

Autónoma

Tema: Studio 5000 Logix Designer –Function block diagram

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Elaborar programación en diagrama de bloques de funciones utilizando el software Studio 5000 Logix Designer la realización de aplicaciones industriales.

1.2. Objetivos específicos

1. Analizar el funcionamiento de la programación diagrama de bloque de funciones para la realización diferentes tipos de conexiones de bloques de instrucciones en el entorno de programación.
2. Utilizar bloques temporizadores, contadores y comparadores en el entorno de grafico de bloques de funciones.
3. Aplicar la programación diagrama de bloques de funciones en las aplicaciones industriales propuesto utilizando el simulador del studio 5000 Logix Emulate

2. Equipos y herramientas

- Studio 5000 Logix Designer
- Studio 5000 Logix Emulate
- RsLinx Classic
- Computadora
- Cables Ethernet.
- Switch

3. Actividades para desarrollar

A. Investigar brevemente la funcionalidad de una pantalla HMI, explicar con sus propias palabras. (Máximo 4 líneas)

B. Realizar la programación en escalera correspondiente al ejercicio 2 en el software Studio 5000, elaborando una guía con el paso a paso. Esta guía debe incluir:

- **Tema de la guía.**
- **Objetivos: General y específicos.** Redactados con sus propias palabras. Al menos 3 objetivos específicos.
- **Equipos y herramientas.**
- **Marco teórico.**
- **Procedimiento.** Debe incluir capturas de la elaboración de la actividad paso a paso.



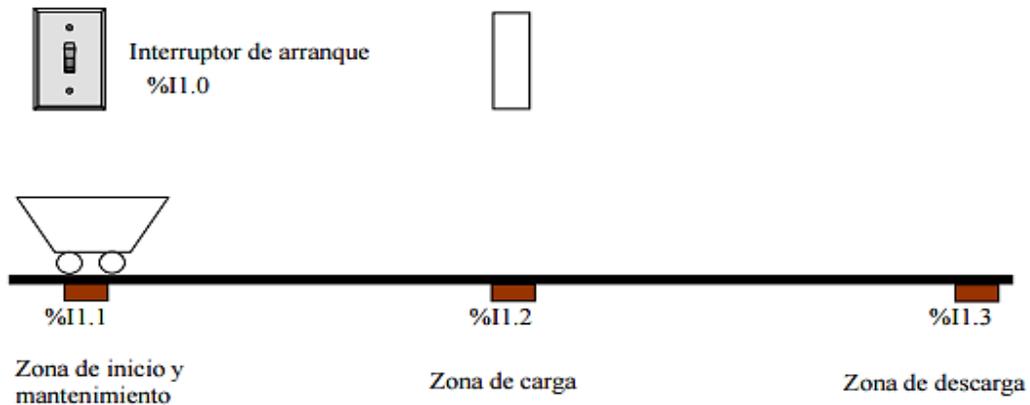
Ejercicio 1

Realizar la programación en diagrama de bloques para la parte de control de los diferentes tipos de arranque de motores trifásicos.

Ejercicio 2 (Programación en diagrama de bloques)

Se pretende automatizar el sistema de transporte de material de la figura siguiente compuesto por una vagoneta, un sistema de alimentación de material y puntos de carga y descarga. El funcionamiento del sistema es el siguiente:

- En el estado inicial la vagoneta se encuentra en el punto de inicio.
- Cuando se actúa sobre el pulsador P la vagoneta se desplaza hacia la derecha hasta el punto de carga. La carga dura 10 s.
- Después la vagoneta sigue hacia la derecha hasta la zona de descarga. La descarga dura 5 s.
- A continuación, la vagoneta vuelve a la zona de carga y se repite el ciclo.
- Al cabo de 5 viajes la vagoneta vuelve al punto inicial donde se realiza un mantenimiento que dura 60 s.



A	B	Retrasos
Entradas	I0	Inicio
	I1	Sensor área de mantenimiento
	I2	Sensor área de carga
	I3	Sensor área de descarga

Salidas	Q0	Motor izquierda
	Q1	Motor derecha
	Q2	Led de carga
	Q4	Led de descarga



AUTÓNOMA #4B (OPCIONAL)

Tema: PanelView

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Desarrollar una interfaz de usuario utilizando Connected Components Workbench, el controlador micro850 y un PanelView 800 para la realización de aplicaciones industriales.

