



CURSO LOGO 8 NIVEL I

1

Control y maniobra con beneficios



Equipos de transporte

- Cintas transportadoras
- Plataformas elevadoras
- Ascensores
- Instalaciones en silos
- Comederos automáticos

Domótica e inmótica

- Control de iluminación (exterior e interior)
- Control de puertas y accesos
- Control de persianas y marquesinas
- Sistemas de riego y aspersión

Soluciones especiales

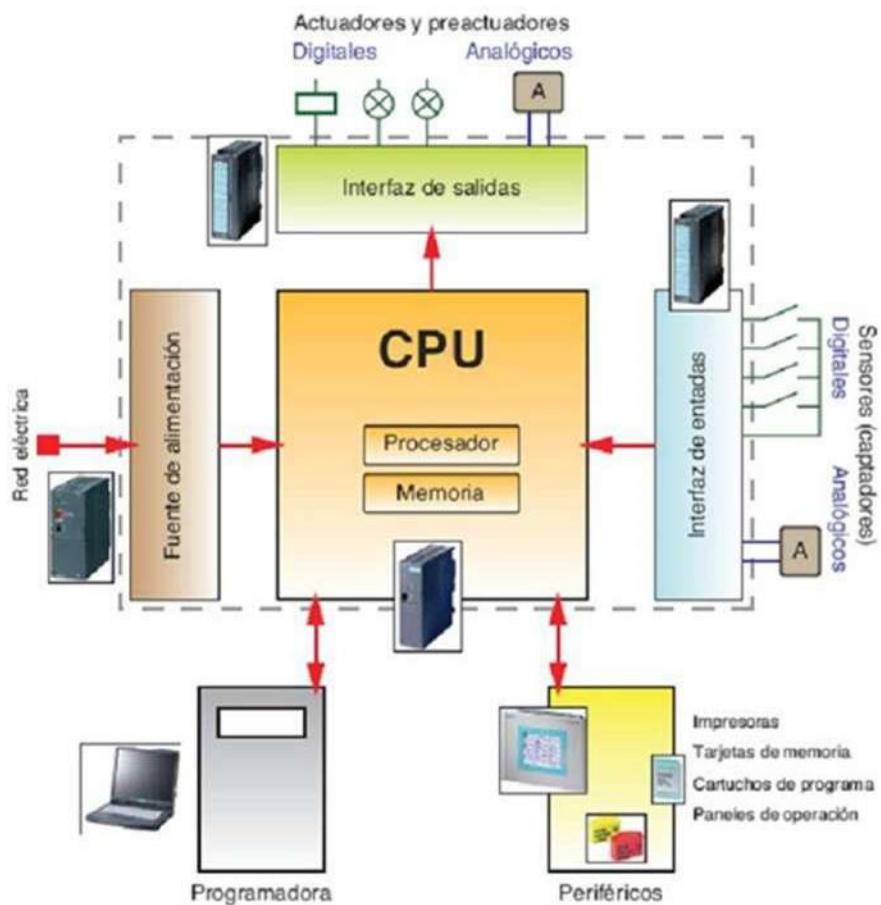
- Plantas fotovoltaicas
- Aplicaciones en buques
- Aplicación bajo condiciones ambientales extremas
- Paneles indicadores y de guía de tráfico

2

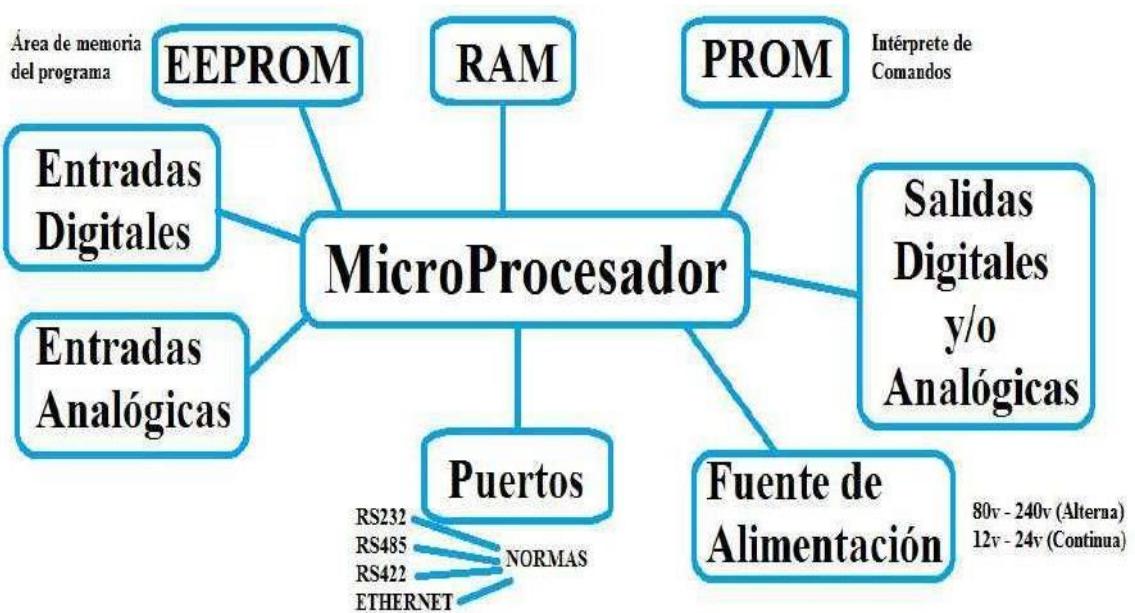
Control y maniobra con beneficios

		
<p>Calefacción/ventilación/aire acondicionado</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestión de energía• Calefacción• Instalaciones frigoríficas• Instalaciones de ventilación• Instalaciones de aire acondicionado	<p>Controles de máquinas</p> <ul style="list-style-type: none">• Controles de motores, bombas y válvulas• Compresores de aire• Instalaciones de aspiración y filtración• Estaciones depuradoras• Sierras y cepilladoras• Instalaciones para tratamiento químico y limpieza	<p>Instalaciones de vigilancia</p> <ul style="list-style-type: none">• Controles de acceso• Supervisión de controles de traslación• Sistemas de alarma• Controles de rebase de límite• Controles de semáforos• Control de equipajes

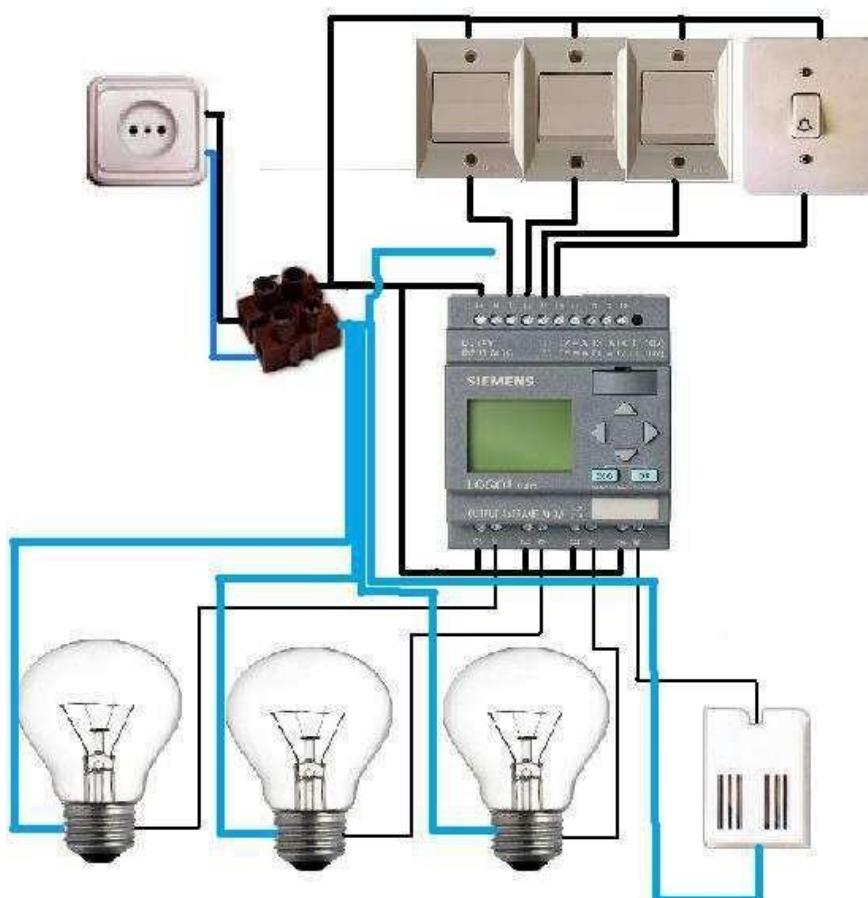
3



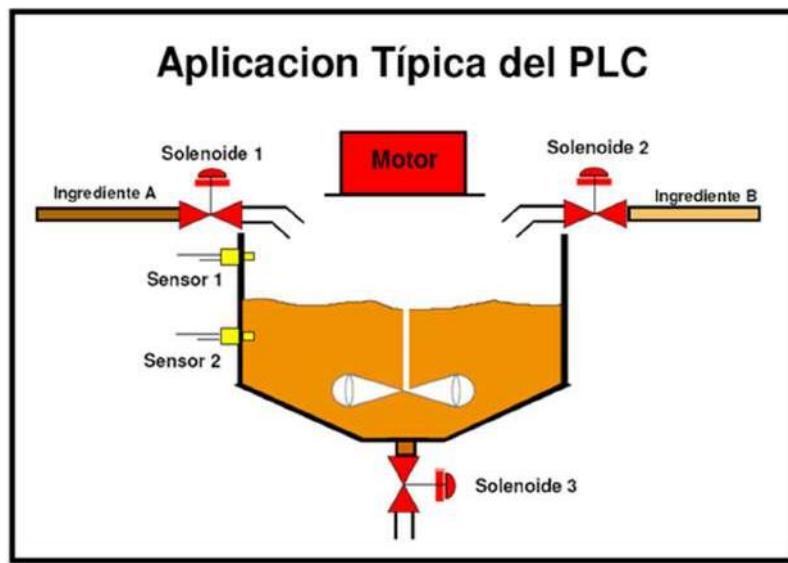
4



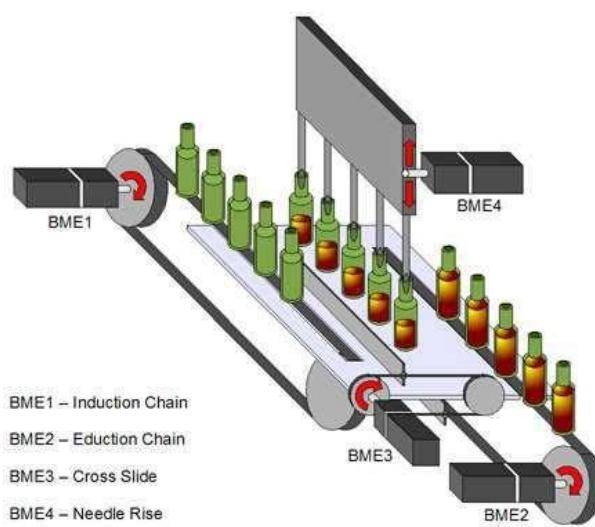
5



6



7



8

Primeros pasos con LOGO!

