Manual de Instalación

Sistema de Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil

Sistema desarrollado por estudiantes Ingeniería Electrónica Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Diciembre 2016

ANEXO F. Monografía, Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil.

Requisitos del equipo móvil para instalar la aplicación App Tiro:

- Versión Android 4.4 Kitkat o superior.
- Bluetooth 2.0 o superior.





Descripción general:

El nuevo sistema de automatización de campo de tiro cuenta con una aplicación desarrollada para dispositivos móviles con sistema operativo Android, el cual permite configurar y controlar tres escenarios de un campo de tiro, con la ventaja de poder controlar y configurar hasta 65.000 estaciones.

Instalación.

Es obligatorio instalar en primera instancia el módulo padre antes de conectar las estaciones individuales.

PASO 1

- Instalación módulo padre

Para la instalación del módulo padre se requiere una fuente de energía de 5VDC, se conecta el módulo padre a un adaptador con terminal USB tipo b, como se muestra en la Figura 1:

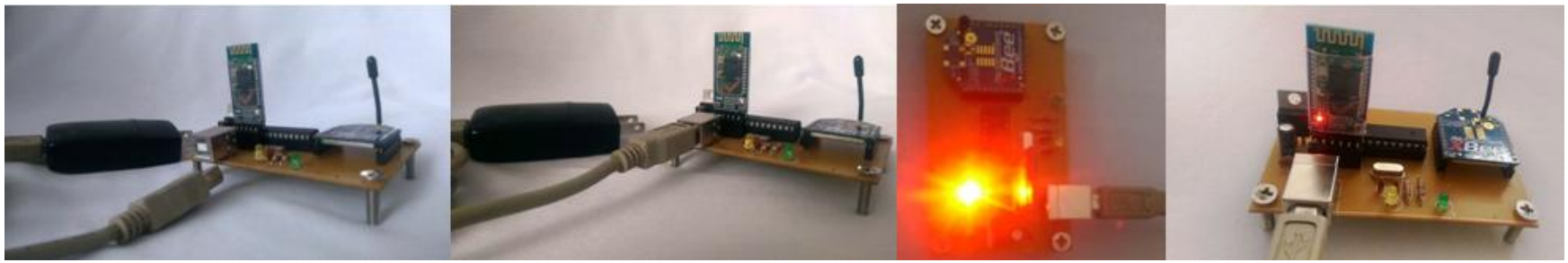


Figura 1. Conexión módulo Padre.

NOTA: El LED rojo encendido indica que la tarjeta está energizada y el LED verde enciende cada vez que se envía un dato (se pulsa una orden desde la aplicación)

Ver Anexo B- Manual de aplicación Android.

PASO 2

- Instalación módulo estación 1 "Conejo"

Para la correcta instalación de la presente estación se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Se debe conectar cada cable de cada uno de los sensores (S1, S2, S3, S4) con su respectiva bornera los cuales se encuentran etiquetados, ver Figura 2.



Figura 2. Conexión de los sensores S1, S2, S3 y S4 a la tarjeta.

2. Conectar el motor principal de 24VDC a la bornera marcada como M1, como se especifica en las etiquetas. Ver Figura 3.

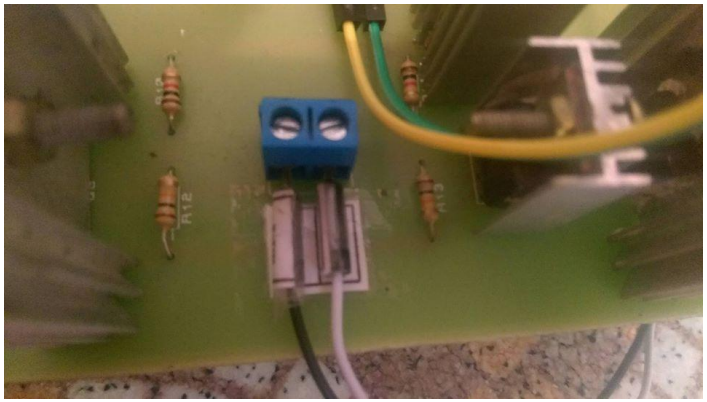


Figura 3. Conexión motor principal de 24VDC a la tarjeta.

3. Conectar los terminales del motorreductor de 5VDC el cual se encarga de levantar el blanco en la placa. Ver Figura 4.



Figura 4. Conexión motorreductor 5VDC a la placa.

4. Verificar todos los pasos anteriores.

5. Se debe conectar un adaptador de 5VDC con terminal USB tipo b a la tarjeta como se presenta en la Figura 5.



Figura 5. Conexión adaptador 5VDC estación 1 "Conejo"

5. Conectar la fuente de 24VDC (Adaptador de 24VDC, 3A) a la placa en los terminales etiquetados +24V y 0V. Ver Figura 6.

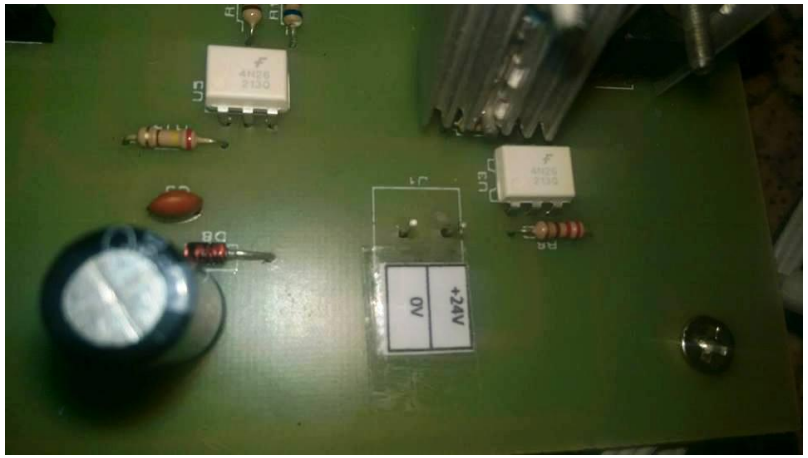


Figura 6. Conexión fuente de 24VDC a la tarjeta.

