



Silla de ruedas con 4 pulsadores.

Esta adaptación puede verse en vídeo en la dirección siguiente:

<http://www.youtube.com/watch?v=uL-nyLF2Ro8>



Breve descripción

Silla de ruedas con 4 pulsadores.

Manejo de la silla de ruedas eléctrica mediante 4 pulsadores (adelante, atrás, izquierda y derecha).

Para quién se hizo y con qué objeto

Se realizó para una persona con ELA (Esclerosis lateral amiotrófica) que no puede mover miembros superiores ni inferiores y conserva ligeros movimientos en dedos medio y meñique de la mano derecha.

El propósito era seguir conduciendo la silla de ruedas de manera autónoma al no poder utilizar el joystick u otros mandos alternativos.

Materiales y modo de funcionamiento

- un ratón de ordenador del que se aprovechan dos pulsadores (avance y retroceso de la silla) y
- dos pulsadores pequeños (modelo jelly bean de ablenet con cinta de velcro) para colocar en el cabecero de la silla (izquierda y derecha).
- Cuatro conectores macho y
- cuatro hembra jack mono 3.5mm.
- Cajita de conexiones para los conectores jack hembra (se ha usado un envase de seda dental).
- Cable largo con conector hembra DB9 pines.
- Soldador,

Proceso de elaboración

- estaño,
 - bridas pequeñas y
 - cinta americana.
1. la silla de ruedas utilizada es de la marca Invacare que dispone de la electrónica ACS2 que permite el uso de mandos alternativos al joystick habitual.
 2. Se practican 4 agujeros en la cajita de conexiones (broca número 6) y se colocan los cuatros conectores jack hembra (uno para cada movimiento: adelante, atrás, derecha e izquierda).
 3. Se utilizan 5 de los 9 cablecitos del cable largo con conector DB9 pines y se suelda (véase esquema de conexión) a cada uno de los conectores jack hembra.
 4. Se adapta un ratón de ordenador de manera que sus dos pulsadores (clic izquierdo y derecho) cuenten con un cable en cuyo extremo tengamos dos conectores jack macho.
 5. Se colocan los dos pulsadores pequeños en el cabecero mediante el accesorio de la cinta de velcro.
 6. Se acoplan los conectores jack macho de los cuatro pulsadores en la cajita de conexiones según el movimiento asignado a cada pulsador. Se protegen los cables en la cajita mediante cinta americana para evitar que se salgan accidentalmente.
 7. Mediante bridas se coloca el cable del conector DB9 pines en la silla de ruedas hasta llegar al respaldo donde se escamotea la cajita

de conexiones con los cuatro cables de los pulsadores.

8. Enchufar el conector DB9 hembra en el conector DB9 macho de la electrónica de la silla y programar las velocidades de marcha y giro. El programador de funciones del mando de la silla de ruedas no se suele vender al usuario sino que hay que solicitarlo a la ortopedia.

Precauciones

Hay que hacer pruebas de conducción de la silla en un espacio abierto para regular las velocidades de marcha y giro de la silla. El mando de la silla dispone de cinco programas para diferentes situaciones, por ejemplo en casa o en entornos cerrados velocidad de marcha más lenta y en el exterior velocidad más rápida.

Véase catálogo de mandos alternativos comerciales que se probaron, sin éxito, que motivaron el desarrollo de esta ayuda para conducir la silla con cuatro pulsadores.

Autores y datos de contacto

Apellidos: Marchal Escalona

Nombre: Jesús

Código Postal: 23006

Ciudad: Jaén

País: España

Correo electrónico: jesus_marchal@yahoo.es

Apellidos: García Cabrera

Nombre: Rafael

Código Postal: 23005

Ciudad: Jaén

País: España

Correo electrónico:
rafagc.averroes@juntadeandalucia.es

Galería de imágenes



Pulsadores en ratón.



Pulsadores en el reposacabezas 1 de 2.



Pulsadores en el reposacabezas 2 de 2.



Prototipo inicial 1.



Prototipo inicial 2.



Vista de conexiones.



Prototipo inicial 3.



Imagen frontal de la silla adaptada.



Ando ACS.



Imagen de la batería y la electrónica.



Fijación de los cables con las bridas.



Fijación de los cables con las bridas.



Caja de conexiones para pulsadores.



Caja de conexiones en el respaldo.



Conexión de la silla de ruedas.



Conexión de 9 pines hembra.



Conexión de 9 pines macho.



Pulsador doble.

Esquema de conexión de pulsadores para electrónica ACS2 INVACARE.

Nota: use este esquema con precaución y consulte al distribuidor de la marca por si hubiera modificaciones posteriores.

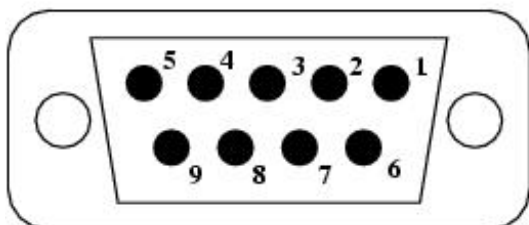
La electrónica de la silla tiene conector DB9 Macho y el cable que debemos preparar debe tener conector DB9 Hembra.



Detalle de la electrónica de la silla



Conector DB9 hembra



Conector DB9 MACHO

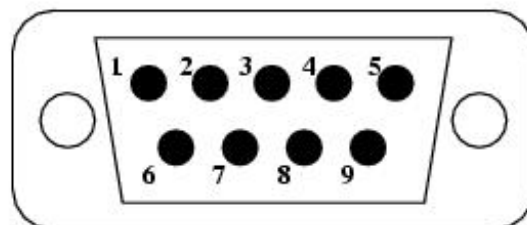


Tabla de correspondencia entre pines y movimientos de la silla:

pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9
Adelante	Atrás	Izquierda	Derecha	X	On/Off	X	GND	X

Esquema de conexión de los pulsadores.