1.2. Objetivos específicos

1. Identificar las herramientas que posee el software Connected Components para el manejo de pantallas HMI de la marca Rockwell Automation.
2. Desarrollar la vinculación de las variables del controlador Micro850 con el Panel View para la comunicación de los dispositivos a través de Ethernet.
3. Elaborar una aplicación con el Micro850 para el control y supervisión de las variables a través del Panel View.

2. Equipos y herramientas

- Micro850
- Connected Components Workbench
- RsLinx Classic
- Computadora
- Cables Ethernet.
- Switch Stratix.
- Botoneras del tablero.
- PanelView 800

3. Marco teórico

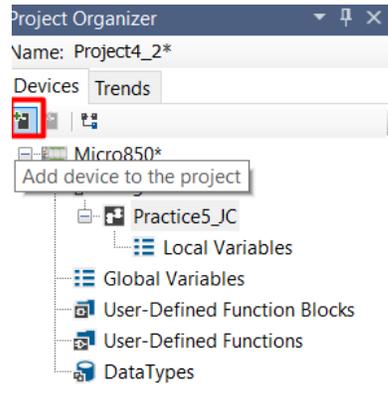
El Panel View es una pantalla que nos permite la interacción de hombre máquina (HMI), desde esta pantalla podemos visualizar y controlar las variables del controlador, existen diferentes tipos de pantallas que varían por sus especificaciones técnicas, en esta práctica trabajaremos con el Panel View 400, que permite comunicarse a través de un puerto serial o un puerto de Ethernet.



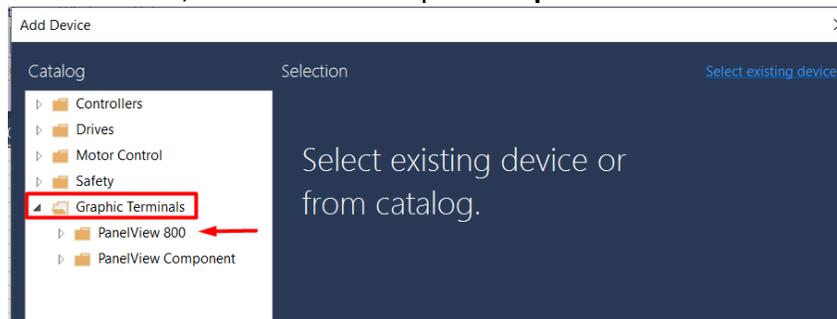
4. Procedimiento

Selección y programación del PanelView

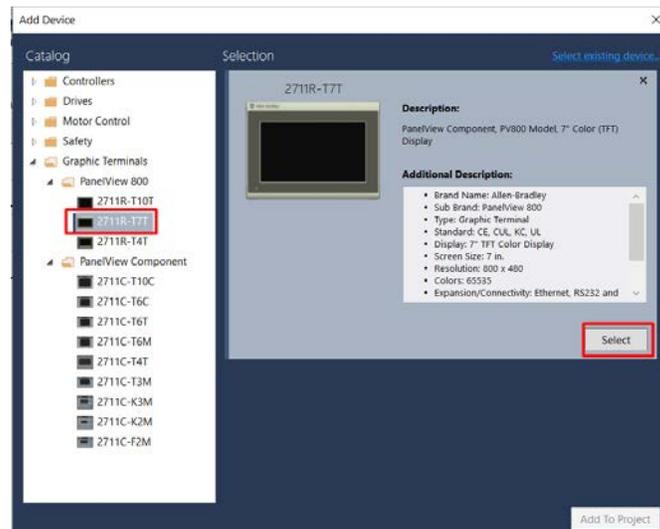
1. En la ventana **Project Organizer** seleccionar **Add device to the project**.



