FB y FC en plc s7-1200

Proyecto 5 joel sanz martí – 2º cgfs

0. Índice

[1. Enunciado 2](#_Toc151555818)

[1.1. Calculo\_mm (FC) 2](#_Toc151555819)

[1.2. Calculo\_mm (FB) 2](#_Toc151555820)

[1.3. Arranque\_EsTri 2](#_Toc151555821)

[1.4. Telerruptor 2](#_Toc151555822)

[1.5. Analog\_IN 2](#_Toc151555823)

[1.6. Analog\_OUT 2](#_Toc151555824)

[1.7. Librería Global 2](#_Toc151555825)

[2. Programas 3](#_Toc151555826)

[2.1. Calculo\_mm (FC) 3](#_Toc151555827)

[2.2. Calculo\_mm (FB) 3](#_Toc151555828)

[2.3. Arranque\_EsTri 4](#_Toc151555829)

[2.4. Telerruptor 5](#_Toc151555830)

[2.5. Analog\_IN 6](#_Toc151555831)

[2.6. Analog\_OUT 7](#_Toc151555832)

[2.7. Librería Global 8](#_Toc151555833)

# 1. enunciado

## 1.1. Calculo\_mm (fc)

Realiza un FC para el cálculo de los m m recorridos por una rueda la cual es movida por un encoder. Indica las entradas y las salidas.

## 1.2. Calculo\_mm (fb)

Realiza un F B para el cálculo de los mm recorridos por una rueda la cual es movida por un encoder. Indica las entradas y las salidas.

## 1.3. arranque\_estri

Realiza u n FB para un arranque estrella triangulo (ojo al temporizador, es multiinstancia). Indica las entradas y las salidas Utiliza el FB dos veces y verifica el funcionamiento.

## 1.4. Telerruptor

Realiza un FB para un telerruptor.

## 1.5. analog\_in

Realiza un FB para implementa r el normalizado y escalado de la entrada analógica. El FB debe ser lo más genérico posible y servir para entradas e n tensión o corriente y para cualquier valor (entre 0..10V) o (0..20mA).

## 1.6. analog\_out

Realiza un FB para implementar el normalizado y escalado de la salida analógica . El FB debe ser lo más genérico posible y servir para salidas en tensión o corriente y para cualquier valor (entre 0..10V) o (0..20mA).

## 1.7. Librería global

Crear un Librería Global y agregar en ella los FB creados.

# 2. programas

## 2.1. Calculo\_mm (fc)

Tabla

Descripción generada automáticamente

Este bloque convierte la lectura de pulsos de un encoder en un recorrido lineal expresado en milímetros.

Recibe como entradas la lectura de pulsos del encoder, el radio de la rueda asociada a dicho encoder y su resolución. Su salida es la lectura transformada a milímetros.

La fórmula que sigue es la siguiente:

## 2.2. Calculo\_mm (fB)

Tabla

Descripción generada automáticamente

Este bloque tiene el mismo funcionamiento que el anterior, con la única diferencia de que este es un FB (no crea instancia DB en el programa), mientras que el anterior era un FC (crea una instancia DB en el programa).

## 2.3. Arranque\_EsTri

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente con confianza media

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

Este bloque sirve como controlador de un arranque estrella-triángulo de un motor.

Recibe como entrada una señal de start (NA), otra de stop (NC) y el tiempo desde que se enciende hasta que el motor queda abierto para pasar de estrella a triángulo. Tiene 3 salidas booleanas para los contactores de línea, estrella y triángulo.

Al pulsar start, se activa la salida de línea, y esta salida activa la salida de estrella. Al pasar el tiempo indicado en la entrada desde que se ha activado la salida de línea, se desactiva la salida estrella, y después de un segundo se activa la salida triángulo. Si en cualquier momento se pulsa stop, se desactivarán todas las salidas.

El programa puede activar varios bloques “Arranque\_EsTri”. Por tanto, los temporizadores deben ser multiinstancia para que cada bloque pueda llevar contajes simultáneos diferentes sin afectar a ningún otro.

## 2.4. Telerruptor

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

Este bloque implementa un funcionamiento de telerruptor.

Tiene una entrada de pulsador y una salida booleana. En cada flanco de subida de la entrada, si la salida está activa, la desactivará. De lo contrario, la activará.

## 2.5. analog\_in

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Este bloque escala una señal de entrada en bits a los valores que nosotros le indiquemos.

Recibe como entradas la señal a escalar en bits, el rango de entrada en tensión o intensidad, el rango de salida y si la señal de entrada es en tensión o no. Tiene una única salida, que es la señal escalada.

El escalado se realiza con el conjunto de bloques NORM\_X y SCALE\_X. El rango de entrada se introduce en tensión o intensidad, mientras que el bloque NORM\_X espera recibir bits. Por tanto, se realiza una conversión previa, que consiste en multiplicar el rango de entrada por la pendiente de tensión o intensidad (según corresponda). Estas pendientes son el resultado de la siguiente fórmula:

## 2.6. analog\_out

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Esta señal escala una señal interna a valores que puedan controlar una salida analógica.

Tiene las mismas entradas y salidas que el bloque anterior. En este bloque, la señal de salida siempre será en bits, ya que es lo que reciben las salidas analógicas. Por tanto, esta vez la entrada booleana “isTension” se refiere a el tipo de señal que va a generar la salida.

El escalado se realiza con el conjunto de bloques NORM\_X y SCALE\_X. El rango de salida se introduce en tensión o intensidad, mientras que el bloque SCALE\_X espera recibir bits. Por tanto, se realiza el mismo cálculo que en el bloque anterior, pero esta vez en el rango de salida.

## 2.7. librería global

Para crear una librería global con todos estos bloques, iremos al apartado “Librerias Globales” dentro de “Librerías” y pulsaremos en crear una nueva librería global:

Texto, Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

Desplegaremos la librería creada y arrastraremos todos los bloques creados:

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

Con esto, al guardar el proyecto también se guardará la librería y podremos cargarla en otros proyectos para usar los bloques.