LOGO! ofrece soluciones para aplicaciones domésticas y de la ingeniería de instalación como, por ejemplo, alumbrado de escaleras, iluminación exterior, toldos, persianas, alumbrado de escaparates, etc. También puede ofrecer soluciones para ingeniería de armarios de distribución, así como para ingeniería mecánica y construcción de máquinas y aparatos como, por ejemplo, sistemas de control de puertas, sistemas de climatización, bombas para agua pluvial, etc.

LOGO! también se utiliza para implementar sistemas de control especiales en invernaderos o invernáculos, para el procesamiento de señales de control y, mediante la conexión de un módulo de comunicaciones (p. ej. AS-i), para el control distribuido local de máquinas y procesos.

Para aplicaciones de producción en serie de máquinas pequeñas, aparatos y armarios eléctricos, así como en la técnica de instalación, existen versiones especiales sin panel de mando ni display.

¿Qué modelos existen?

Los módulos base LOGO! están disponibles para dos clases de tensión:

- Clase 1 \leq 24 V, p. ej. 12 V DC, 24 V DC o 24 V AC
- Clase 2 $>$ 24 V, p. ej. de 115 V AC/DC a 240 V AC/DC

9

¿Qué módulos de ampliación existen?

- Los módulos digitales LOGO! DM8 están disponibles para el funcionamiento con 12 V DC, 24 V AC/DC y 115..240 V AC/DC, e incorporan cuatro entradas y cuatro salidas.
- Los módulos digitales LOGO! DM16 están disponibles para el funcionamiento con 24 V DC y 115..240 V AC/DC, e incorporan ocho entradas y ocho salidas.
- Los módulos analógicos LOGO! están disponibles para el funcionamiento con 24 V DC y, algunos de ellos, con 12 V DC, en función del módulo específico. Cada uno de ellos incorpora dos entradas analógicas, dos entradas PT100, dos entradas PT100/PT1000 (PT100 o PT1000, o bien una de cada una) o dos salidas analógicas.

Todo módulo base LOGO! soporta las siguientes conexiones para crear programas, independientemente del número de módulos conectados:

- Entradas digitales I1 hasta I24
 - Entradas analógicas AI1 a AI8
 - Salidas digitales Q1 a Q20
 - Salidas analógicas AQ1 a AQ8
-
- Bloques de marcas analógicas: AM1 a AM64
 - Bits de registro de desplazamiento: S1.1 a S4.8 (32 bits de registro de desplazamiento)
 - 4 teclas de cursor

10

- Marcas digitales M1 a M64:
 - M8: marca de arranque
 - M25: marca de retroiluminación: display integrado en el LOGO!, blanca
 - M26: marca de retroiluminación: LOGO! TDE, blanca
 - M27: marca del juego de caracteres para textos de mensajes
 - M28: marca de retroiluminación: display integrado en el LOGO!, ámbar
 - M29: marca de retroiluminación: display integrado en el LOGO!, roja
 - M30: marca de retroiluminación: LOGO! TDE, ámbar
 - M31: marca de retroiluminación: LOGO! TDE, roja

- 64 entradas digitales de red: NI1 a NI64
- 32 entradas analógicas de red: NAI1 a NAI32
- 64 salidas digitales de red: NQ1 a NQ64
- 16 salidas analógicas de red: NAQ1 a NAQ16

11

Reconocer LOGO!

El identificador del LOGO! proporciona información acerca de diversas propiedades:

- 12/24: versión de 12/24 V DC
- 230: versión de 115 V AC/DC a 240 V AC/DC
- R: salidas de relé (sin R: salidas de transistor)
- C: Reloj en tiempo real integrado
- E: interfaz Ethernet
- o: Versión sin display ("LOGO! Pure")
- DM: Módulo digital
- AM: Módulo analógico
- TDE: visualizador de textos con interfaces Ethernet

12



Eusebio Gómez García

MONTAR Y CABLEAR LOGO 8

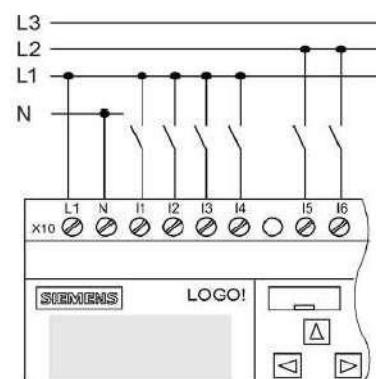
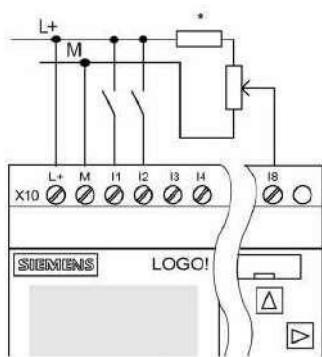
13

Conecitar las entradas del LOGO!

A las entradas se conectan elementos de sensor tales como: pulsadores, interruptores, barreras de luz, interruptores crepusculares, etc.

LOGO! 12/24.... y LOGO! 24...

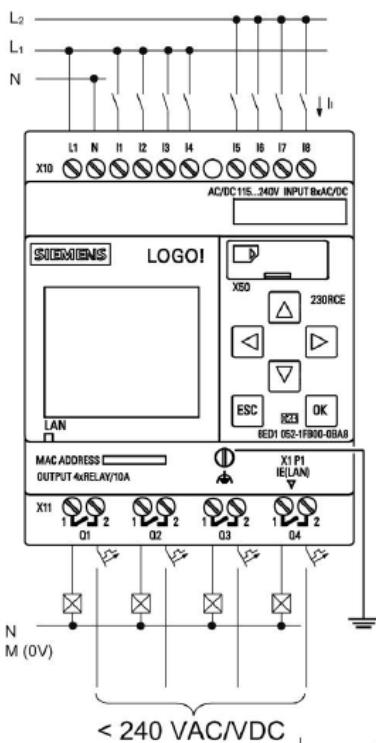
LOGO! 230....



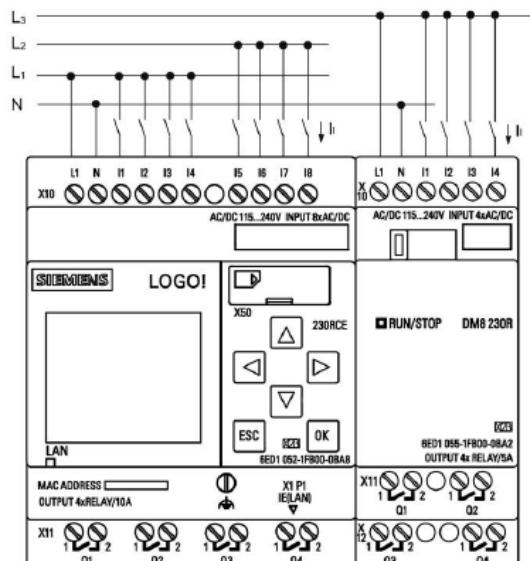
14

Ejemplo de conexión

Conexión bifásica del módulo base



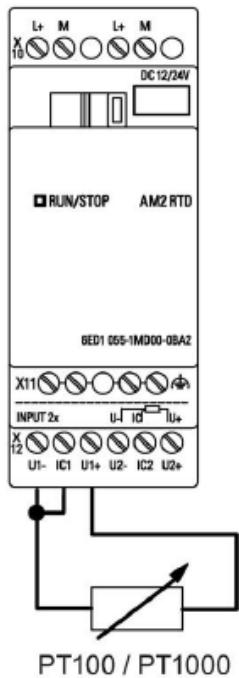
Conexión trifásica del módulo base con un módulo de ampliación



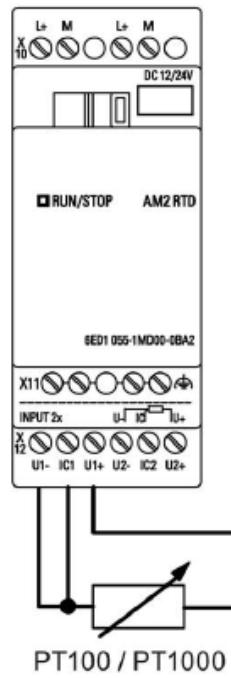
15

LOGO! AM2

Conexión a 2 hilos



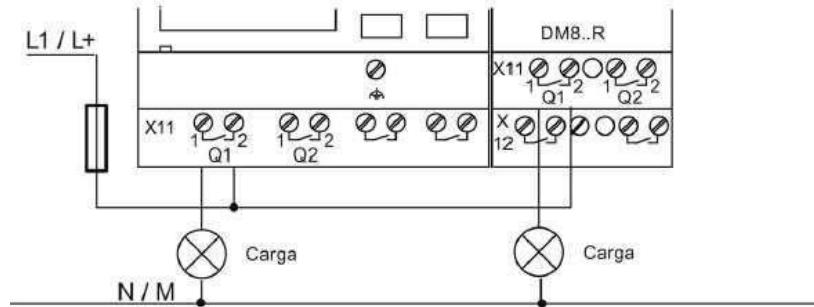
Conexión a 3 hilos



16

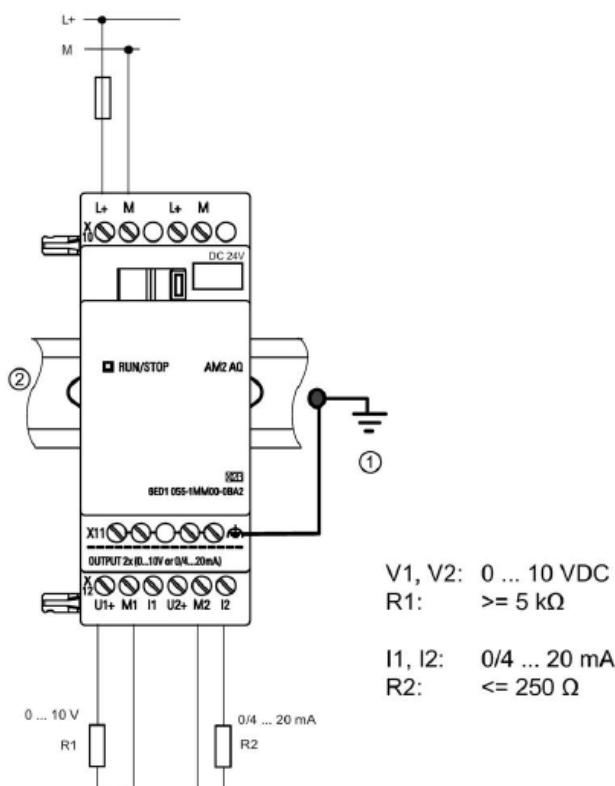
Conexión de las salidas

Puede conectar diferentes cargas a las salidas; p. ej. lámparas, lámparas fluorescentes, motores, contactores auxiliares, etc. Para más información acerca de las propiedades necesarias para las cargas conectadas al LOGO! ...R..., consulte los [datos técnicos](#)