2. En la ventana **Add device**, seleccionar la carpeta **Graphic Terminals**.



3. En **PanelView 800** desplegarlo, dar clic en **2711R-T7T** y seleccionarlo para **Add to Project**.



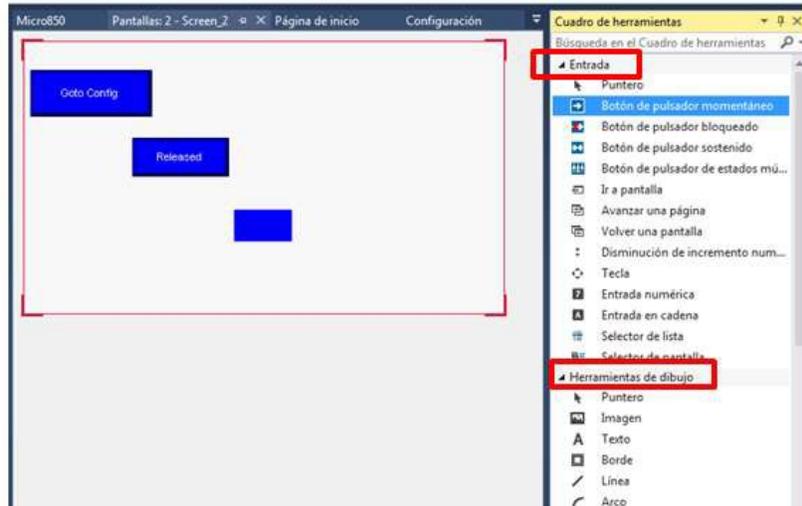
4. En “Etiquetas” agregamos variables las cuales vincularemos con las variables globales del controlador, recordemos que sólo podemos vincular variables globales o salidas físicas del controlador.
5. En “Pantallas” podemos agregar o seleccionar pantallas de la aplicación en la que nos encontramos trabajando.



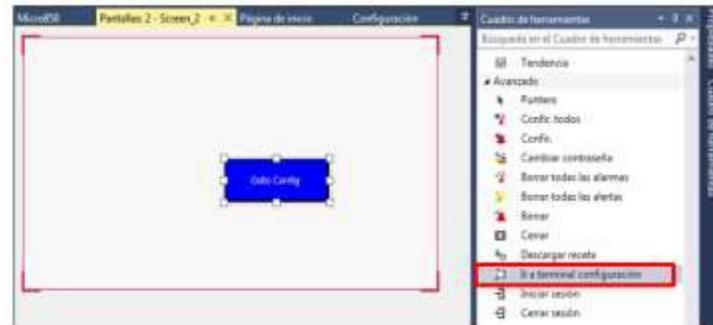
6. En el editor de etiquetas para la vinculación de variables describiremos el funcionamiento de los parámetros a llenar:
 - a. Nombre de etiqueta: Se asigna el nombre de la nueva variable creada.
 - b. Tipo de datos: Se selecciona el tipo de dato de la variable creada.
 - c. Dirección: Vinculación de la variable del controlador (variable global y salida físicas).
 - d. Controlador: Selección del controlador.
 - e. Acceso: Selección de variable de lectura (salidas) o escritura (entradas).



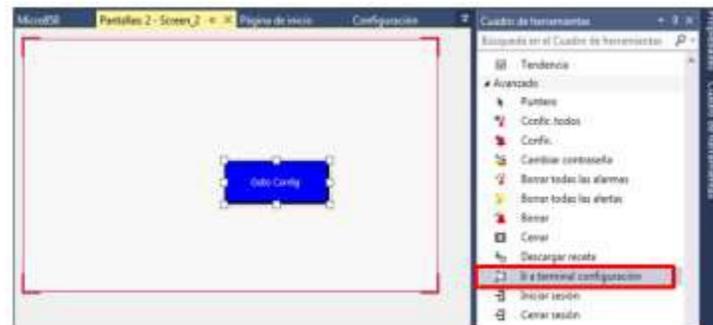
7. En el “Cuadro de herramientas” se puede acceder a una variedad de herramientas como por ejemplo para escritura (entradas), para indicadores (salidas), etc.



- Es importante agregar en cada pantalla el botón "Ir a terminal configuración" del "Cuadro de herramientas", nos permite dirigirnos a las configuraciones del Panel View, en caso de no colocar queda en un bucle.

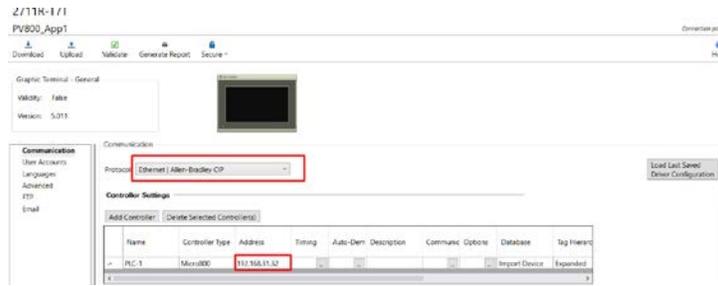


- Para vincular alguna herramienta con una variable del controlador, damos clic derecho, seleccionamos "Propiedades", posteriormente aparecerá la ventana "Propiedades", en "Conexiones", seleccionamos la acción que queremos darle a la herramienta (indicador o visibilidad). Recordemos que para vincular anteriormente tuvimos que haber creado las etiquetas vinculadas con el controlador.

