

A3.10 CONVERTIDOR ANALÓGICO-DIGITAL Y DIGITAL-ANALÓGICO

Objetivo: Construir un panel frontal mediante el uso de indicadores numéricos para observar una conversión analógico→digital y digital→analógico.

Material:

Módulo F03A
Fuente de alimentación
Tarjeta de Adquisición de datos BNC 2120
Cables de conexión
Un conector BNC

Desarrollo

****Conectar el canal 0 de la Tarjeta de Adquisición de datos entre el borne OUTPUT y tierra del módulo F03A****

****Conectar la salida analógica AO0 entre los bornes INPUT y tierra del módulo F03A****

1. Construya el diagrama de bloques como se muestra, incorporando las siguientes funciones:

Functions → All functions → NI Measurements → Data Acquisition → Analog Input → AI Sample Channel.vi

Con el botón derecho del mouse hacer clic sobre *AI Sample Channel*, ir a *Select Type* y seleccionar *Scaled Value*.

Functions → All functions → NI Measurements → Data Acquisition → Analog Output → AO Update Channel.vi

Functions → All functions → Numeric → Conversion → Number to Boolean Array (2)

Functions → All functions → Numeric → Multiply (2)

Functions → All functions → Structures → While Loop

En el panel frontal

Controls → Numeric Controls → Knob

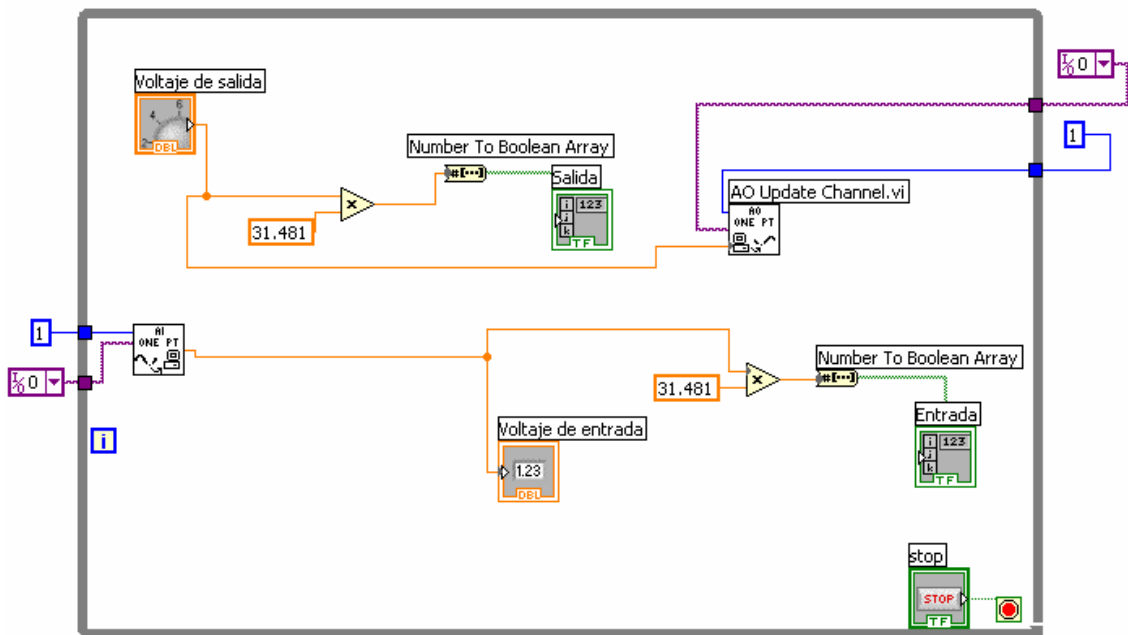
Controls → Numeric Indicators → Numeric Indicator

Con el botón derecho del mouse haga clic en device y Channel del *AI Sample Channel*, en el menú *Create* obtenga sus respectivos controles.

Con el botón derecho del mouse haga clic en device y Channel del *AO Update Channel*, en el menú *Create* obtenga sus respectivos controles.

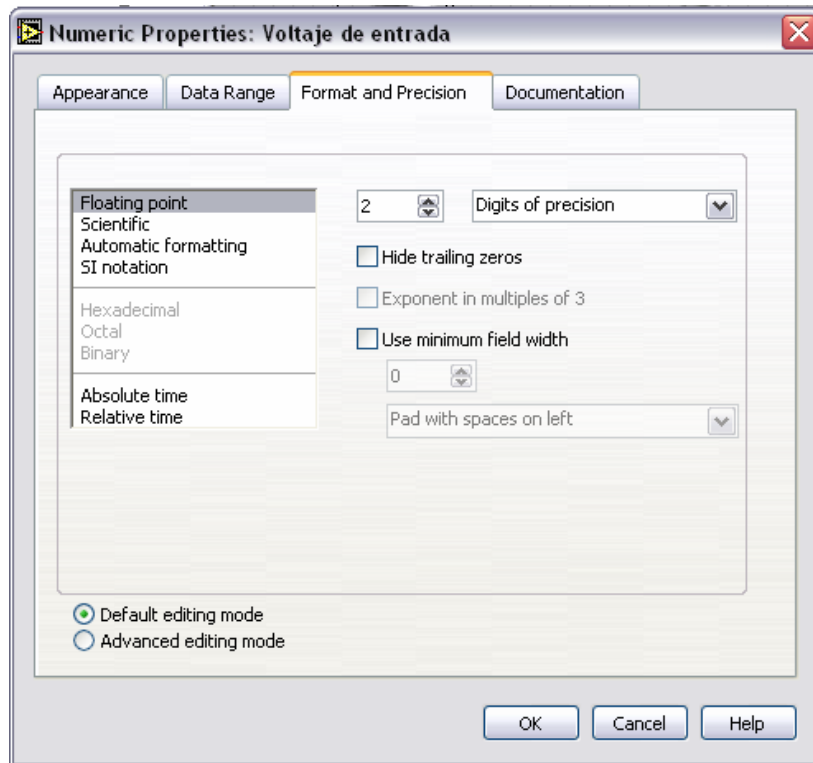
Con el botón derecho del mouse haga clic en *Number to Boolean Array*, en el menú *Create* obtenga su respectivo indicador.

Con el botón derecho del mouse haga clic en *Multiply*, en el menú *Create* obtenga una constante numérica.



Para cambiar el nombre de los indicadores haga doble clic sobre ellos.

Con el botón derecho del mouse haga clic derecho sobre el indicador de voltaje de entrada y seleccione Format & Precision y modifique los datos de tal forma que quede como se muestra a continuación.



2. Integre el panel frontal como se muestra a continuación.



3. Verifique su operación en modo Run.

Nota: Para realizar la conversión analógica \rightarrow digital se tomo en cuenta que en hexadecimal el número FF corresponde a 255 en decimal, por lo que se dividió 255 entre 8.1 que es el voltaje máximo en el cual los convertidores del módulo utilizado encienden todos los leds, y se obtuvo la constante 31.48.