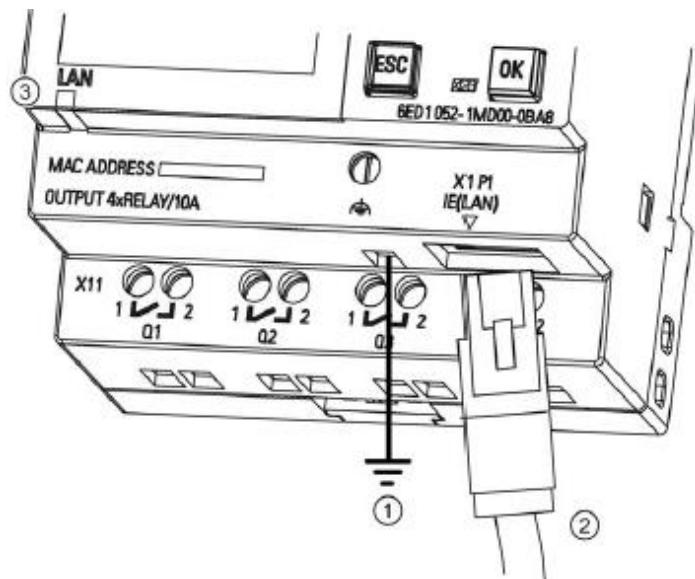
17

LOGO! AM2 AQ



18

Conectar la interfaz Ethernet



19

LOGO! y los módulos



LOGO! Basic y LOGO! Pure

- Diferentes tensiones: 12 V DC, 24 V AC/DC, 115/240 V AC/DC
 - para múltiples aplicaciones
- Comutación automática de hora de verano a invierno y viceversa
 - reduce el trabajo de mantenimiento
- Protección por contraseña
 - protege su know-how
- 38 funciones completas incorporadas
 - hacen superfluos aparatos suplementarios, p. ej. cuentahoras de funcionamiento
- Posibilidad de combinar hasta 200 funciones
 - para gran número de aplicaciones sin limitación alguna
- 8 entradas digitales (incl. 4 EA a 12/24 V DC) y 4 salidas digitales incorporadas
- Visualización de textos de aviso, valores de consigna y reales así como modificación directa de valores en el visualizador (salvo en las variantes Pure)

- Remanencia de datos integrada
 - salva los valores actuales en caso de fallo de alimentación
- Ampliables de manera flexible hasta 24 ED y 16 SD, 8 EA y 2 SA
 - protege las inversiones ya realizadas
 - adecuado para múltiples aplicaciones
- Software LOGO! Soft Comfort V 6 para crear cómodamente el programa en el PC; opera con varios sistemas operativos: Windows 95 / 98, NT 4.0, Me, 2000, XP, Vista, MAC OS X 10.4 con J2SE 1.5.0 y SUSE LINUX 10.0
- Posibilidad de conexión de visualizador de texto separado en todos los modelos base 0 BA6

Módulos de ampliación digitales

Para aumentar el número de entradas y salidas digitales, cuatro variantes:

- **DM8 230R/DM16 230R**
 - Tensión de alimentación 4/8 ED 120/230 V AC/DC
 - 4/8 SD relé, 5 A por relé
- **DM8 24/DM16 24**
 - Tensión de alimentación 24 V DC
 - 4/8 ED 24 V DC
 - 4/8 SD transistor 0,3 A
- **DM8 12/24R**
 - Tensión de alimentación 12/24 V DC
 - 4 ED 12/24 V DC
 - 4 SD relé, 5 A por relé
- **DM8 24R**
 - Tensión de alimentación AC/24 V DC
 - 4 ED 24 V AC/DC, pnp ó npn
 - 4 SD relé, 5 A por relé
- **DM16 24R**
 - Tensión de alimentación 24 V DC
 - 8 ED 24 V DC
 - 8 SD relé, 5 A por relé

20

LOGO! y los módulos



Módulos de ampliación analógicos

Para ampliar el número de entradas analógicas, dos variantes:

- **AM2**
 - Tensión de alimentación 12/24 V DC
 - 2 canales
 - Tipo, a elección, 0 ... 10 V ó 0 ... 20 mA
- **AM2 PT100**
 - Tensión de alimentación 12/24 V DC
 - 2 canales
 - Tipo PT100
 - Rango de medida -50 °C ... +200 °C
- **AM2 AQ**
 - Tensión de alimentación 24 V DC
 - 2 salidas analógicas
 - Rango de salida 0 ... 10 V

Módulos de comunicación

Para la comunicación tenemos disponibles los siguientes módulos:

- **CM Esclavo AS-Interface**
 - Tensión de alimentación 12/24 V DC
 - 4 ED/ 4 SD como interfaz al maestro AS-Interface
- **CM EIB / KNX**
 - Tensión de alimentación 24 V AC/DC
 - máx. y 2 SA como interfaz a KNX
 - Fecha y hora sincronizables vía KNX
 - Todas las entradas y salidas digitales y analógicas están disponibles en KNX como objetos de comunicación
 - Los reguladores de luz y los actuadores de persianas en KNX son controlables conforme al sistema

21



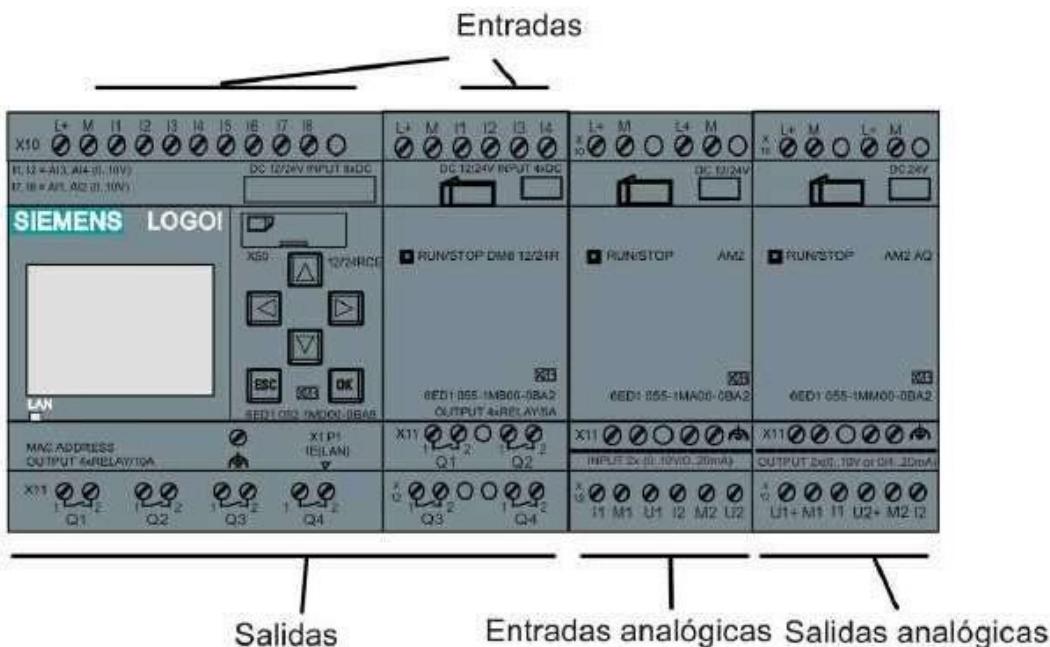
Eusebio Gómez García

PROGRAMAR LOGO 8

22

Conectores

Ejemplo de una combinación de varios módulos:



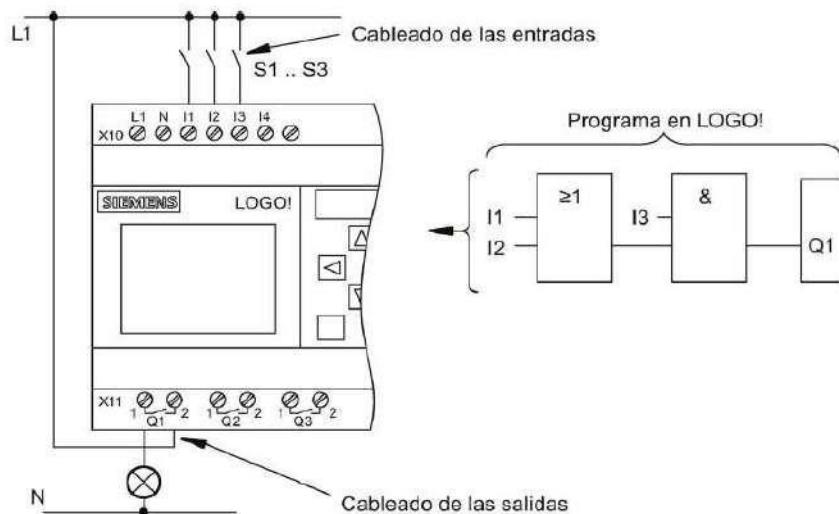
23

Las letras I seguidas de números indican las entradas. Si mira el LOGO! desde delante, los bornes de entrada se encuentran en el lado superior. Solo los módulos de entradas analógicas LOGO! AM2 y AM2 RTD tienen las entradas en el lado inferior.

Las letras Q seguidas de números (en AM2 AQ, AQ más número) indican las salidas. En la figura, los bornes de salida se muestran en el lado inferior.

Creación del circuito con LOGO!

Un circuito se crea en LOGO! interconectando bloques y conectores:



24

Marca de arranque M8

LOGO! activa la marca M8 en el primer ciclo del programa. Por consiguiente, puede utilizarse como marca de arranque en el programa. LOGO! desactiva M8 al final del primer ciclo.

La marca M8 puede utilizarse en todos los demás ciclos para procedimientos de activación, borrado y evaluación de igual manera que otras marcas.

Marcas de retroiluminación M25, M26, M28 a M31

Las marcas siguientes controlan los colores de la retroiluminación del display integrado en el LOGO! o del LOGO! TDE:

Color de la retroiluminación	Marca	Observaciones
Blanco	M25	El color blanco significa que LOGO! está en modo RUN.
	M26	El color blanco significa que LOGO! TDE está en modo RUN.
Ámbar	M28	El color ámbar significa que LOGO! está en modo de programación o parametrización.
	M30	El color ámbar significa que LOGO! TDE está en modo de programación, parametrización o ajuste de TDE.
Rojo	M29	El color rojo significa que LOGO! tiene un error de diagnóstico.
	M31	El color rojo significa que LOGO! TDE tiene un error de diagnóstico.

25

Teclas de cursor

Puede utilizar cuatro teclas de cursor C ▲, C ▶, C ▼ y C ◀ ("C" = "Cursor"). En un programa, las teclas de cursor se programan como otras entradas. Las teclas de cursor pueden programarse en el display correspondiente mientras el sistema está en modo RUN

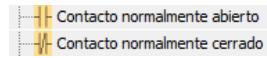
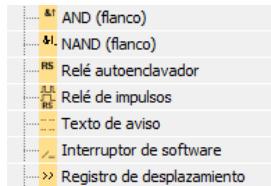
Las teclas de cursor permiten ahorrar el uso de interruptores y entradas, facilitando además el control del programa por parte del operador. Las entradas de teclas de cursor del LOGO! TDE son idénticas a las del módulo base LOGO!.

26



Eusebio Gómez García

FUNCIONES LÓGICAS CON LOGO 8

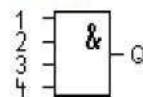


27

AND (Y)

Conexión en serie de varios contactos de cierre en el esquema:

Símbolo en LOGO!:



La salida de AND sólo ocupa el estado 1 cuando **todas** las entradas tienen estado 1, es decir, están cerradas.

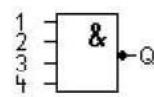
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), para la entrada se aplica: $x = 1$.

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

NAND (Y NEGADA)

Conexión en paralelo de varios contactos de apertura en el esquema:

Símbolo en LOGO!:



La salida de NAND sólo ocupa el estado 0 cuando **todas** las entradas tienen estado 1, es decir, están cerradas.