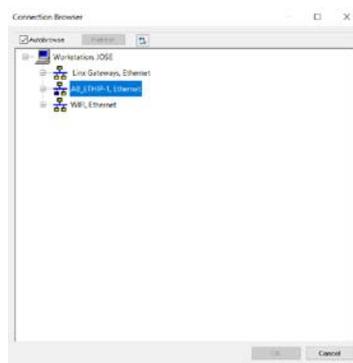


- Para asignarle la dirección IP al PanelView, clic en el terminal gráfico en el "Organizador de proyectos", en "Protocolo" seleccionar "Ethernet| Allen-Bradley CIP", en dirección asignar la dirección IP del controlador.





11. Finalmente buscar la dirección IP del terminal gráfico en la ventana que se muestra, la dirección IP del gráfico debe coincidir con la asignada en el dispositivo. En el PanelView se debe seleccionar la aplicación cargada, luego presionar “ejecutar”.



Nota: No se puede simular la interfaz creada debido a que sólo puede cargarse la programación al PanelView físico, por lo tanto, sólo es necesario diseñar la interfaz y adjuntar las capturas de las configuraciones realizadas y de la interfaz.

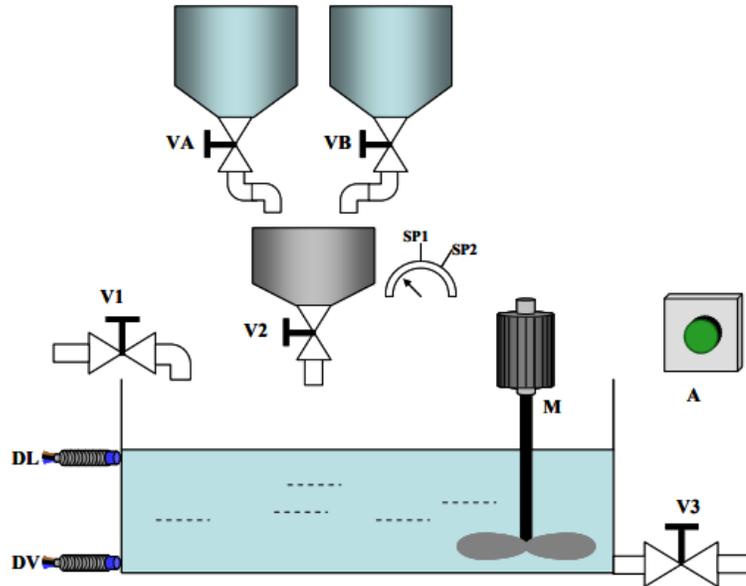
5. Actividades a desarrollar

Realizar la interfaz gráfica de la siguiente aplicación, utilizando el software Connected Components Workbench.

Ejercicio 1

Se quieren mezclar 2 productos con agua. Se llena el depósito de agua abriendo la válvula V1. La dosificación de los dos productos se realiza con una tolva acumulativa, se vierte el producto A sobre la tolva hasta que se alcanza un peso SP1 y a continuación se añade el producto B para conseguir el peso total de los 2 productos, SP2. Se abre la válvula de la tolva durante 10 segundos para dejar caer el contenido. Se realiza el proceso de mezclado durante 30 segundos accionando el agitador y se vacía el depósito para poder iniciar un nuevo ciclo. El proceso se activa con un interruptor A.





Realizar la programación en escalera correspondiente al ejercicio 1 en el software Studio 5000, elaborando una guía con el paso a paso. Esta guía debe incluir:

- **Tema de la guía.**
- **Objetivos: General y específicos.** Redactados con sus propias palabras. Al menos 3 objetivos específicos.
- **Equipos y herramientas.**
- **Marco teórico.**
- **Procedimiento.** Debe incluir capturas de la elaboración de la actividad paso a paso.