



Aguijón

Notas de aplicación

Nota de aplicación 09:

OPTO-ISOLATED inputs

Descripción:

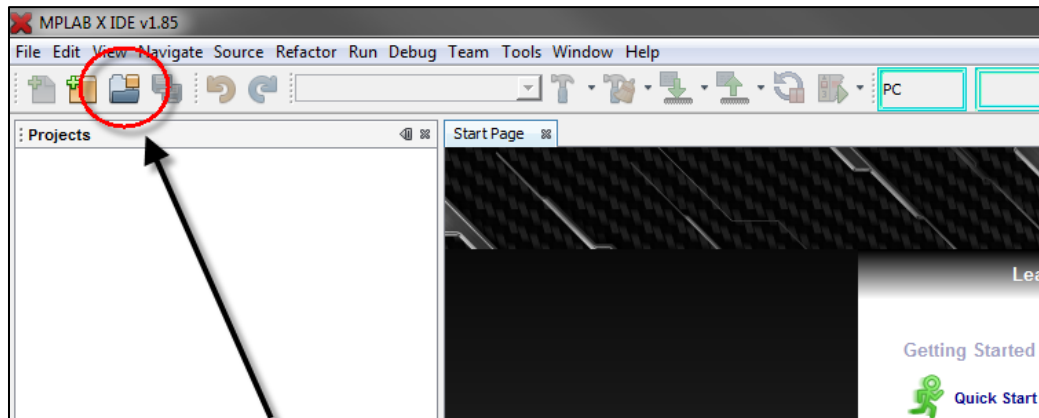
Configurar y leer el puerto de entradas OPTO-ISOLATED.

Herramientas:

1. Aguijón 3.0, Aguijón 4.0 ó Aguijón 4.1
2. MPLAB X®
3. Aguijón HID bootloader
4. Cable USB 'A' to 'A'
5. Librerías HammerHead.

Pasos:

1. Abrir MPLAB X® y cargar el archivo del proyecto: **Application Note 09.X**



Haz 'clic' aquí y
abre el proyecto

2. Abrir el archivo **main.c**



3. Ir a la línea #73.

Utilizaremos la siguiente función:

```
66     HammerHead_Init(); //initialize [VD]HammerHead
67     LCD_IntroAnimation();
68     LCD_PutStr(1,0,"Vinagron Digital",TRUE);
69     LCD_PutStr(2,0,"Application Note 09",FALSE);
70
71     for(;;){
72
73         input=IN_Read(); //Read Opto-Isolated inputs
74
75         switch (input)
76         {
77             case 1: //If input is 1
78                 //jumps configuration 15-16//
79                 LCD_PutStr(1,0,"Activo en alto",TRUE); // Write "Activ
80                 break;
```

IN_Read ();

- Esta función lee el puerto de entradas OPTO-ISOLATED;
Regresa un valor equivalente a la entrada Activada (carácter del 1 al 4)