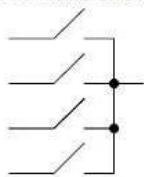
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), para la entrada se aplica: $x = 1$.

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

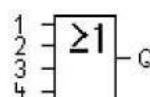
280

OR (O)

Conexión en paralelo de varios contactos de cierre en el esquema:



Símbolo en LOGO!:



1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

La salida de OR ocupa el estado 1 cuando **por lo menos** una entrada tiene estado 1, es decir, está cerrada.

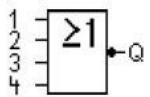
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), para la entrada se aplica: $x = 0$.

NOR (O NEGADA)

Conexión en serie de varios contactos de apertura en el esquema:



Símbolo en LOGO!:



1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

La salida de NOR sólo ocupa el estado 1 cuando **todas** las entradas tienen estado 0, es decir, están desactivadas. Tan pronto como se active alguna de las entradas (estado 1), se repone a 0 la salida de NOR.

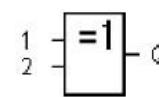
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), para la entrada se aplica: $x = 0$.

XOR (O EXCLUSIVA)

En el esquema, XOR es una conexión en serie de 2 alternadores:



Símbolo en LOGO!:



1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

La salida de XOR ocupa el estado 1 cuando las entradas tienen estados **diferentes**.

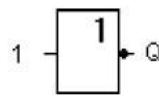
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), para la entrada se aplica: $x = 0$.

NOT (negación, inversor)

Un contacto de apertura en el esquema:



Símbolo en LOGO!:



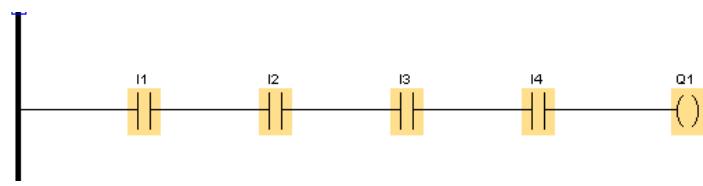
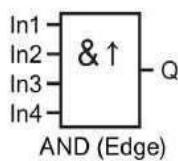
1	Q
0	1
1	0

La salida ocupa el estado 1 cuando la entrada tiene estado 0. El bloque NOT invierte el estado en la entrada.

La ventaja del NOT es por ejemplo: para LOGO! ya no es necesario ningún contacto normalmente cerrado pues basta con utilizar un contacto de cierre y convertirlo en uno de apertura mediante NOT.

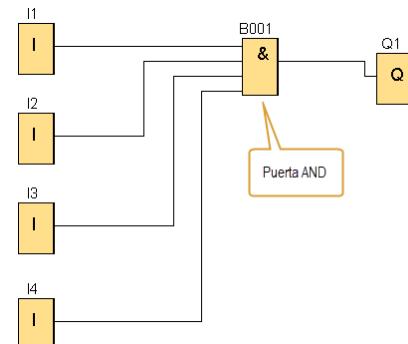
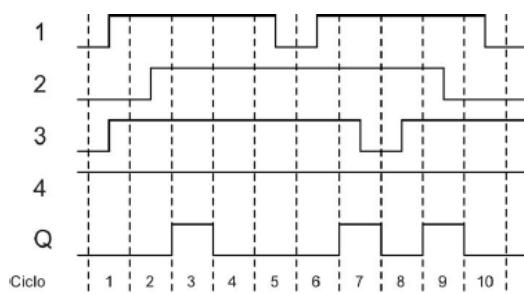
AND con evaluación de flancos

Símbolo en LOGO!:



La salida de la función AND activada por flancos solo es 1 si **todas** las entradas son 1 y **por lo menos una** de ellas tenía el estado "low" en el ciclo anterior.

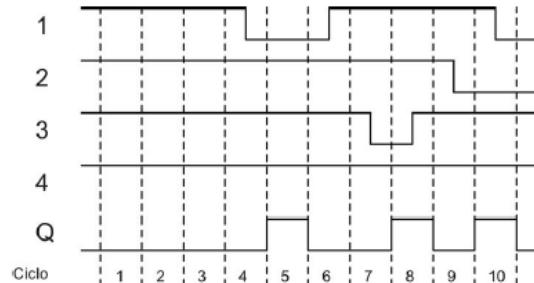
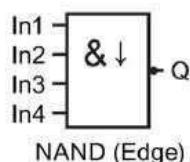
En una entrada no utilizada del bloque (x): $x = 1$.



31

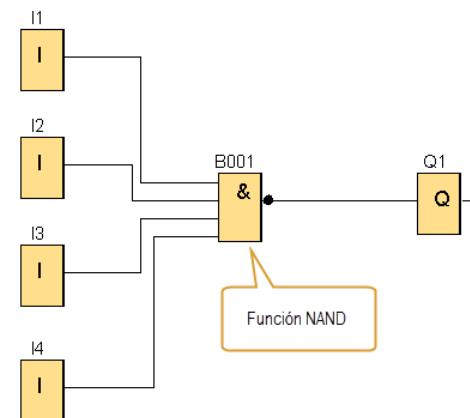
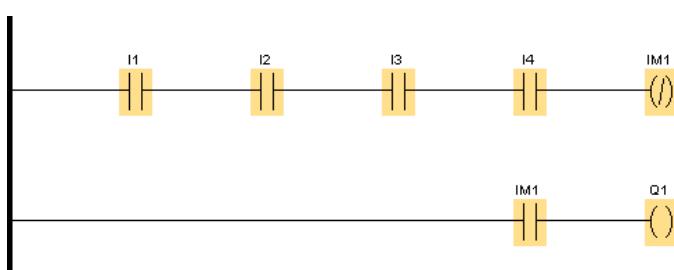
NAND con evaluación de flancos

Símbolo en LOGO!:



La salida de la función NAND con evaluación de flancos solo adopta el estado 1 si **por lo menos una** entrada tiene el estado 0 y, en el ciclo anterior **todas** las entradas tenían el estado 1.

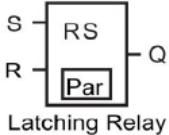
En una entrada no utilizada del bloque (x): $x = 1$.

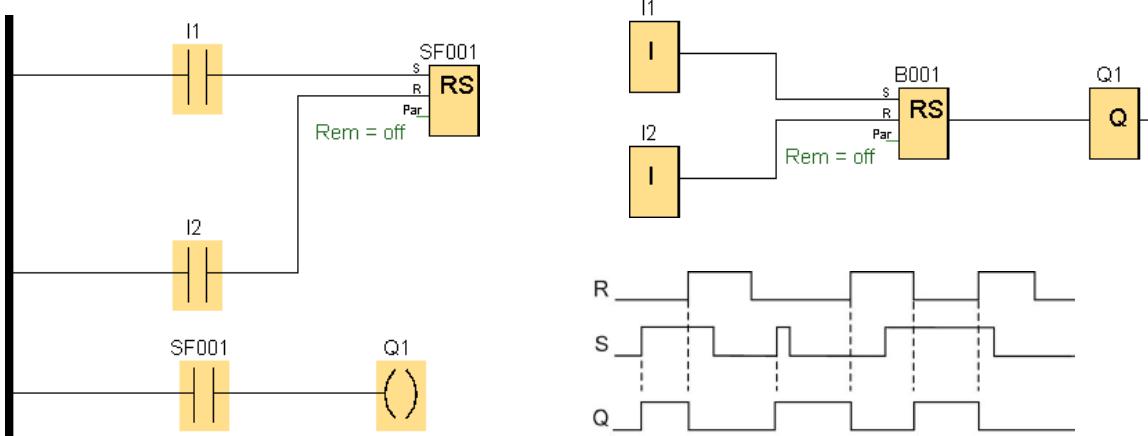


32

Relé autoenclavador

La entrada S activa la salida Q y la entrada R desactiva la salida.

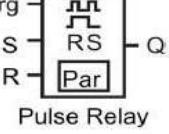
Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada S	La salida Q se activa con una señal en la entrada S.
	Entrada R	La salida Q se desactiva con una señal en la entrada R. Si S y R = 1, se desactiva la salida.
	Parámetros	Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente.
	Salida Q	Q se activa con una señal en la entrada S y se desactiva con una señal en la entrada R.

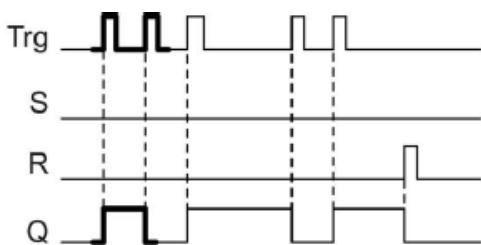


33

Relé de impulsos

Un breve impulso en la entrada activa y desactiva la salida.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada Trg	La salida Q se activa y desactiva con una señal en la entrada Trg (Trigger).
	Entrada S	La salida Q se activa con una señal en la entrada S.
	Entrada R	La salida Q se desactiva con una señal en la entrada R.
	Parámetros	Selección: RS (la entrada R tiene prioridad) o SR (la entrada S tiene prioridad) Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente.
	Salida Q	Q se activa con una señal en Trg y se desactiva con la siguiente señal en Trg, si S y R = 0.



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo del relé de impulsos.

34

Descripción de la función

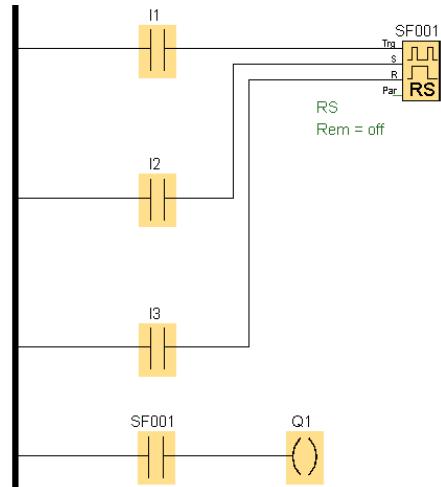
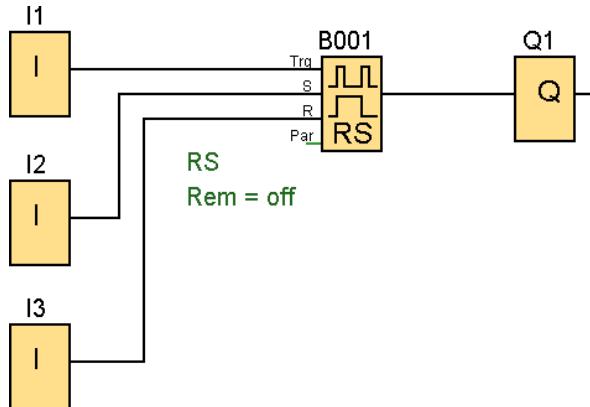
Cada vez que el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1 y si las entradas S y R = 0, cambia también el estado de la salida Q, es decir, la salida se activa o desactiva.

La señal en la entrada Trg no afecta a la función especial si S o R = 1.

Una señal en la entrada S activa el relé de impulsos. La salida se activa.

Una señal en la entrada R desactiva el relé de impulsos. La salida se desactiva.

Dependiendo de la configuración, la entrada R tiene prioridad sobre la entrada S (es decir, la entrada S no tiene efecto mientras R = 1), o viceversa (la entrada R no tiene efecto mientras S = 1).



35

Textos de aviso

Descripción breve

El bloque de función de textos de mensajes permite configurar un mensaje que incluya texto y otros parámetros que LOGO! deba visualizar en modo RUN.

