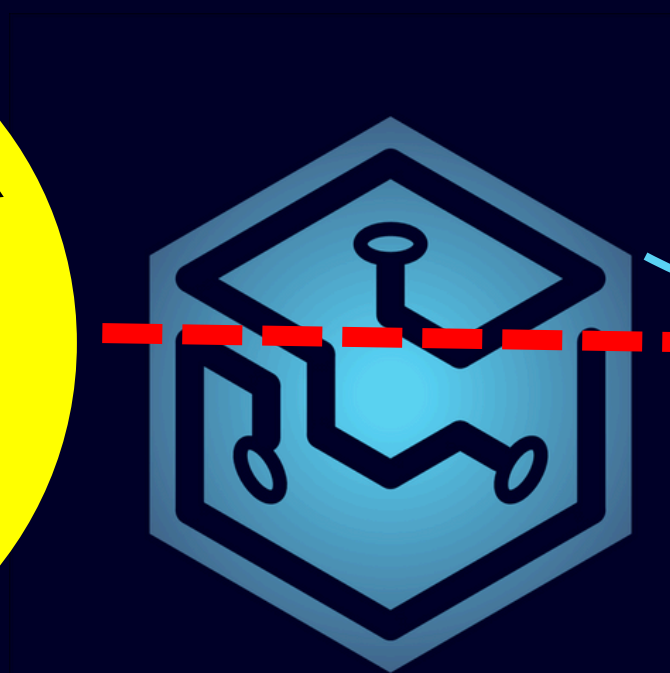




Programa de Seguridad en PLC



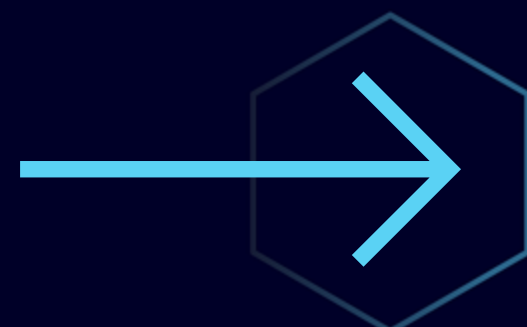
Safety Programming



Post técnico

Basado en el ecosistema de Siemens

Empecemos



Organización



Recepción de Datos

Las funciones RCVDP siempre van en los primeros segmentos

Network 1: F-RX: Emergency Exchange with Machine/System X

Rearme de error de comunicación

Cada RCVDP instancia un DB (No se puede multi-instanciar)