4. Ir a línea #79

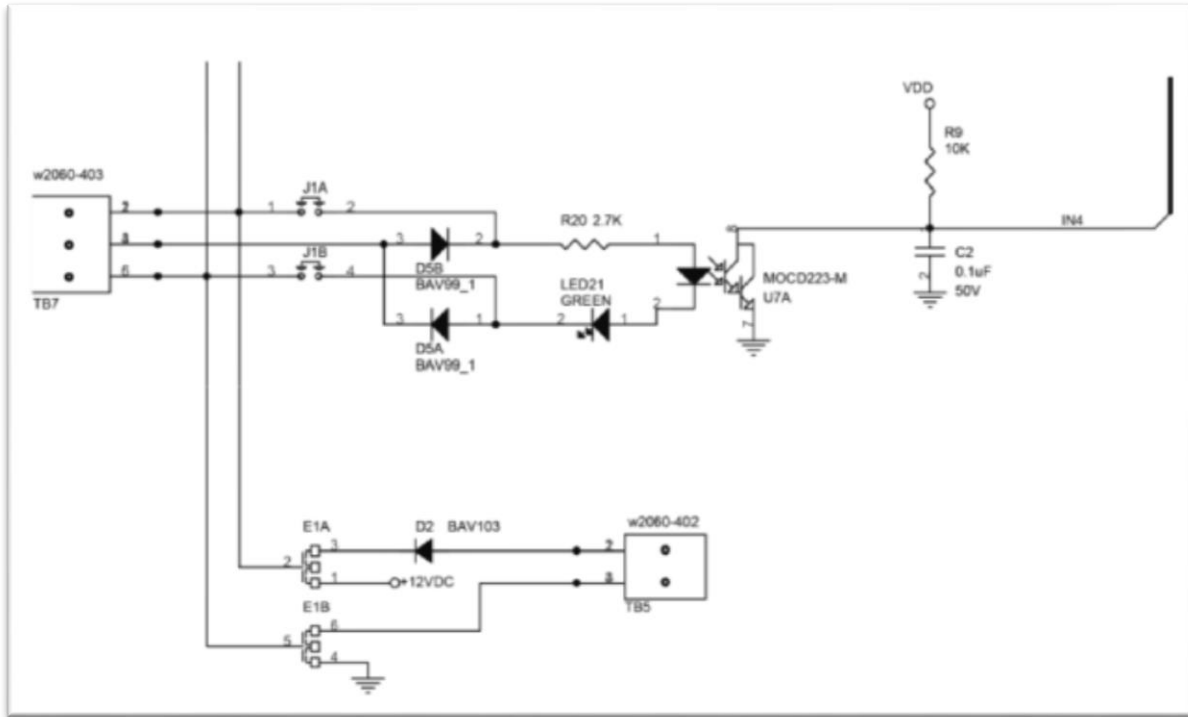
Utilizaremos la siguiente función:

```
72
73     input=IN_Read();           //Read Opto-Isolated inputs
74
75     switch (input)
76     {
77         case 1:                 //If input is 1
78             //jumps configuration 15-16//
79             LCD_PutStr(1,0,"Activo en alto",TRUE); // Write "Activ
80             break;
81         case 2:                 //If input is
82             //jumps configuration 9-10//
83             LCD_PutStr(1,0,"Activo en bajo",TRUE); // Write "Activ
84             break;
85     }
86
```

LCD_PutStr (int y, int x, char *msg, BOOL clear);

- Función que muestra una cadena de caracteres en la pantalla LCD; donde:
Int y = Coordenada en y (Valor entero del 1 al 2.)
Int X = Coordenada en x(Valor entero del 0 al 20.)
Char *msg = Cadena de caracteres (De 0 a 20 caracteres)
BOOL clear = Determina si se borra la pantalla antes de escribir
(TRUE =Borrar, FALSE =No borrar).

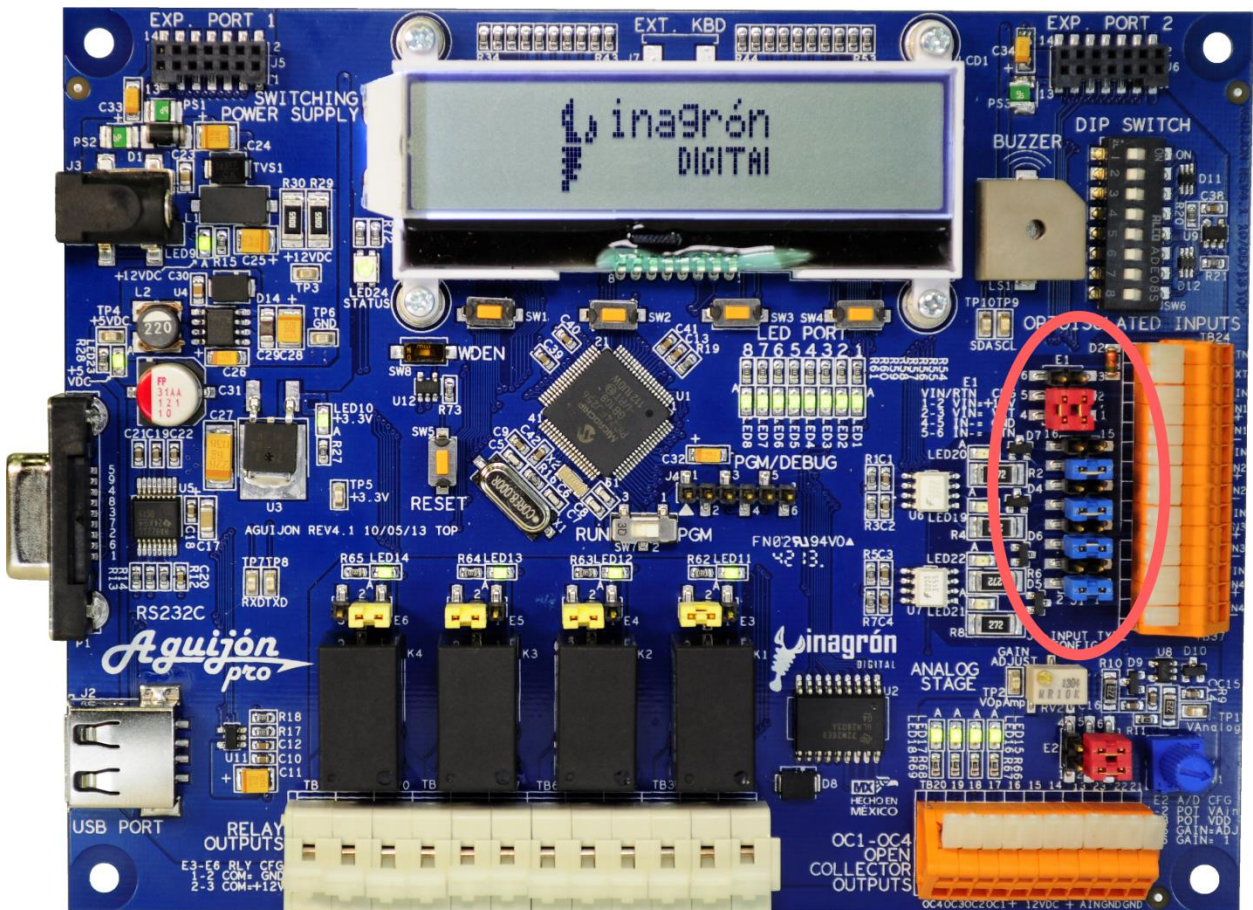
5. Agujón ofrece 4 entradas Opto Aisladas con modo de operación Configurable
La configuración se realiza a base de una serie de Jumpers
Se puede configurar tanto el nivel lógico que deseamos que active nuestra entrada y
El voltaje a suministrar por dichas señales.



