# **PRUEBAS DE INTEGRACIÓN**

Tabla de contenidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Prueba de Integración de Locomoción y Navegación** | …1 |
| 2 | **Prueba de Integración de Interfaz de Usuario y Sistemas de Control Autónomo.** | …2 |
| 3 | **Prueba de Integración de Adaptabilidad y Eficiencia Energética.** | …3 |

1. **Prueba de Integración sensor inercial y sensor de gas**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRUEBA DE INTEGRACIÓN** | |
| **Requerimientos: Requerimientos**   * La red debe ser capaz de medir los distintos gases que mide el sensor mq4 * La red debe ser capaz de medir la orientación de la plataforma utilizando un sensor inercial. | |
| **Tipo de prueba** | Integración |
| **Hardware requerido** | * Módulos CAN * Arduino Nano 1 * Arduino Nano master * Sensor inercial * Sensor de gas MQ4 |
| **Software requerido** | * Sistema operativo para Raspberry Pi (Ubuntu) * IDE de Arduino * Librerías de sensores y comunicación. |
| **Objetivo** | * Verificar la correcta integración y funcionamiento del sensor inercial y el sensor de gas |
| Descripción | |
| **Procedimiento** | * Conectar el sensor inercial y el sensor MQ4 al arduino Nano * Conectar los arduinos entre sí a través de los modulos CAN * Configurar los códigos para el funcionamiento de estos dos sensores y transmitir la información * Ejecutar los códigos y verificar el correcto funcionamiento de este |
| **Resultado esperado** | * Los datos del sensor de gas se transmiten de manera correcta * Los datos del sensor inercial se transmiten correctamente |
| **Resultado obtenido** | * Los datos de el sensor inercial y el sensor de gas se enviaron y se recibieron correctamente   \*inserte foto aquí\* |
| **Comentarios** | * Se debe prestar mucha atención a la velocidad de envío de los datos debido que si esta se encuentra en una en la que no se logran sincronizar los datos de todos los sensores estos no serán capaces de llegar. |

1. **Prueba de Sistema Completa con Dos Esclavos y un Maestro**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRUEBA DE INTEGRACIÓN** | |
| **Requerimientos**   * La red debe permitir la comunicación entre todos los dispositivos y sensores. * La plataforma debe permitir la comunicación entre múltiples Arduinos. | |
| **Tipo de prueba** | Integración |
| **Hardware requerido** | * Arduino Nano Master * Arduino Nano 1 (Esclavo) * Arduino Nano 2 (Esclavo) * Otros sensores conectados a los Arduinos * Módulos CAN |
| **Software requerido** | * IDE de Arduino * Librerías de comunicación y sensores. |
| **Objetivo** | * Verificar el funcionamiento del sistema completo con un Arduino Nano Master, tres módulos CAN y dos Arduino Nano esclavos. |
| Descripción | |
| **Procedimiento** | * Ejecutar el código en los Arduino Nano para manejar las solicitudes y respuestas de los sensores. * Verificar la comunicación entre los Arduino Nano esclavos y el maestro. * Ejecutar el código y verificar que todos los datos se muestren correctamente. |
| **Resultado esperado** | * Todos los sensores envían datos correctos al maestro * La comunicación entre todos los dispositivos es correcta y sin errores. |
| **Resultado obtenido** | * Los datos correspondientes a los sensores se enviaron correctamente al maestro   \*inserte foto aquí\* |
| **Comentarios** | * Los tiempos de respuesta entre los dos esclavos y el maestro se ve condicionada por el tiempo de respuesta de algunos sensores |

1. **Prueba de Integración de Adaptabilidad y Eficiencia Energética.**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRUEBA DE INTEGRACIÓN** | |
| **Requerimientos** | |
| **Tipo de prueba** | Integración |
| **Hardware requerido** |  |
| **Software requerido** |  |
| **Objetivo** |  |
| Descripción | |
| **Procedimiento** |  |
| **Resultado esperado** |  |
| **Resultado obtenido** |  |
| **Comentarios** |  |