Es posible configurar textos de mensajes sencillos para visualizarlos en el display integrado en el LOGO!. LOGO!Soft Comfort ofrece numerosas funciones para textos de mensajes: representación de datos en diagramas de barras, nombres de estados de E/S digitales y otros. Para más información acerca de estas funciones, consulte la documentación de LOGO!Soft Comfort.

 Message Text	Entrada En	Un cambio de 0 a 1 en la entrada En (Enable) inicia la visualización del texto de mensajes.
	Salida Q	Q permanece activa mientras está activado el texto de mensaje.

Restricción

Es posible utilizar 50 bloques de texto de mensaje como máximo.

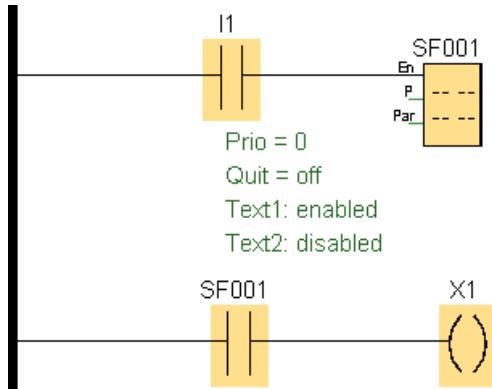
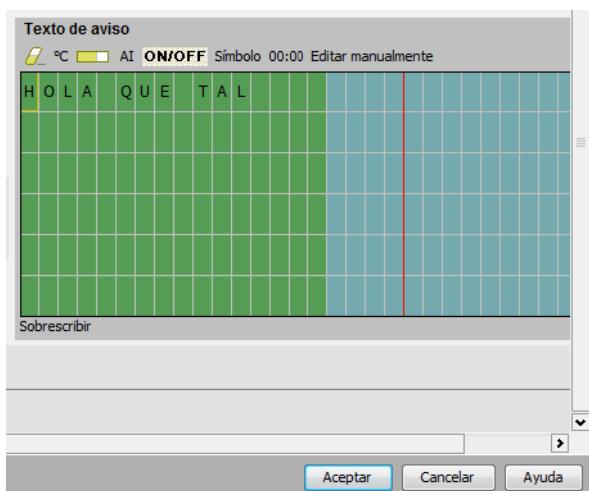
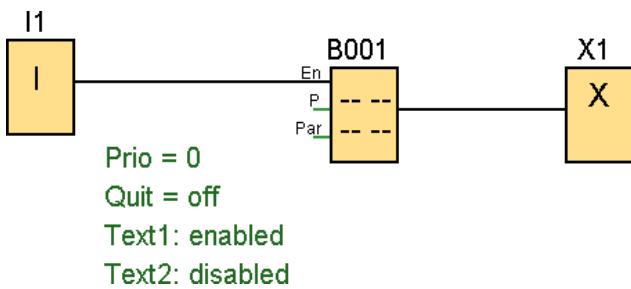
Descripción de la función

Cuando LOGO! está en modo RUN visualiza el texto de mensaje configurado junto con sus parámetros cuando se produce una transición de 0 a 1 en la señal de la entrada En.

En función del destino ajustado para el mensaje, el texto de mensaje se visualiza en el display integrado en el LOGO!, en el LOGO! TDE o en ambos.

Si utiliza la marca M27 en el programa y cuando M27=0 (low), LOGO! visualizará el texto de mensaje solo si este utiliza el juego de caracteres primario (juego de caracteres 1). Si M27=1 (high), LOGO! visualizará solo los textos de mensajes que utilicen el juego de

36



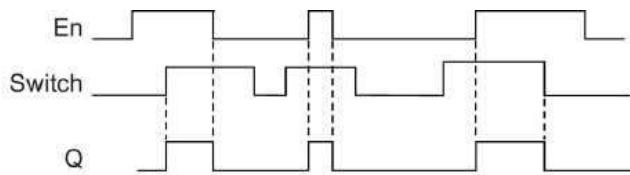
37

Interruptor software

Esta función especial tiene el mismo efecto que un pulsador o interruptor mecánico.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Softkey	Entrada En Parámetros	<p>Una transición de 0 a 1 en la señal de la entrada En (Enable) activa la salida Q si además se ha confirmado "Switch=On" en modo de parametrización.</p>
	Salida Q	<p>Modo de programación: Selección de la función que debe utilizarse como pulsador o interruptor durante un ciclo.</p> <p>Inicio: estado On u Off que se aplica en el primer arranque del programa si está desactivada la remanencia.</p> <p>Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente.</p> <p>Modo de parametrización (modo RUN): Interruptor: activa o desactiva el pulsador (interruptor).</p>
		<p>Se activa si En=1 y Switch=On se ha confirmado con OK.</p>

38



Descripción de la función

En modo de parametrización, la salida se activa con una señal en la entrada En si el parámetro "Switch" se ha ajustado a "On" y confirmado con OK. Esto no depende de si la función está programada como pulsador o interruptor.

La salida se pone a "0" en los tres casos siguientes:

- Si el estado de la entrada En cambia de 1 a 0.
- Si la función se ha configurado como pulsador y ha transcurrido un ciclo tras su activación.
- Si en modo de parametrización se ha seleccionado la posición "Off" en el parámetro "Switch" y se ha confirmado con OK.

39

Registro de desplazamiento

La función "Registro de desplazamiento" permite leer el valor de una entrada y desplazar sus bits hacia la izquierda o derecha. El valor de la salida equivale al bit de registro de desplazamiento configurado. El sentido de desplazamiento puede modificarse en una entrada especial.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
In Trg Dir Shift Register	Entrada In	Entrada cuyo valor se lee al inicio de la función.
	Entrada Trg	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger) inicia la función especial. Los cambios de 1 a 0 son irrelevantes.
	Entrada Dir	La señal en la entrada Dir determina el sentido de desplazamiento de los bits del registro de desplazamiento Sx.1 a Sx.8. "x" hace referencia al índice de bytes de registro de desplazamiento 1, 2, 3 o 4. Dir = 0: desplazamiento hacia arriba (Sx.1>>Sx.8) Dir = 1: desplazamiento hacia abajo (Sx.8>>Sx.1)
	Parámetro	Bit de registro de desplazamiento que determina el valor de la salida Q. Ajustes posibles: Byte index: 1 a 4 Q: S1 a S8 LOGO! ofrece un máximo de 32 bits de registro de desplazamiento, con ocho bits por registro de desplazamiento. Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente.
	Salida Q	El valor de la salida equivale al bit de registro de desplazamiento configurado.

40

Descripción de la función

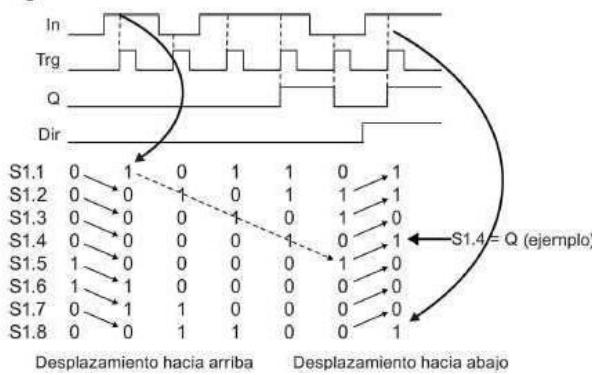
Con el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger), la función lee el valor de la entrada In.

Este valor se aplica al bit de registro de desplazamiento Sx.1 o Sx.8 en función del sentido de desplazamiento; "x" representa el número de índice del registro de desplazamiento y el número detrás del punto decimal representa el número de bit:

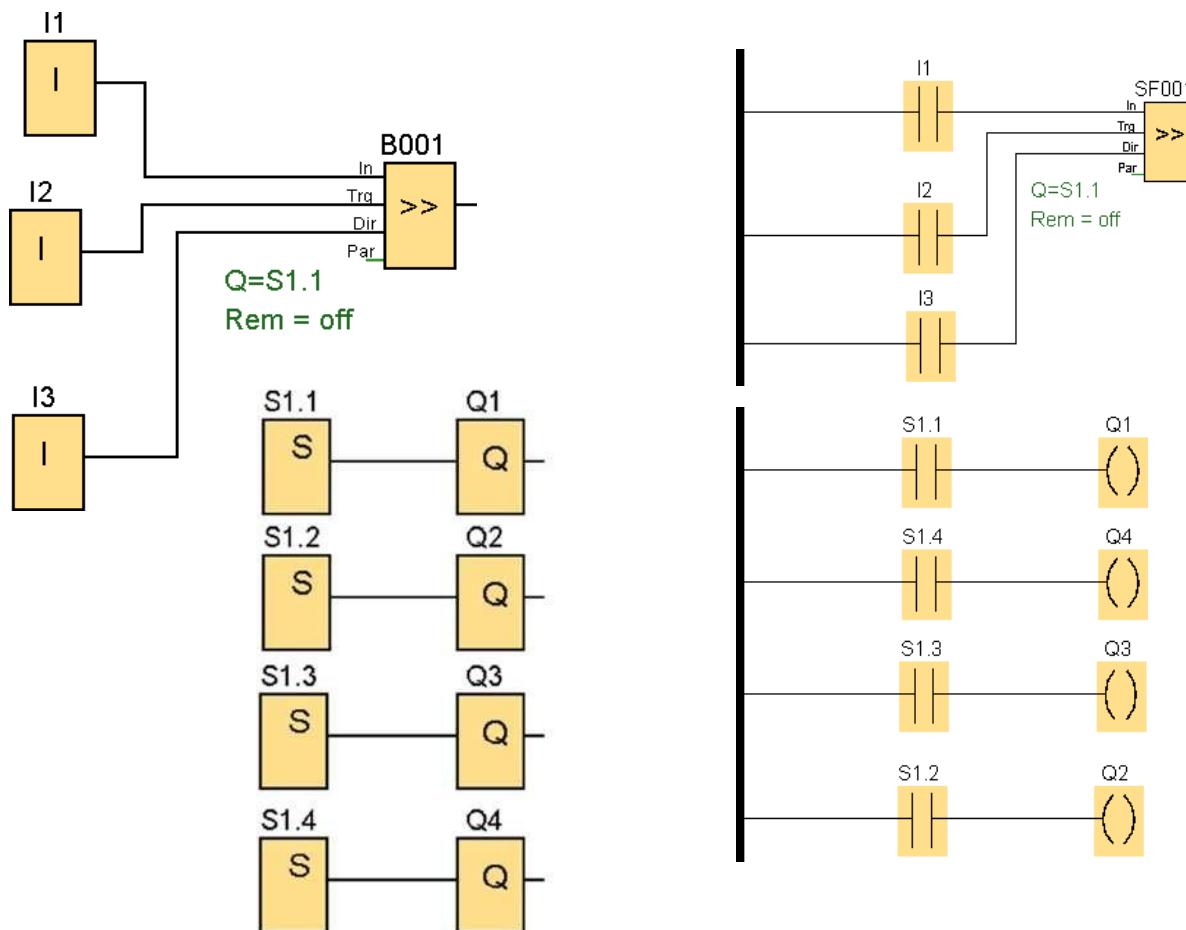
- Desplazamiento hacia arriba: Sx.1 adopta el valor de la entrada In; el valor anterior de Sx.1 se desplaza a Sx.2; el valor anterior de Sx.2 se desplaza a Sx.3, y así sucesivamente.
- Desplazamiento hacia abajo: Sx.8 adopta el valor de la entrada In; el valor anterior de Sx.8 se desplaza a Sx.7; el valor anterior de Sx.7 se desplaza a Sx.6, y así sucesivamente.

