

## Procedimiento para programación de los PIC 12F6xx.

Los micros de las familia de PIC 12F6xx requieren un procedimiento especial para ser programados.

Estos micros requieren de un valor de calibración ubicado en final de la memoria de programa que permite garantizar la correcta calibración del oscilador interno.

Este procedimiento es necesario realizarlo para todos los tipos de programadores de PIC.


Por esto:

Es necesario recuperar este valor antes de utilizar por primera vez el micro.

A continuación, vamos a utilizar el PIC12F675 y el software de programación IcProg.

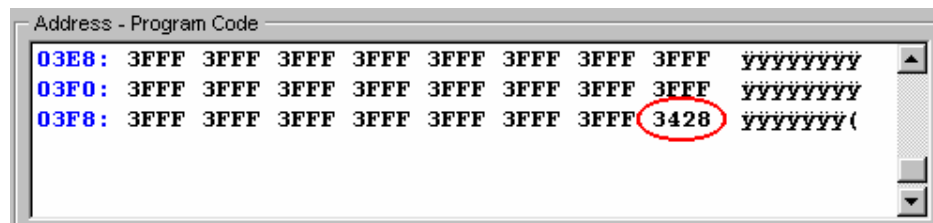
Seleccione el modelo correcto de PIC. En este caso el 12F675.



El valor de calibración puede variar de un chip a otro. Por esto, debe comenzar realizando una lectura de la memoria flash del micro. Para ello, presione el botón para realizar el proceso de lectura .

Al finalizar la lectura del micro, se obtiene el contenido de la memoria flash (memoria de programa). Dado que aún el micro no ha sido utilizado, todas las posiciones de memoria deben contener el valor 3FFF a excepción de la última dirección (0x03FF).

Esta última dirección de memoria flash contiene el valor de calibración del microcontrolador (en formato hexadecimal).

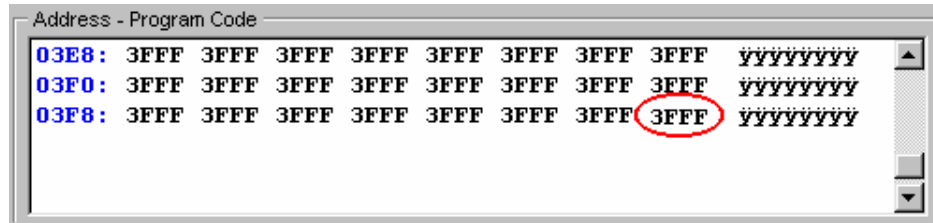


En nuestro ejemplo el valor de calibración del PIC actualmente utilizado es 0x3428.

Es aconsejable tomar nota del valor de calibración. Y mejor aún, puede grabar el este valor pegando un papel en la parte inferior del PIC. Este procedimiento es recomendable cuando trabaja con varios PIC. Recuerde que el código de calibración puede variar de un PIC a otro.


Cargue el archivo .HEX que desea programar en ICProg.

Al realizar esto, el valor de calibración del PIC16F675 fue sustituido por el valor hexadecimal por defecto \$3FFF.

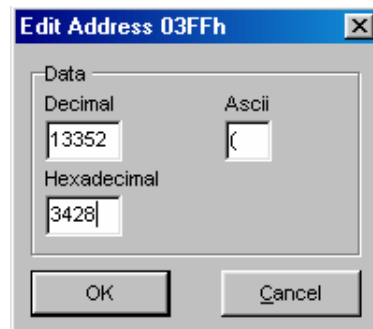


Haga “doble clic” sobre esta última posición de memoria con el fin de asignar el valor de calibración correspondiente.



En la zona de valor hexadecimal , ingrese el valor de calibración anteriormente obtenido.

Para nuestro ejemplo, el valor corresponde a 3428.

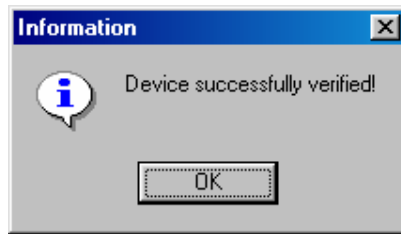


Presione el botón “OK”.

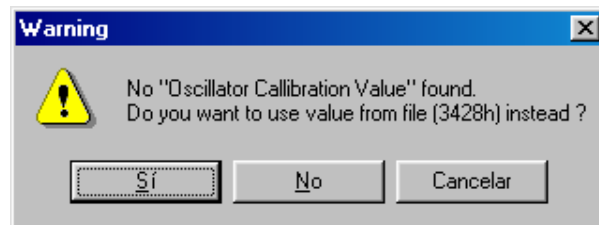
Ahora el programa esta listo para grabar el PIC.

En la fase de programación, ICProg comienza leyendo la memoria del PIC con el fin de comparar el contenido de la última dirección con el valor de calibración ingresado manualmente.

Si el código de calibración que contiene el PIC es el mismo que el que se encuentra en la última posición de memoria del archivo a grabar, continúa la grabación y por último muestra el mensaje que el PIC ha sido grabado correctamente y con esto queda finalizada la grabación del PIC.



Si el código de calibración que contiene el PIC no es el mismo que se encuentra en la última posición de memoria del programa a grabar, se muestra un mensaje indicando este problema y pregunta si desea sobrescribir el valor que actualmente se encuentra en el PIC con el valor contenido en la última posición del archivo a grabar.



Si responde "SI", se graba el valor de calibración contenido en la última posición del archivo.

Si responde "NO", se graba el programa pero no se cambia el valor de configuración del PIC.

Si Ud. no está completamente seguro que el valor contenido en la última posición del archivo corresponde al valor de calibración del PIC, seleccione la opción "Cancelar" vuelva a realizar la lectura de la memoria del micro para obtener el valor de calibración.



Para grabar el mismo programa en distintos microcontroladores, debe actualizar el valor de calibración de cada PIC en la última posición de memoria del archivo a grabar.