**Questões técnicas LILYGO T-WATCH-2020**

**Componentes usados:**

O acelerômetro utilizado no Lilygo T Watch V1 é o BMA423 que é um dispositivo triaxial, ou seja, mede a aceleração em três eixos ortogonais: X, Y e Z. Tem baixa potência fabricado pela Bosch SensortTech. É muito utilizado para captar a aceleração em três eixos diferentes O sensor tem capacidade de identificar movimentos em 3 direções diferentes, incluindo inclinação, rotação e vibração. Ele foi desenvolvido para ser de baixa potência, com isso ele consome pouca energia que é essencial para dispositivos portáteis.

O coração de um acelerômetro é geralmente um elemento piezoelétrico ou capacitivo. Quando submetido a uma aceleração, esse elemento produz uma tensão elétrica proporcional à aceleração aplicada. [No caso dos acelerômetros triaxiais, há três desses elementos posicionados de forma a medir as acelerações ao longo de cada um dos três eixos espaciais.](https://www.electricity-magnetism.org/pt-br/acelerometro-triaxial/)[ [Acelerômetro triaxial | Como funciona, aplicação e vantagens (electricity-magnetism.org)](https://www.electricity-magnetism.org/pt-br/acelerometro-triaxial/) ]

Ao trabalhar com acelerômetros triaxiais, também é essencial estar ciente de suas limitações. Por exemplo, embora possam medir acelerações em três direções, não são capazes de medir velocidades ou posições diretamente. Além disso, fatores externos, como temperatura, podem afetar a precisão das medições. Portanto, sempre é recomendado realizar calibrações regulares e, se possível, usar o acelerômetro em conjunto com outros tipos de sensores para obter uma visão mais completa do fenômeno em estudo. [ [Acelerômetro triaxial | Como funciona, aplicação e vantagens (electricity-magnetism.org)](https://www.electricity-magnetism.org/pt-br/acelerometro-triaxial/) ]

**Software usados:**

Arduino IDE v2.2.1 O software Arduino IDE de código aberto auxilia na gravação do código e upload para a placa TTGO T-WATCH por meio de uma linguagem de programação baseada em C/C++.

O Tinkercad é uma ferramenta online de design de modelos 3D em CAD e de simulação de circuitos elétricos analógicos e digitais, desenvolvida pela Autodesk.

**Aplicações Comuns:**

Eletrônicos de consumo: Dispositivos como smartphones, tablets e controles de videogame muitas vezes contêm acelerômetros triaxiais para detectar a orientação do dispositivo e responder a movimentos específicos.

**Monitoramento de saúde: Wearables e dispositivos médicos utilizam acelerômetros para monitorar atividades físicas, detectar quedas ou avaliar padrões de movimento.**

Engenharia e pesquisa: Os acelerômetros são usados ​​para medir as vibrações em estruturas, veículos e máquinas, bem como para desenvolver modelos e simulações de fenômenos físicos.

Esporte: Atletas e treinadores utilizam acelerômetros triaxiais para analisar a biomecânica do movimento, melhorando assim a performance e reduzindo o risco de lesões. [ [Acelerômetro triaxial | Como funciona, aplicação e vantagens (electricity-magnetism.org)](https://www.electricity-magnetism.org/pt-br/acelerometro-triaxial/) ]

**Imagens:** Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Fontes:**

[BMA423 Bosch Sensortec | Sensores, Transdutores | DigiKey](https://www.digikey.pt/pt/products/detail/bosch-sensortec/BMA423/7401313)

[BMA423 Bosch Sensortec | Mouser Brasil](https://br.mouser.com/ProductDetail/Bosch-Sensortec/BMA423?qs=HXFqYaX1Q2xC%252BSgeGoX3mg%3D%3D)

[Acelerômetro triaxial | Como funciona, aplicação e vantagens (electricity-magnetism.org)](https://www.electricity-magnetism.org/pt-br/acelerometro-triaxial/)