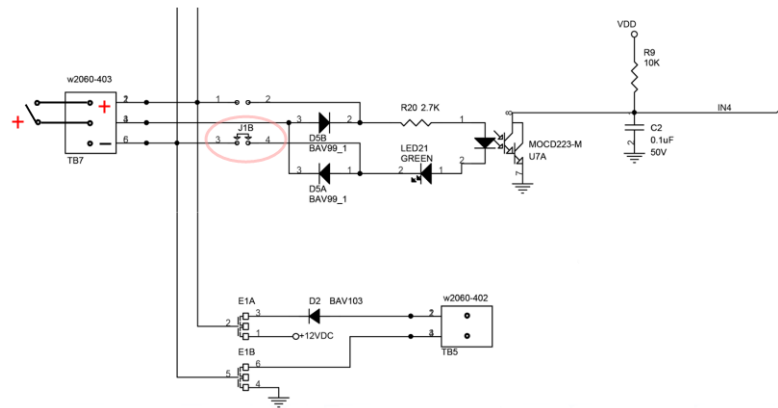
La configuración en los jumpers de letra J determinara si nuestra entrada será activa en alto o en bajo, y la configuración de jumpers de letrea E determinaran el voltaje que se desea suministrar (max 48v).

- **TABLA DE CONFIGURACION**

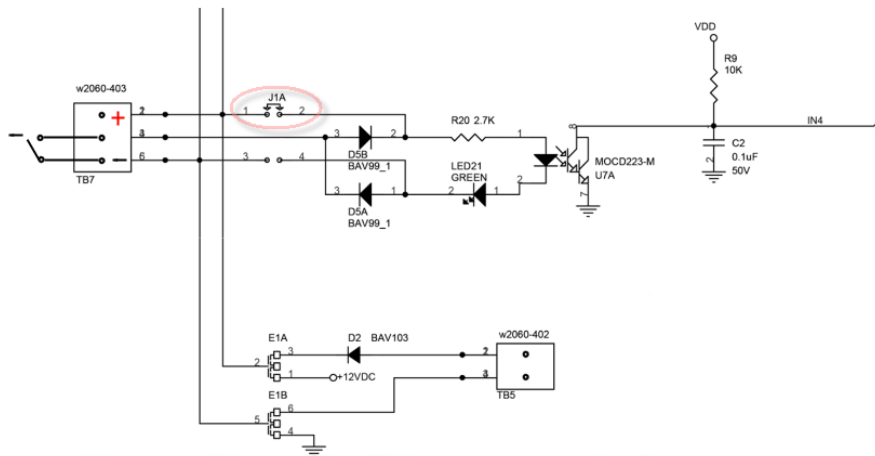
| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Positive Voltage Source | E1A | E1B | J1C | J1D | VIN | IN+ | IN- |
| | 2-3 | 5-6 | NC | 7-8 | NC | +Source | Return |
| Current sink to return | E1A | E1B | J1C | J1D | VIN | IN+ | IN- |
| | 2-3 | 5-6 | 5-6 | NC | NC | Sink | Return |
| Externally Wetted Contacts | E1A | E1B | J1C | J1D | VIN | IN+ | IN- |
| | NC | NC | NC | 7-8 | NC | 1+ | 1- |
| Dry contacts positive common | E1A | E1B | J1C | J1D | VIN | IN+ | IN- |
| | 2-1 | 5-4 | 5-6 | NC | NC | IN- | IN+ |
| Dry contacts return common | E1A | E1B | J1C | J1D | VIN | IN+ | IN- |
| | 2-1 | 5-4 | NC | 7-8 | IN+ | VIN | NC |