Señal de sustitución cuando cae la comunicación

Señal recibida

ID único que debe coincidir con el ID del SENDDP en la otra máquina

Tiempo de monitorización de la comunicación

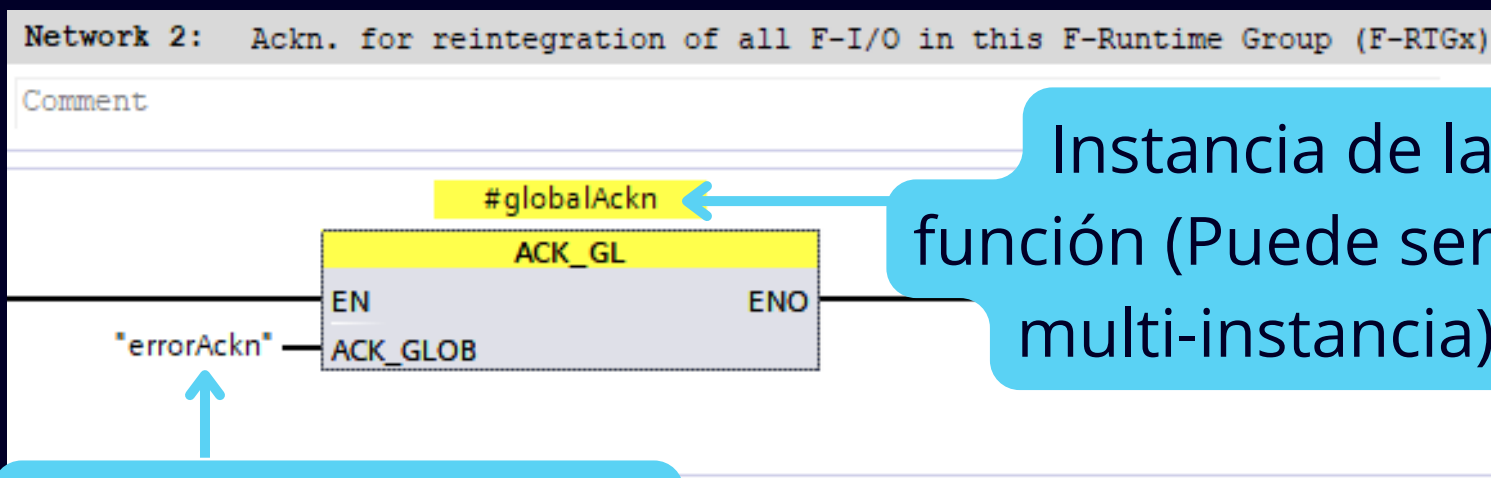
Dirección de Hw_SubModule

Gestión de Pasivación

RCVDP			
EN		ENO	
ACK_REI		ERROR	false
		SUBS_ON	true
		ACK_REQ	false
		SENDMODE	false
		RD_BO_00	#rxEStop
		RD_BO_01	false
		RD_BO_02	false
		RD_BO_03	false
		RD_BO_04	false
		RD_BO_05	false
		RD_BO_06	false
		RD_BO_07	false
		RD_BO_08	false
		RD_BO_09	false
		RD_BO_10	false
		RD_BO_11	false
		RD_BO_12	false
		RD_BO_13	false
		RD_BO_14	false
		RD_BO_15	false
		RD_I_00	0
		RD_I_01	0
		RET_DPRD	W#16#0000
		RET_DPWR	W#16#0000
		DIAG	0

"KF1020_X1~PNIO~F_RX"

Gestión de Pasivación Global

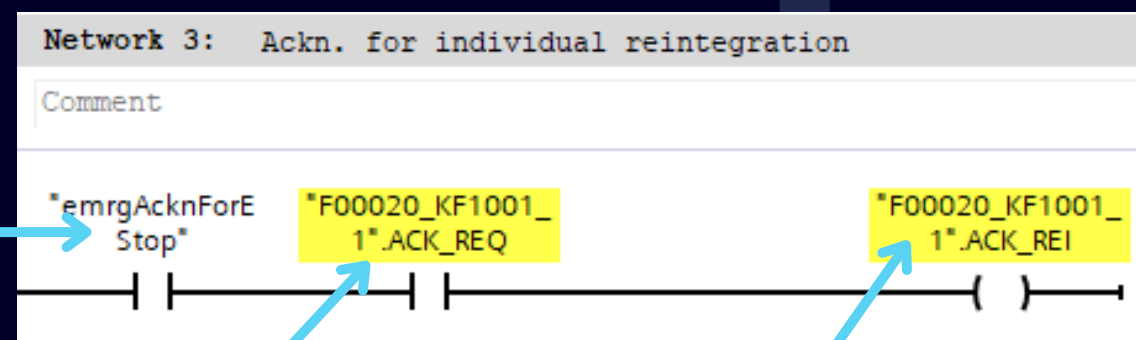


Rearme de todos los errores de pasivación

Instancia de la función (Puede ser multi-instancia)

Individual

Rearme individual o de un grupo de un errores de pasivación



Módulo con petición de rearme

Rearme del módulo

¿Cuándo ocurre la pasivación?

- ✗ Fallo de la fuente de alimentación.
- ✗ Desconexión del módulo.
- ✗ Cable roto de una entrada o salida.
- ✗ Interrupción de la comunicación PROFINET.

¿De dónde sale "F00020_KF1001_1"?

- ✓ DB de instancia que hace referencia al módulo Hw.
- ✓ DB creado al compilar el Hw.