La salida Q devuelve el valor del bit de registro de desplazamiento configurado.

El cronograma a modo de ejemplo del registro de desplazamiento de LOGO! se visualiza del siguiente modo:



41



42



Eusebio Gómez García

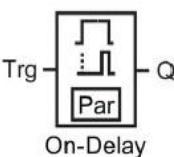
TEMPORIZADORES

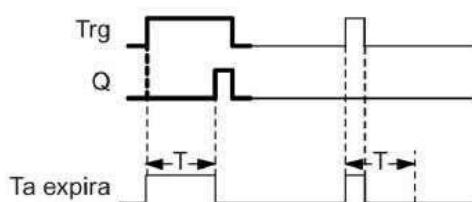
▼ Temporizadores
Retardo a la conexión
Retardo a la desconexión
Retardo conexión/desconexión
Retardo a la conexión con memoria
Relé de barrido (Salida de impulsos)
Relé de barrido disparado por flancos
Generador de impulsos asíncrono
Generador aleatorio
Interruptor de alumbrado para escalera
Interruptor bifuncional
Temporizador semanal
Temporizador anual
Reloj astronómico
Cronómetro

43

Retardo a la conexión

La salida se activa tan solo transcurrido un tiempo de retardo a la conexión parametrizable.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 On-Delay	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) dispara el temporizador de retardo a la conexión.
	Parámetros	T representa el tiempo tras el que se activa la salida (transición 0 a 1 de la señal de salida). Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente.
	Salida Q	Q se activa una vez transcurrido el tiempo parametrizado T, siempre que la entrada Trg siga activada.



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo de retardo a la conexión.

44

Descripción de la función

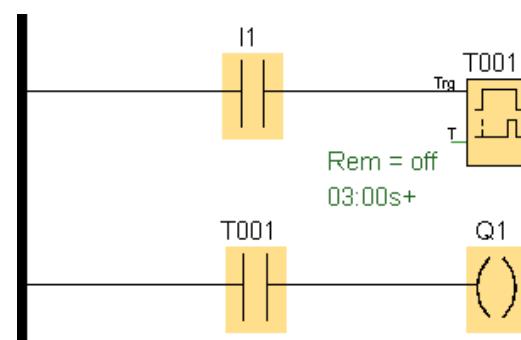
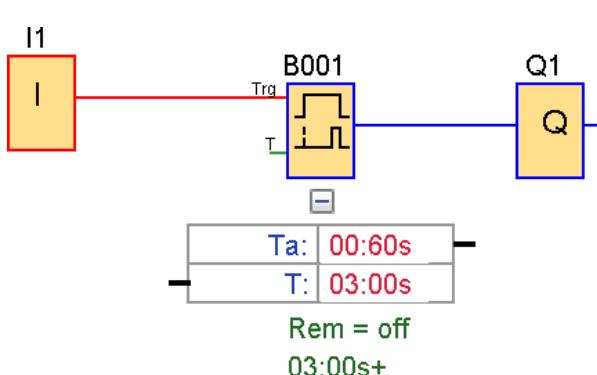
Una transición de 0 a 1 dispara el tiempo T_a en la entrada Trg (T_a es el tiempo actual en LOGO!).

Si la entrada Trg tiene el estado 1 por lo menos durante el tiempo T configurado, LOGO! pone la salida a 1 una vez transcurrido dicho tiempo (la salida sigue a la entrada con retardo a la conexión).

LOGO! resetea el temporizador si el estado de la entrada Trg vuelve a cambiar a 0 antes de transcurrido el tiempo T .

LOGO! pone la salida nuevamente a 0 si la señal en la entrada Trg es 0.

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

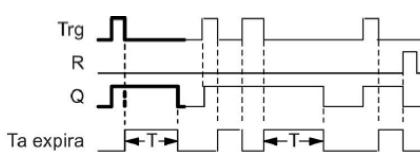


45

Retardo a la desconexión

En el [retardo a la desconexión](#) (Página 141), la salida se desactiva una vez transcurrido el tiempo configurado.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada Trg	El temporizador de retardo a la desconexión se inicia con un flanco negativo (cambio de 1 a 0) en la entrada Trg (Trigger).
	Entrada R	Una señal en la entrada R reinicializa el tiempo de retardo a la conexión y la salida.
	Parámetros	La salida se desactiva (cambia de 1 a 0) cuando expira el tiempo de retardo T. Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	Una señal en la entrada Trg activa Q. Q mantiene este estado hasta que transcurre T.



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo de retardo a la desconexión.

46

Descripción de la función

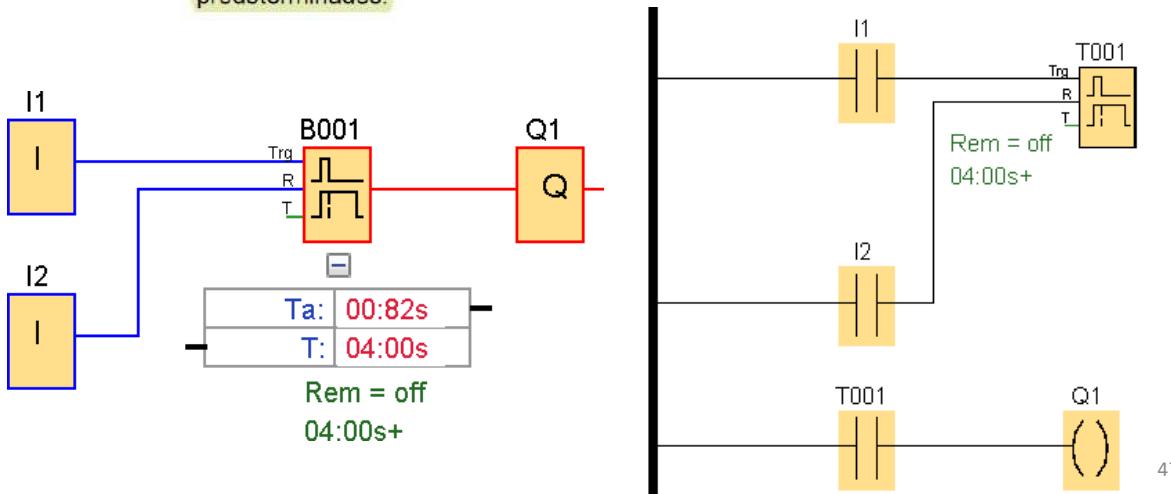
Cuando la entrada Trg pasa a "hi", LOGO! pone inmediatamente la salida Q a "hi".

LOGO! redispacha el temporizador actual T_a cuando Trg cambia de 1 a 0. La salida permanece activada. LOGO! pone la salida Q a 0 con retardo a la desconexión cuando T_a alcanza el valor configurado en T ($T_a=T$).

LOGO! redispacha el tiempo T_a con un impulso en la entrada Trg.

Activando la entrada R (Reset) se ponen a cero el temporizador T_a y la salida antes de que transcurra el temporizador T_a .

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.



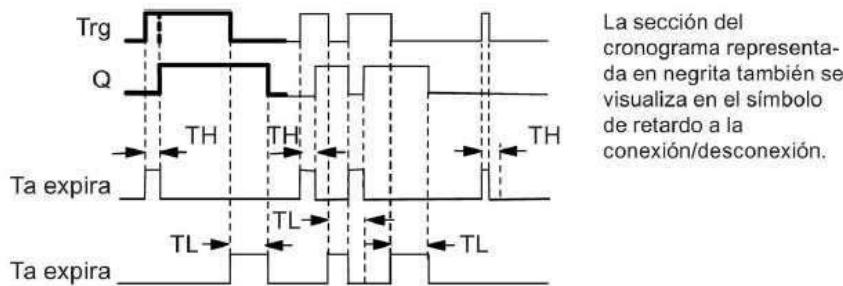
47

Retardo a la conexión/desconexión

La función de retardo a la conexión/desconexión activa la salida una vez transcurrido el tiempo de retardo a la conexión ajustado y la desactiva tras expirar el tiempo de retardo a la desconexión.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 On/Off-Delay	Entrada Trg	Con el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger) se inicia el tiempo T_H de retardo a la conexión. Con el flanco descendente (cambio de 1 a 0) se inicia el tiempo T_L de retardo a la desconexión.
	Parámetros	T_H es el tiempo tras el que se activa la salida (transición de 0 a 1 de la señal de salida). T_L es el tiempo tras el que se desactiva la salida (transición de 1 a 0 de la señal de salida). Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	LOGO! activa Q una vez transcurrido el tiempo configurado T_H si Trg sigue activada. LOGO! desactiva Q cuando finaliza T_L si el disparo Trg no se ha activado.

48



Descripción de la función

El tiempo T_H comienza a contar cuando el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1.

Si la entrada Trg tiene el estado 1 por lo menos durante el tiempo T_H , LOGO! pone la salida a 1 una vez transcurrido el tiempo T_H (la salida se activa con retardo respecto a la entrada).

LOGO! resetea el temporizador cuando pone a 0 la señal de la entrada Trg antes de transcurrido el tiempo T_H .

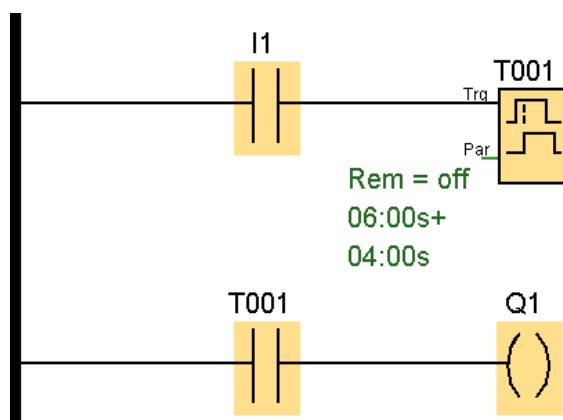
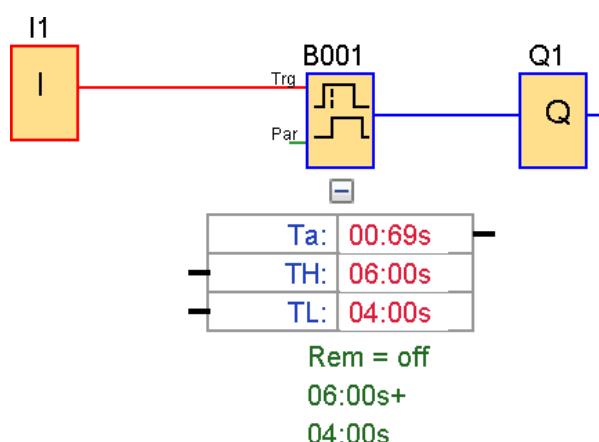
Un cambio de 1 a 0 en la entrada Trg inicia el tiempo T_L .

Si la entrada Trg tiene el estado 0 por lo menos durante la señal T_L , LOGO! pone la salida a 0 una vez transcurrido el tiempo T_L (la salida se desactiva con retardo respecto a la entrada).

LOGO! resetea el temporizador cuando la señal de la entrada Trg cambia nuevamente a 1 antes de expirar el tiempo T_L .