- **Configuración Activo en Alto**

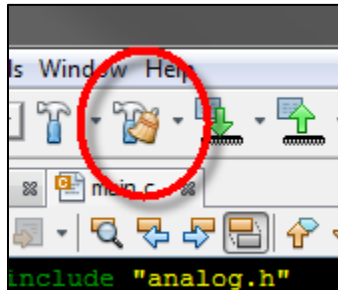


- **Configuración Activo en Bajo**

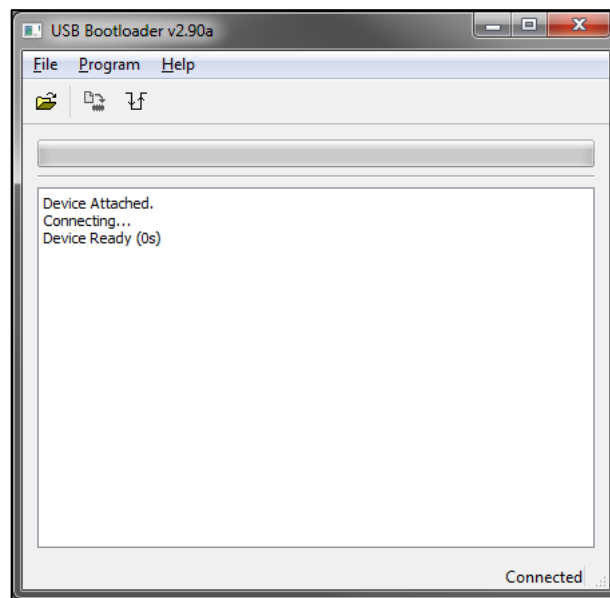
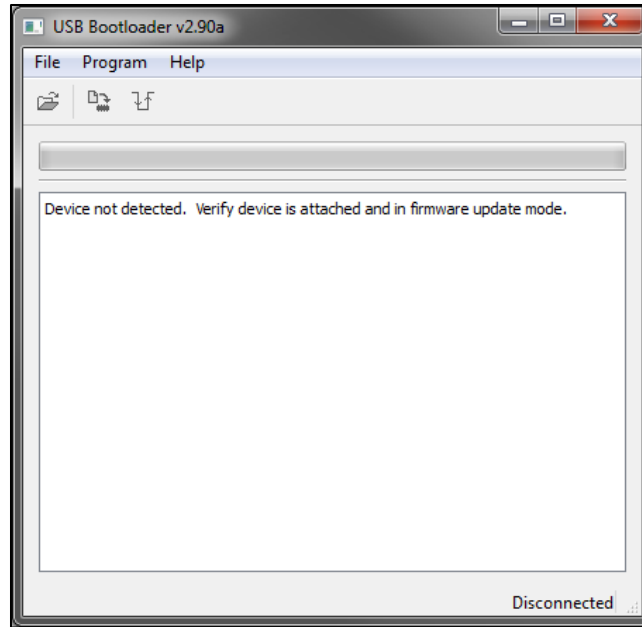


6. Compilar y programar

Al hacer clic en el ícono de compilar, y si no hay errores de compilación, el bootloader será cargado automáticamente.

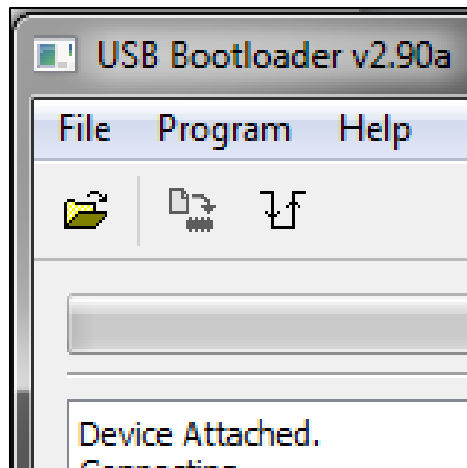


Cuando aparezca la ventana del bootloader, presione el Push-Button número 1 y conecte la fuente de voltaje o encienda el Aguijón y mantenga el PB1 presionado hasta que los LEDs empiecen a parpadear.