Procesamiento de las entradas

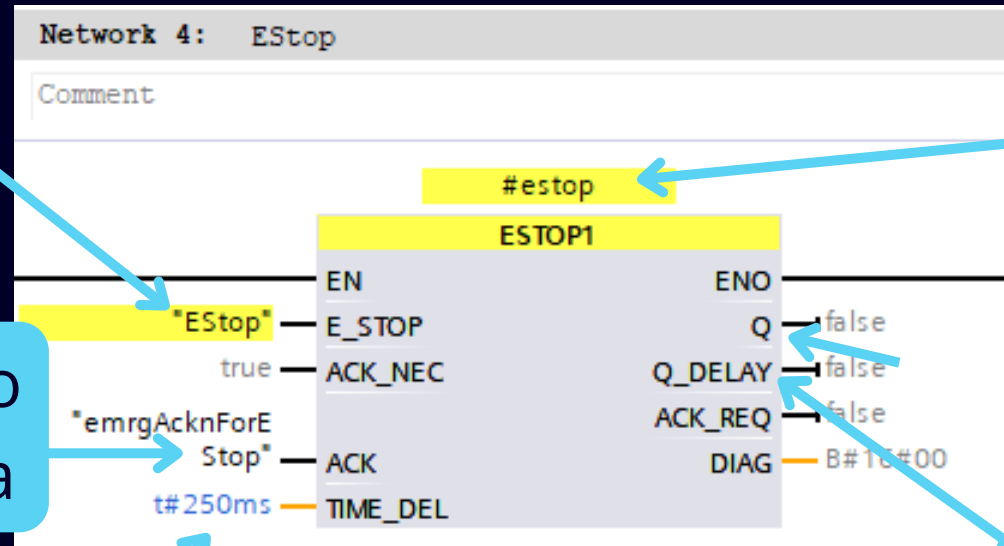


Procesamiento de las Entradas

Entrada digital de seguridad 1oo2

Rearme individual o de un grupo de una emergencia

Tiempo de retardo de Q_DELAY



Instancia de la función (Puede ser multi-instancias)

Salida procesada

Salida procesada con retardo

¿Existen otros tipos de elementos?

- ✓ SDS: Puertas de seguridad.
- ✓ SLC: Barreras con y sin muting.
- ✓ SM: Alfombras de seguridad.
- ✓ SSC: Escáneres de seguridad.
- ✓ Barreras con blanking.
- ✓ Sirgas de emergencia.
- ✓ Y un largo etc.

ESTOP1:

Q es FALSE cuando E_STOP es FALSE.

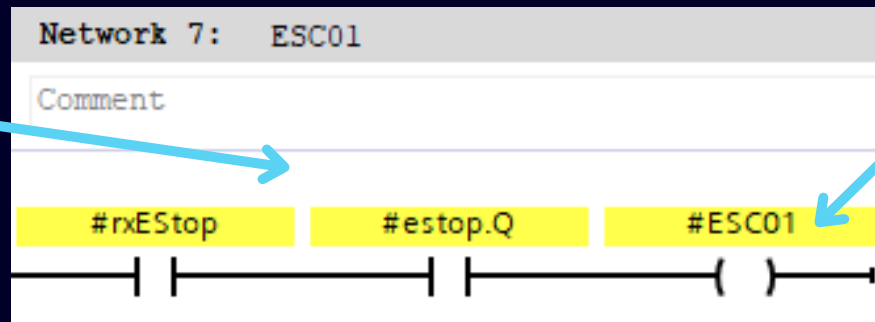
Q es TRUE cuando E_STOP es TRUE y ACK ha tenido un flanco positivo.

Circuitos de Emergencia



Circuitos de Emergencia

Serie de emergencias



Variable ESC para este circuito.

¿ESC?

