\pm 6g$
- Механически прочная конструкция на основе MEMS чувствительных элементов объемом 1 кубический дюйм
- Напряжение питания +5 В
- Встроенный тест (BIT)
- Стандартный промышленный 4-х проводной интерфейс SPI

### Типичные области применения

- Стабилизация и управление положением платформ
- Воздушные, морские и наземные применения
- Робототехника
- Стабилизация наведения антенн
- Датчик динамических параметров транспортных средств
- Навигационные системы
- Автономные транспортные средства (беспилотные аппараты)
- Лабораторные установки
- Биомеханика

## Рабочие характеристики

Output format	SPI
Default message format	Pitch, Y Acc; Roll, X Acc; Yaw, Z Acc
Supply voltage	5V
Operating temperature range	-40°C to +85°C
Start-up-time	< 1s
Weight	< 12gram

Angular Rate Function	
Rate range	$\pm 300^\circ/\text{s}$
Scale factor	0.03125°/s/bit (16bit)
Scale factor error over temperature	< $\pm 1.5\%$ (including nonlinearity)
Bias variation over temperature	< $\pm 0.5^\circ/\text{s}$
Bias instability (Allan Variance)	< 10°/hr
Angular Random Walk	< 0.5°/√hr
Bandwidth (-3dB)	> 45Hz
Rate noise (in band)	< 0.5°/s rms
g sensitivity	< 0.1°/s/g

Linear Acceleration Function	
Acceleration range	$\pm 6g$
Resolution	3.66mg/bit
Scale factor error over temperature	< 2%
Linearity	0.1% FS
Bias error over temperature	< 2.0 mg/°C
Bandwidth (-3dB)	> 350Hz
Acceleration noise	20mg rms

