

Módulo estándar de barrido

Especificaciones funcionales



Distribuido bajo licencia CC ¹

Autores:

Antonio Sacco, Sergio Ruau y Pablo Fernández

Distribución de elementos

El módulo cuenta con una serie de leds dispuestos sobre dos columnas según el esquema A.

En uno de los laterales tiene un jack hembra plug de 3.5 mm mono, para la entrada del switch.

Y en ese mismo u otro lateral, para las salidas:

- 1 conector para cable plano de 10 hilos
- 1 conector hembra circular de 7 patas
- 4 jacks hembra plug de 3.5 mm mono

Tanto los 4 jacks hembra de salida como los 5 pares de hilos del cable plano, en estado normal mantienen abiertos los circuitos correspondientes, los cuales se cierran en función de la opción que se active a través del barrido. El comportamiento de las 7 patas del conector circular debería ser especificado según el funcionamiento de la cama eléctrica a controlar.

Lógica de funcionamiento

El módulo se encuentra en estado de espera (con todos los leds apagados y los circuitos de salida abiertos) hasta que se active el switch (cierre de circuito en jack 0), lo cual inicia el barrido.

Durante el barrido se encenderán alternada y cíclicamente las luces de la primera columna, desde la primera hasta la última, con un intervalo de tiempo T_{b1} (tiempo de barrido 1). Al activar el switch durante el barrido de la primera columna pasa el barrido a la segunda (queda fija la luz de la primera y comienzan a encenderse alternada y cíclicamente las 3 luces de la segunda columna), esta vez con un intervalo de tiempo T_{b2} .

Cada vez que comienza el barrido en una columna se inicia un contador de "vueltas". Si no activa el switch durante 10 vueltas en el barrido de la primera columna, el mismo se detiene, y si no se activa durante 10 vueltas en el barrido de la segunda columna, el mismo vuelve a la primera.

Al activarse el switch durante el barrido de la segunda columna, con alguna de las luces de "TV" o "Cama" de la primera columna encendida, tanto "+" como "-" cierran

¹ Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons de tipo "Atribución-No Comercial-Compartir Obras Derivadas Igual 2.5". Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores y no se haga uso comercial de la obra. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar>

el circuito correspondiente (1 al 11) durante el tiempo que se mantenga activado el switch. Al liberarse este último, el circuito se abre y continua el barrido en la segunda columna (reiniciándose el contador de cantidad de vueltas).

Al activarse el switch durante el barrido de la segunda columna, con alguna de las 4 últimas luces de la primera columna encendida, "+" cierra el circuito correspondiente (12 al 15), que quedará de esa forma aún cuando continúe el barrido, y "-" lo abre (dejándolo abierto cuando continúe el barrido).

Al activarse el switch durante el barrido de la segunda columna con la luz "Volver" encendida, se detiene inmediatamente el barrido de esa y se reanuda en la primera columna.

Los tiempos T_{b1} y T_{b2} deben ser independientes y configurables. Lo ideal sería poder establecerlos con alguna especie de "potenciómetro", para que el usuario pueda ajustarlos con precisión, pero si eso no fuese posible podrían utilizarse, por ejemplo, los siguientes posibles valores (expresados en milésimas de segundo): 150 / 250 / 500 / 750 (o sea entre 0,15 y 0,75 segundos).

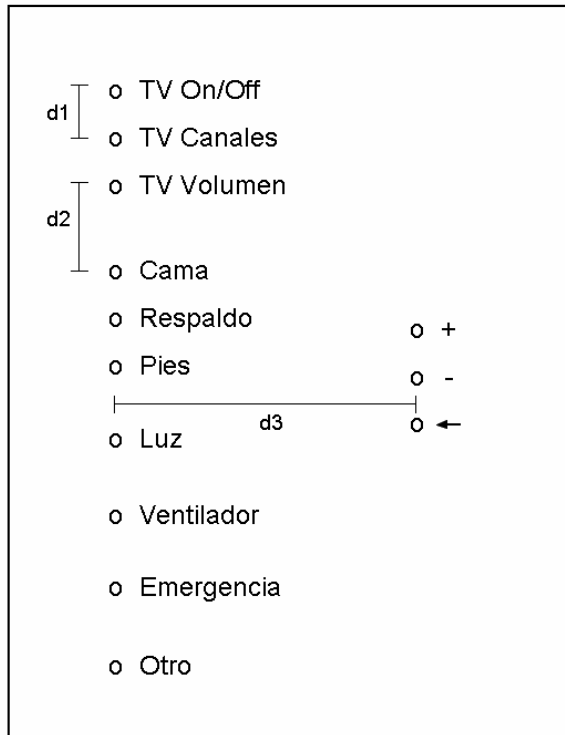
Nota

Es importante hacer pruebas para descartar o corregir posibles problemas de "rebote" electrónico en el momento de activar un switch y el consiguiente cierre de circuito, etc.

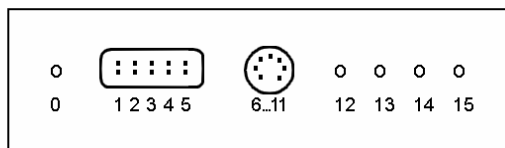
Todas las especificaciones completas de los dispositivos a diseñar y fabricar deben ser abiertas y libres (diagramas esquemáticos, explicaciones, manuales, código fuente, etc.)

Imágenes de referencia

A: Vista frontal
(Leds)



B: Vista lateral



Entrada

0. Switch

Salidas

- 1. TV On/Off
- 2. TV Canales +
- 3. TV Canales -
- 4. TV Volumen +
- 5. TV Volumen -
- 6. Cama +
- 7. Cama -
- 8. Respaldo +
- 9. Respaldo -
- 10. Pies +
- 11. Pies -
- 12. Luz On (+) Off (-)
- 13. Ventilador On (+) Off (-)
- 14. Emergencia
- 15. Otro

