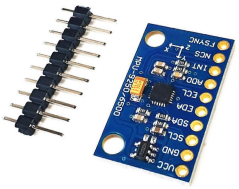
Kompaktní 9-osý modul (9-DOF IMU) kombinující 3-osý gyroskop, 3-osý akcelerometr a 3-osý digitální magnetometr (kompas) na jedné desce. Senzor je ideální pro přesné sledování pohybu, orientace a rotace v prostoru u robotických projektů, dronů, RC modelů, herních ovladačů i pokročilých stabilizačních systémů.
Modul disponuje integrovaným 16-bitovým AD převodníkem pro vysokou přesnost měření, vestavěným LDO regulátorem s podporou napájení 3,3V i 5V a umožňuje snadné připojení k mikrokontrolérům Arduino, ESP32, Raspberry Pi či STM32 přes sběrnici I2C nebo rychlé rozhraní SPI.



SPECIFIKACE:

- **Čip:** MPU-9250
- **Napájení:** 3 – 5V DC
- **Rozsah gyroskopu:** ± 250, 500, 1000, 2000 °/s
- **Rozsah zrychlení:** ± 2, ± 4, ± 8, ± 16g
- **Rozsah magnetometru:** ± 4800 µT
- **Komunikační rozhraní:** I2C / SPI
- **AD převodník:** 16-bitový zabudovaný převodník
- **Rozměry:** 25x15x1.2 mm | **Váha:** 2 g

OBSAH BALENÍ:

- 1x Modul MPU-9250
- 1x Pinová lišta

ZAPOJENÍ MODULU (I2C SBĚRNICE):

Pin modulu	Arduino Uno / Nano	ESP32	Popis funkce
VCC	5V (nebo 3.3V)	3.3V / 5V	Napájecí napětí modulu
GND	GND	GND	Společná zem
SCL	Pin A5	GPIO 22	Hodinový signál I2C (Clock)
SDA	Pin A4	GPIO 21	Datový signál I2C (Data)
AD0	Nezapojeno	Nezapojeno	Výchozí I2C adresa: `0x68`

POSTUP ZPROVOZNĚNÍ V ARDUINO IDE:

1. V prostředí Arduino IDE přejděte na **Nástroje → Spravovat knihovny...**
2. Do vyhledávacího pole zadejte **MPU9250_asukiaaa** a klepněte na *Instalovat*.
3. Propojte modul s deskou podle výše uvedené tabulky zapojení.
4. Nahrajte níže uvedený vzorový kód a otevřete Sériový monitor na rychlost **115200 baud**.

VZOROVÝ KÓD PRO ARDUINO IDE:

```
#include <Wire.h>
#include <MPU9250_asukiaaa.h>
MPU9250_asukiaaa mySensor;
float aX, aY, aZ, aSqrt, gX, gY, gZ, mX, mY, mZ, mDirection;
void setup() {
Serial.begin(115200);
while (!Serial);
#ifdef ESP32
Wire.begin(21, 22);
#else
Wire.begin();
#endif
mySensor.setWire(&Wire);
mySensor.beginAccel();
mySensor.beginGyro();
mySensor.beginMag();
Serial.println("Senzor MPU-9250 pripraven k mereni.");
}
void loop() {
// Cteni akcelerometru (g)
if (mySensor.accelUpdate() == 0) {
aX = mySensor.accelX(); aY = mySensor.accelY(); aZ = mySensor.accelZ(); aSqrt = mySensor.accelSqrt();
Serial.print("ACC [g]: X="); Serial.print(aX, 2);
Serial.print(" Y="); Serial.print(aY, 2);
Serial.print(" Z="); Serial.print(aZ, 2);
Serial.print(" | Celkem="); Serial.println(aSqrt, 2);
}
// Cteni gyroskopu (°/s)
if (mySensor.gyroUpdate() == 0) {
gX = mySensor.gyroX(); gY = mySensor.gyroY(); gZ = mySensor.gyroZ();
Serial.print("GYRO [°/s]: X="); Serial.print(gX, 2);
Serial.print(" Y="); Serial.print(gY, 2);
Serial.print(" Z="); Serial.print(gZ, 2);
Serial.println();
}
// Cteni magnetometru (uT) a azimutu
if (mySensor.magUpdate() == 0) {
mX = mySensor.magX(); mY = mySensor.magY(); mZ = mySensor.magZ();
mDirection = mySensor.magHorizDirection();
Serial.print("MAG [uT]: X="); Serial.print(mX, 1);
Serial.print(" Y="); Serial.print(mY, 1);
Serial.print(" Z="); Serial.print(mZ, 1);
Serial.print(" | Azimut="); Serial.print(mDirection, 1); Serial.println("°");
}
Serial.println("-----------------------------------------------");
delay(500);
}
```