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de

49

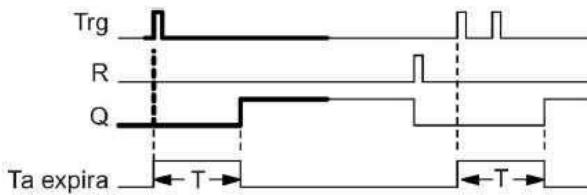


50

Retardo a la conexión con memoria

Un impulso en la entrada inicia un tiempo de retardo a la conexión configurable. La salida se activa una vez transcurrido ese tiempo.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 RetentiveOnDelay	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) dispara el temporizador de retardo a la conexión.
	Entrada R	Una señal en la entrada R reinicializa el tiempo de retardo a la conexión y la salida.
	Parámetro	T es el tiempo de retardo a la conexión de la salida (transición de 0 a 1 del estado de la salida). Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	LOGO! activa la salida Q una vez transcurrido el tiempo T.



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo de retardo a la conexión con memoria.

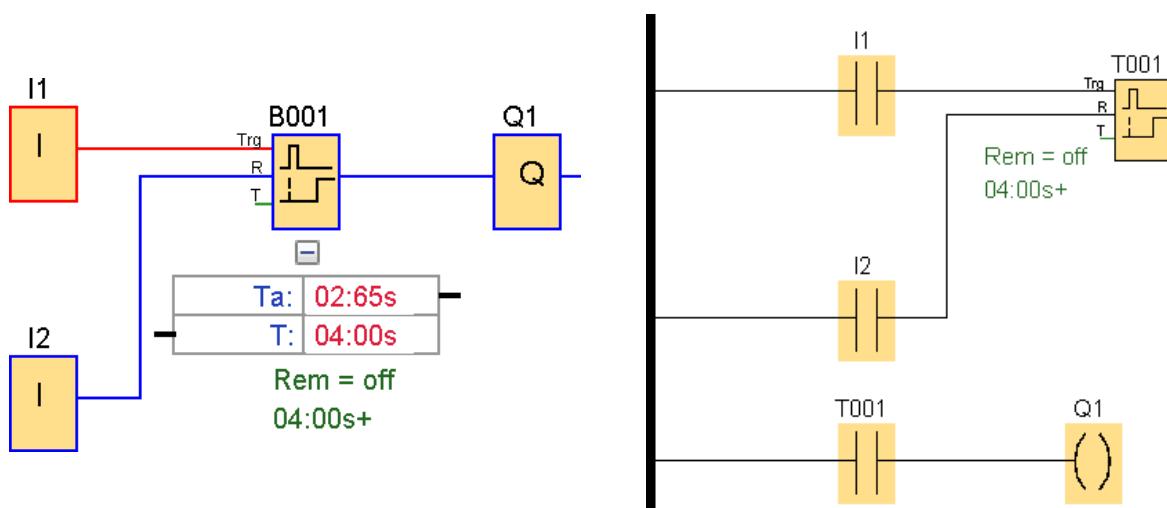
51

Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada Trg cambia de 0 a 1, comienza a transcurrir el tiempo actual T_a . LOGO! activa la salida Q cuando $T_a = T$. Una nueva señal en la entrada Trg no repercute en el tiempo T_a .

LOGO! desactiva la salida y resetea el tiempo T_a cuando el estado lógico de la entrada R es nuevamente 1.

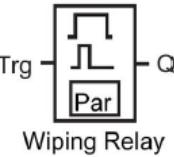
Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

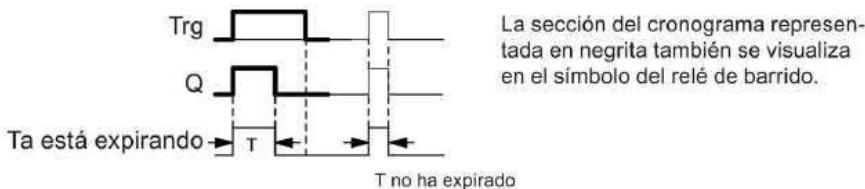


52

Relé de barrido (salida de impulsos)

Una señal de entrada genera una señal de duración configurable en la salida.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo para el relé de barrido.
	Parámetros	La salida se desactiva tras expirar el tiempo T (transición de 1 a 0 de la señal de salida). Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	Una señal en la entrada Trg activa Q. Si la señal de entrada = 1, Q permanece activada durante el tiempo Ta.



53

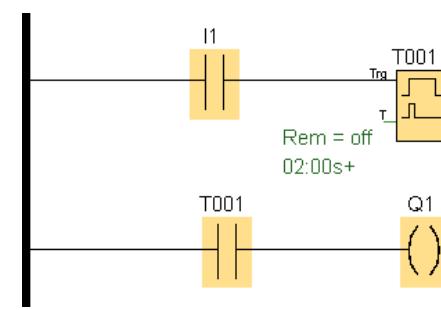
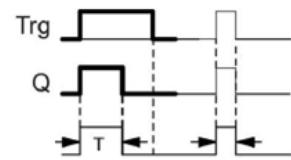
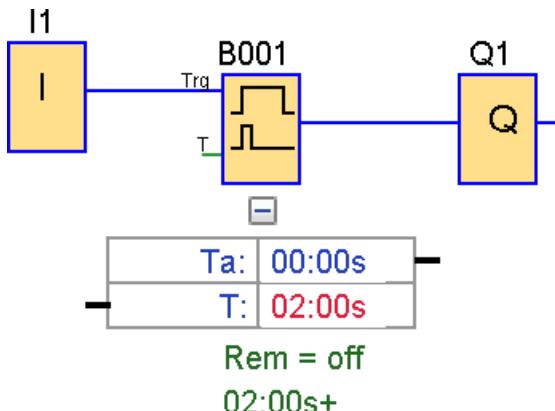
Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada Trg cambia de 0 a 1, se activa la salida. Al mismo tiempo se inicia un tiempo T_a durante el que la salida permanece activada.

LOGO! pone la salida Q a "lo" (salida de impulso) cuando T_a alcanza el valor predeterminado en T ($T_a=T$).

LOGO! desactiva la salida inmediatamente si la entrada Trg cambia de 1 a 0 antes de haber transcurrido el tiempo especificado.

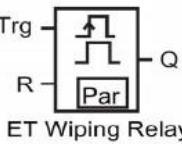
Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

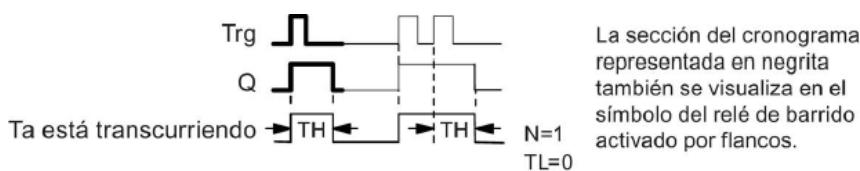


54

Relé de barrido activado por flancos

Tras haber transcurrido un tiempo de retardo configurado, un impulso de entrada genera un número predeterminado de impulsos de salida con una duración de impulso/pausa definida (que puede dispararse varias veces).

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 ET Wiping Relay	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia los tiempos para el relé de barrido activado por flancos.
	Entrada R	Una señal en la entrada R desactiva el tiempo actual (T_a) y la salida.
	Parámetros	Es posible configurar la duración de pausa entre impulsos T_L y el ancho de impulsos T_H . N determina la cantidad de ciclos de pausa/impulso TL/TH: Rango de valores: 1...9 Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	Q se activa una vez transcurrido el tiempo T_L y se desactiva transcurrido el tiempo T_H .



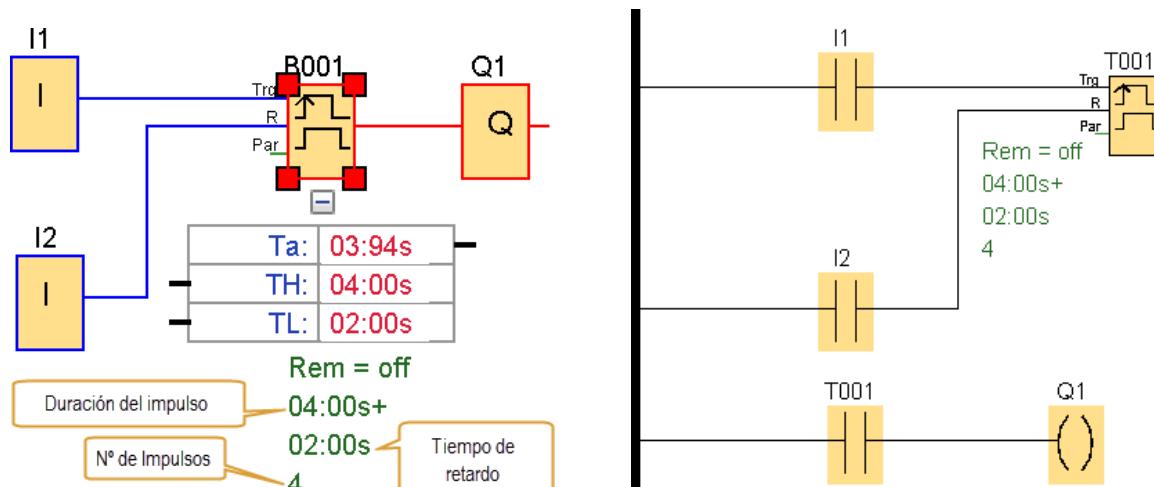
55

Descripción de la función

Si la entrada Trg adopta el estado 1, se inicia el tiempo T_L (Time Low). Una vez transcurrido el tiempo T_L , la salida Q se pone a 1 durante la duración del tiempo T_H (Time High).

Si la entrada Trg cambia de nuevo de 0 a 1 (impulso de redispacho) antes de que haya transcurrido el tiempo predeterminado ($T_L + T_H$), el tiempo T_a se pone a cero y se reinicia el ciclo de pausa/impulso.

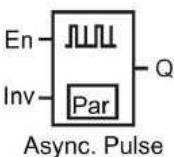
Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

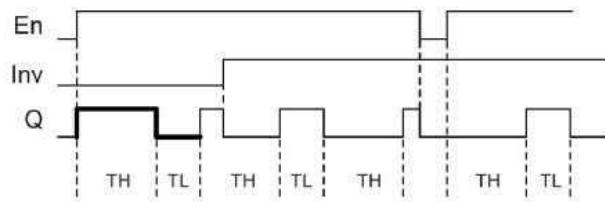


56

Generador de impulsos asíncrono

Esta función permite emitir impulsos de forma asíncrona.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Asyn. Pulse	Entrada En	La entrada En permite activar y desactivar el generador de impulsos asíncrono.
	Entrada Inv	La entrada Inv permite invertir la señal de salida del generador de impulsos asíncrono activo.
	Parámetros	Es posible configurar el ancho de impulsos T_H y la duración de pausa entre impulsos T_L . Remanencia: $/$ = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	Los valores de impulso y pausa activan y desactivan Q cíclicamente.