NOTAS:

1. Verificar todas las conexiones antes de energizar las tarjetas. Riesgo eléctrico.

2. Tener en cuenta que los sensores deben colocarse sobre el montaje mecánico como se presenta en la Figura 7.



Figura 7. Posición de los sensores sobre el montaje mecánico estación 1 "Conejo"

S1- Sensor infrarrojo fin de carrera no. 1

S2- Sensor infrarrojo fin de carrera no.2

S3- Potenciómetro, sensor no.3

S4- Sensor infrarrojo fin de carrera no. 4

Posteriormente a la instalación se dispone a realizar la puesta en marcha siguiendo los pasos del Anexo B- Manual de aplicación Android.

PASO 3

- Instalación estación 2 "Discos"

Para la correcta instalación de la presente estación se sugiere seguir los siguientes pasos:

1. Situar los sensores como lo indica la Figura 8.

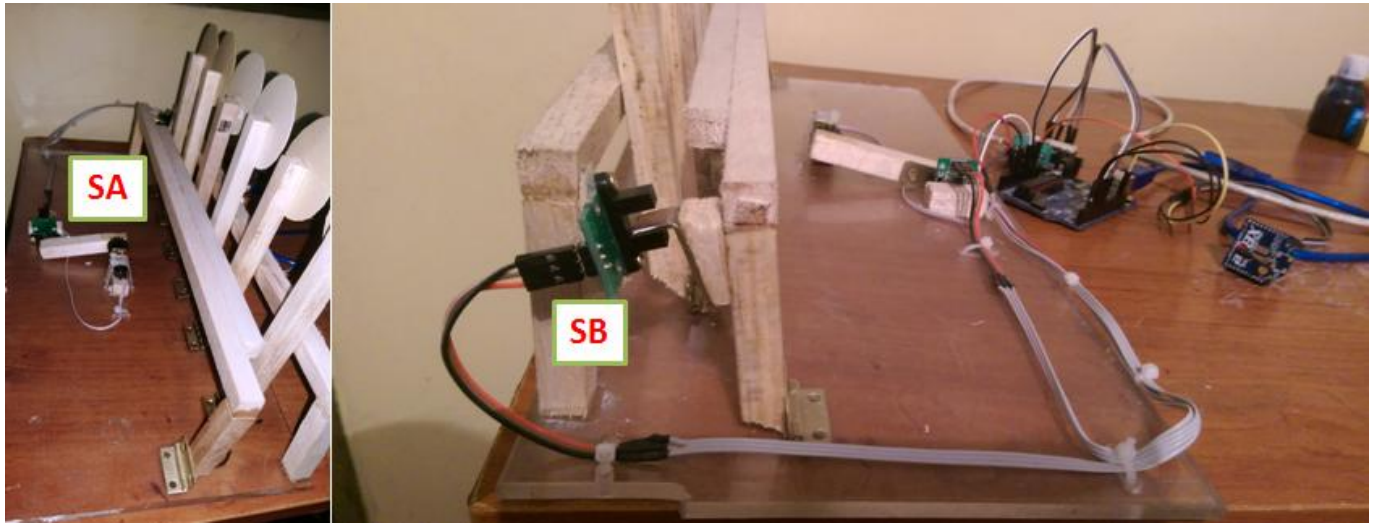


Figura 8. Posición de los sensores sobre el montaje mecánico estación 2 "Discos".

2. Conectar una fuente de 5VDC (adaptador) para la alimentación de la estación. Ver Figura 9.



Figura 9. Conexión 5VDC Módulo estación 2 "Discos"

Posteriormente a la instalación se dispone a realizar la puesta en marcha siguiendo los pasos del Anexo B- Manual de aplicación Android.

PASO 4

- Instalación estación 3 "Rollo de blancos"

Para la correcta instalación de la presente estación se sugiere seguir los siguientes pasos:

1. Situar los sensores como lo indica la Figura 10.



Figura 10. Posición del sensor sobre el montaje mecánico estación 3 "Rollo de blancos".

2. Conectar una fuente de 5VDC (adaptador) para la alimentación de la estación. Ver Figura 11.



Figura 11. Conexión 5VDC Módulo estación 2 "Discos"

NOTA:

Es importante tener en cuenta que la hoja del blanco debe ir ranurada en el centro de la hoja costado izquierdo.

Posteriormente a la instalación se dispone a realizar la puesta en marcha siguiendo los pasos del Anexo B- Manual de aplicación Android.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda colocar en lo posible los módulos a una altura superior de 1,5 m con línea de vista que no supere una distancia mayor a 120m (Si se usa el sistema con módulos XBee S2, el alcance el línea de vista depende del fabricante)

2. Situar los módulos en cajas que puedan proteger las placas de la intemperie (por ejemplo, IP65) y demás factores que afecten la funcionalidad de las tarjetas. Ver Figura 12.



Figura 12. Instalación de módulos. Figura tomada de [1]

[1] Martínez García, R. (2014). Análisis y diseño de una red inalámbrica de sensores para un proyecto agrario.