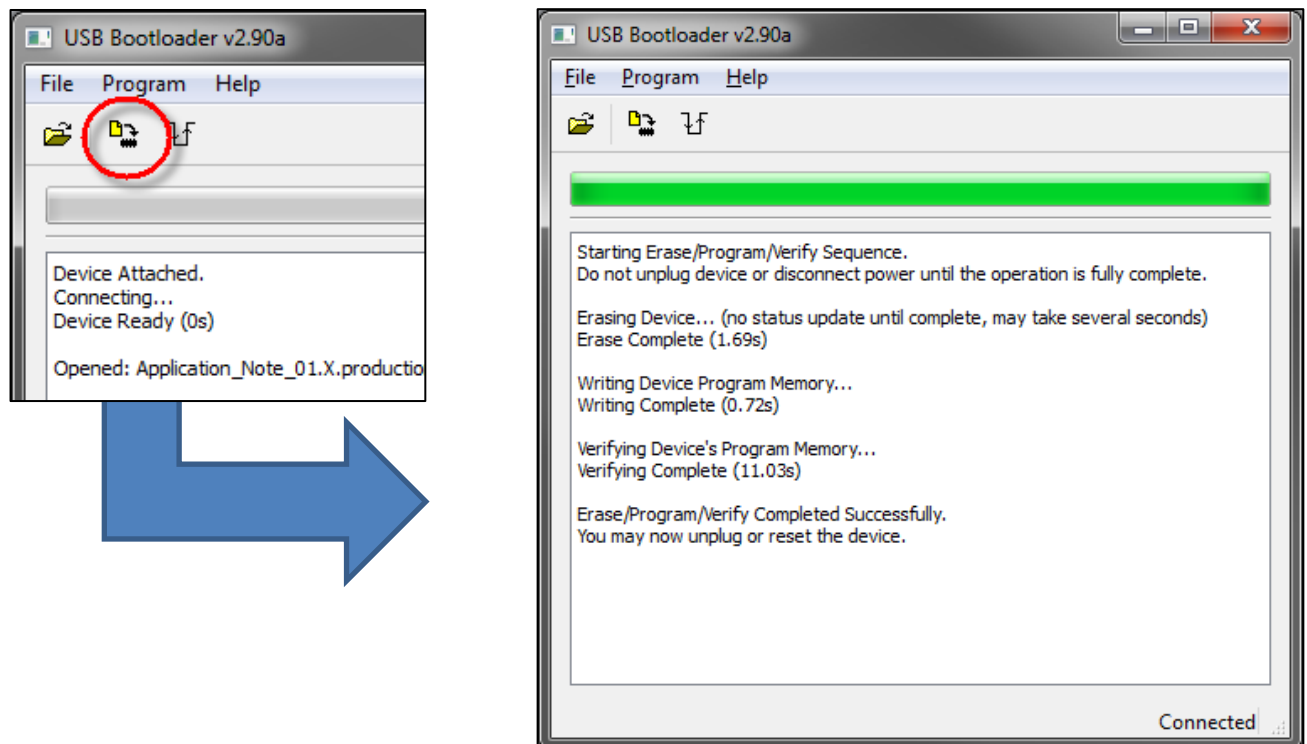
La ventana del Bootloader indicará la conexión establecida con el aguijón:

7. Hacer Clic en Abrir y Cargar el archivo **Application Note 09.X.production.hex**

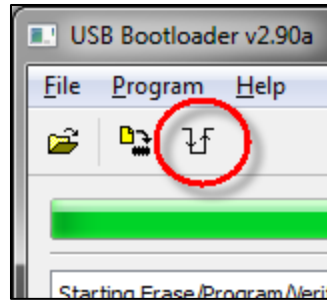


El archivo, depende de la plataforma de hardware.

Una vez cargado el archivo, hacer clic en el ícono de programar.



Hacer clic en el ícono de Reset cuando en la ventana del Bootloader se indique que se terminó de programar con éxito.



Una vez programado podemos verificar el programa corriendo en la tarjeta.

8. Para verificar el funcionamiento del programa configurar los jumpers j1 en los Pines 15-16 (IN 1) y 9-10 (IN 2), e introduzca un voltaje lógico alto en la entrada 1, verificar que se escriba el mensaje “Activo en alto”, ahora introduzca un voltaje lógico bajo en la entrada 2, verificar q se escriba el mensaje “Activo en bajo”.