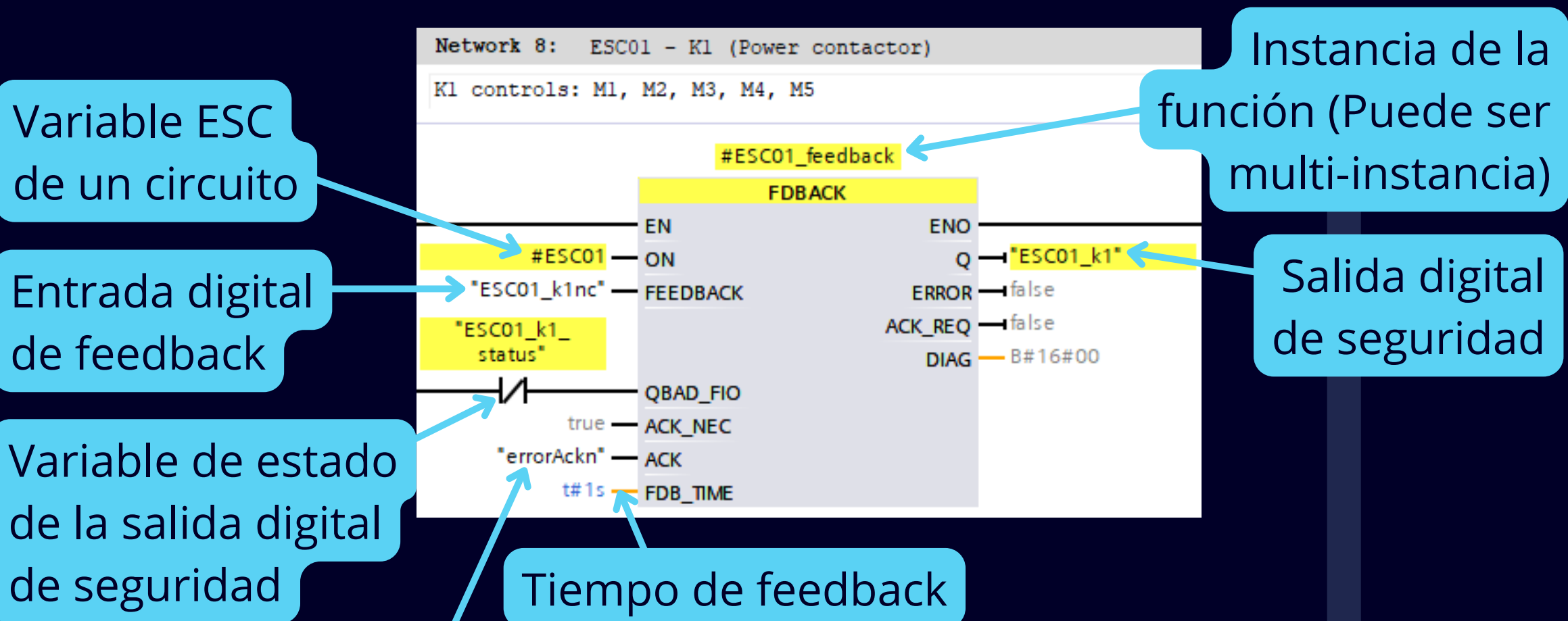
Emergency Stop Circuit

- ☒ Aquí va la lógica de la matriz de emergencias separadas en circuitos individuales.
- ☒ La lógica ha de ser lo más sencilla posible.

Procesamiento de las salidas



Procesamiento de las Salidas



¿Existen otros tipos de elementos?

- ☒ Funciones de control STO, SS1, SS2
- ☒ Funciones de monitorización.
- ☒ Otro sin fin de salidas.

FDBACK:

Q es FALSE cuando ON es FALSE o FEEDBACK no cambia de estado en el tiempo FDB_TIME cuando ON es TRUE.

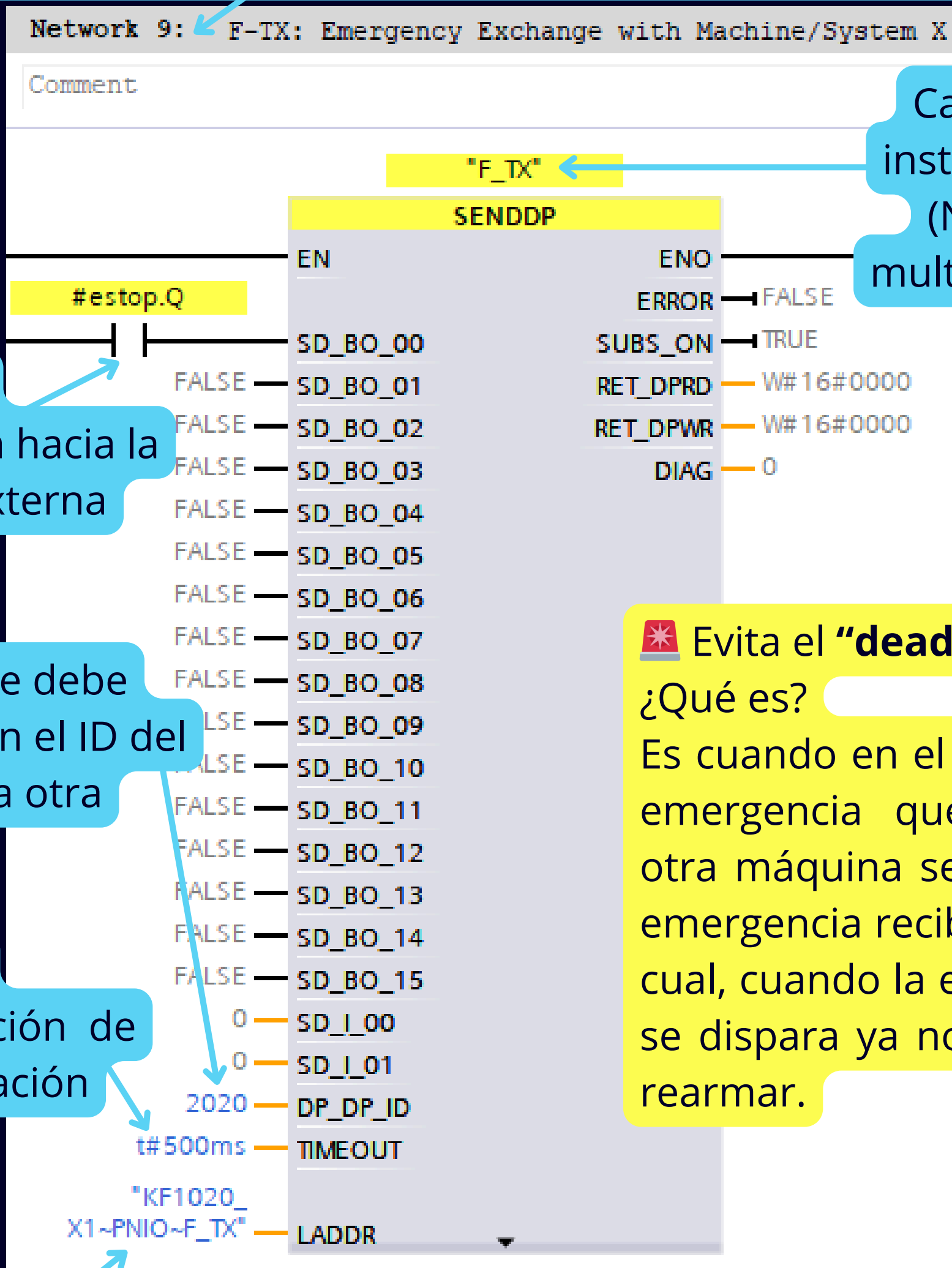
Q es TRUE cuando ON es TRUE y FEEDBACK ha cambiado de estado.

Tramisión de Datos



Transmisión de Datos

Las funciones SENDDP siempre van en los últimos segmentos



Cada SENDDP instancia un DB (No se puede multi-instanciar)

Circuito de emergencia hacia la máquina externa

ID único que debe coincidir con el ID del RCVDP en la otra máquina

Tiempo de monitorización de la comunicación

Dirección de Hw_SubModule

⚠ Evita el "deadlock"

¿Qué es?

Es cuando en el circuito de emergencia que va a la otra máquina se incluye la emergencia recibida, por lo cual, cuando la emergencia se dispara ya no se puede rearmar.

Para finalizar



¿Y ya está?

El programa de seguridad es un mundo en sí, en este POST hemos visto sus diferentes partes.

Si quieres que entremos en detalle, ¡coméntamelo!

👇 ¡Nos vemos en los comentarios!

#PLC #SafetyProgramming #TIAPortal

⚠ Continuará...