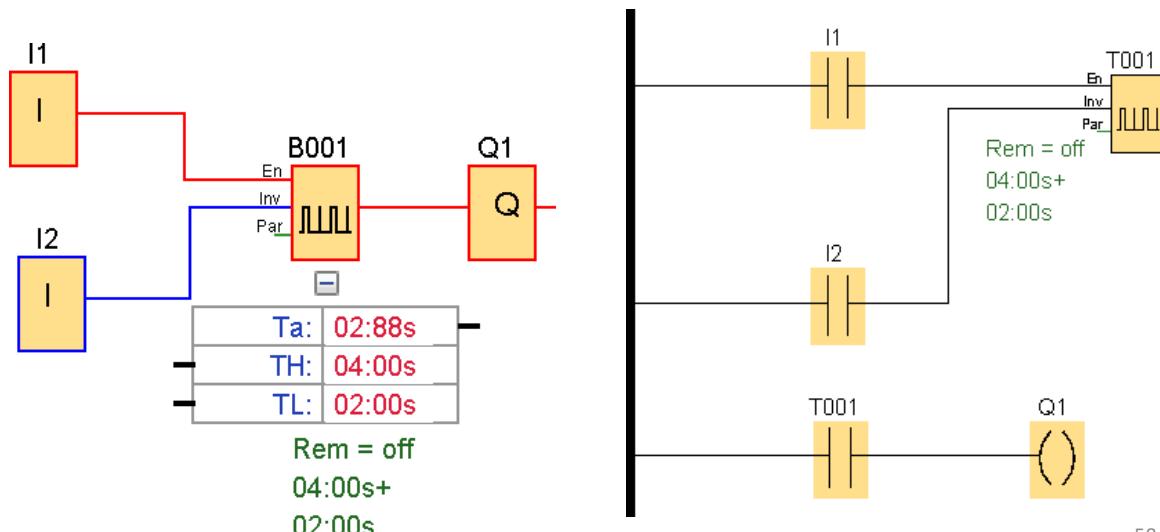
57

Descripción de la función

Los parámetros T_H (Time High) y T_L (Time Low) sirven para configurar el ancho de impulsos y la pausa entre impulsos.

La entrada INV permite invertir la salida solo si el bloque se ha activado por medio de una señal en la entrada En.

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.



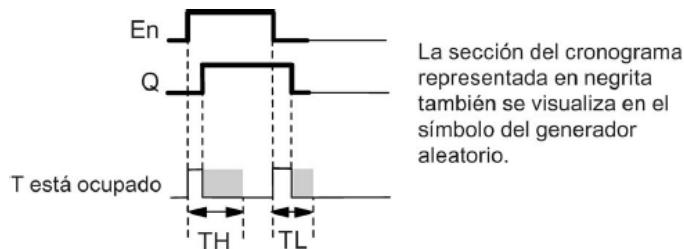
58

Generador aleatorio

La función de generador aleatorio activa una salida aleatoriamente dentro de un tiempo configurado.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 En — Entrada Enable	Entrada En	Con un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada En (Enable) se inicia el tiempo de retardo a la conexión del generador aleatorio. Con un flanco descendente (cambio de 1 a 0) en la entrada En (Enable) se inicia el tiempo de retardo a la desconexión del generador aleatorio.
	Parámetros	LOGO! activa aleatoriamente el tiempo de retardo a la conexión a un valor comprendido entre 0 s y T_H . El tiempo de retardo a la desconexión se ajusta por azar a un valor comprendido entre 0 s y T_L .
	Salida Q	LOGO! activa la salida Q una vez transcurrido el tiempo de retardo a la conexión y si sigue activada la entrada En. LOGO! desactiva Q una vez transcurrido el tiempo de retardo a la desconexión y si entretanto no ha vuelto a activar En.

59



Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 0 a 1, se inicia un tiempo de retardo a la conexión aleatoria comprendido entre 0 s y T_H . Si la entrada En sigue activada por lo menos durante el tiempo de retardo a la conexión, la salida se activará una vez transcurrido este tiempo.

Si la entrada En se desactiva antes de que expire el tiempo de retardo a la conexión, el tiempo se pondrá a cero.

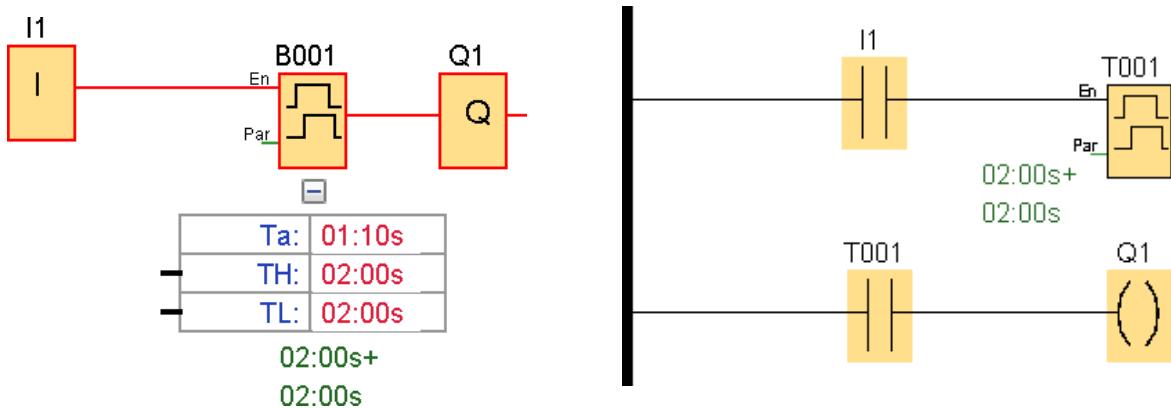
Cuando el estado lógico en la entrada En cambia de 1 a 0, se inicia un tiempo de retardo a la desconexión aleatoria comprendido entre 0 s y T_L .

Si la entrada En sigue activada por lo menos durante el tiempo de retardo a la desconexión, LOGO! desactivará la salida una vez transcurrido este tiempo.

LOGO! resetea el temporizador si la señal en la entrada En vuelve a cambiar a 1 antes de transcurrir el tiempo de retardo a la desconexión.

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

60

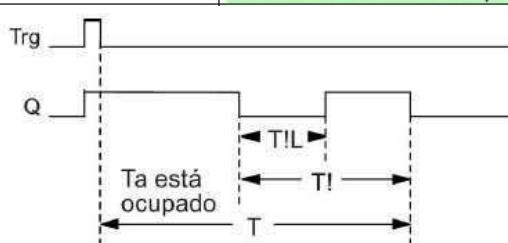


61

Interruptor de alumbrado para escalera

Un flanco de entrada inicia un tiempo configurable y redispersable. LOGO! desactiva la salida una vez transcurrido ese tiempo. Opcionalmente, LOGO! puede emitir una señal para advertir que el tiempo está a punto de transcurrir.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
Trg - - Q StairLightSwitch	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo de retardo a la desconexión del interruptor de alumbrado para escalera.
	Parámetros	T es el tiempo de retardo a la desconexión de la salida (el estado de esta cambia de 1 a 0). T _! determina el inicio del tiempo de disparo de la advertencia previa. T _{IL} determina la longitud de la señal de advertencia previa. Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	LOGO! desactiva Q una vez transcurrido el tiempo T. LOGO! emite una señal de preaviso antes de transcurrido este tiempo.



62

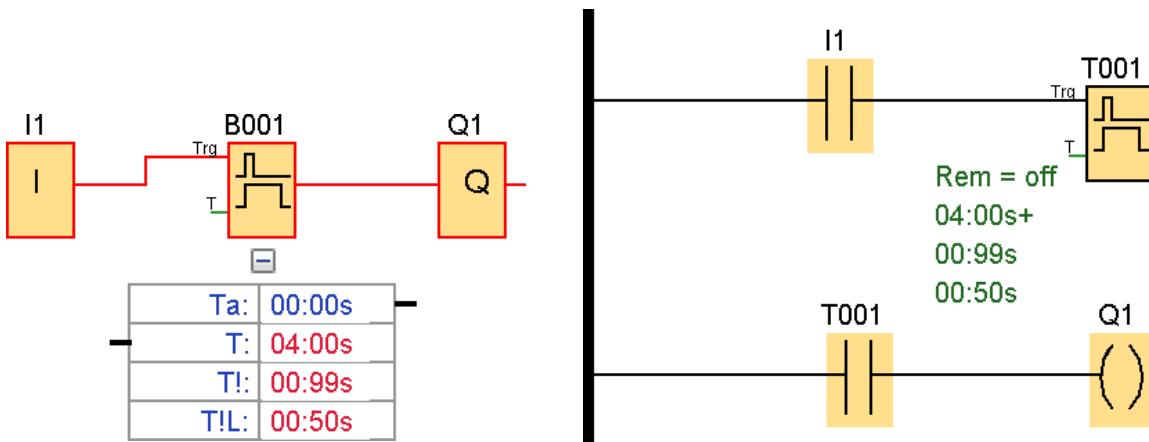
Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada Trg cambia de 0 a 1, se activa la salida Q. En el siguiente cambio de 1 a 0 en Trg se reinicia el tiempo actual T_a y la salida Q permanece activada.

LOGO! desactiva la salida Q cuando $T_a = T$. Antes de que transcurrido el tiempo de retardo a la desconexión ($T - T_l$) puede configurar una señal de preaviso que desactive Q durante el período de preaviso T_{lL} .

En el siguiente impulso en la entrada Trg durante T_a se reinicia el tiempo T_a .

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.



63

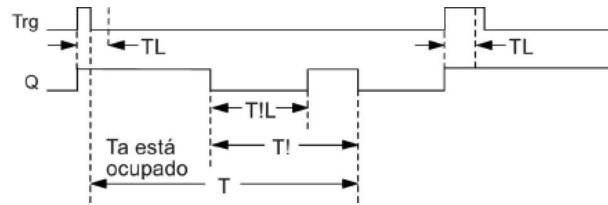
Interruptor bifuncional

El interruptor multifuncional ofrece dos funciones distintas:

- Interruptor de impulsos con retardo a la desconexión
- Pulsador (alumbrado permanente)

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 MultiFunc.Switch	Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) activa la salida Q (alumbrado permanente) o la desactiva con un retardo a la desconexión. Si está activa, la salida Q se puede desactivar con una señal en la entrada Trg.
	Entrada R	Una señal en la entrada R reinicia el tiempo actual (T_a) y desactiva la salida.
	Parámetros	<p>T es el tiempo de retardo a la desconexión. LOGO! desactiva la salida (transición de 1 a 0) una vez transcurrido el tiempo T.</p> <p>T_l es el tiempo durante el que debe estar activada la salida para habilitar la función de alumbrado permanente.</p> <p>T_{lL} es el tiempo de advertencia previa de retardo a la conexión.</p> <p>Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.</p>
	Salida Q	Una señal en Trg activa la salida Q. Dependiendo de la longitud de la entrada en Trg, la salida se desactiva de nuevo o se activa permanentemente, o bien se desactiva con una nueva señal en Trg.

64



Descripción de la función

Cuando el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1, se activa la salida Q.

Si la salida Q = 0 y la entrada Trg se pone a "hi" como mínimo durante el tiempo TL, LOGO! habilita la función de alumbrado permanente y activa la salida Q en correspondencia.

Si el estado de la entrada Trg vuelve a cambiar a 0 antes de transcurrido el tiempo TL, LOGO! dispara el tiempo de retardo a la desconexión T.

La salida Q se desactiva cuando $T_a = T$.

Antes de que expire el tiempo de retardo a la desconexión ($T - T!$) puede emitir una señal de advertencia de desconexión que desactive Q durante el período de advertencia previa $T!$. Una señal subsiguiente en Trg siempre reinicia T y desactiva la salida Q.

Si el bloque es remanente, LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores que tenían antes de un corte de alimentación; si el bloque no es remanente, tras un corte de alimentación LOGO! pone la salida Q y el tiempo transcurrido a los valores predeterminados.

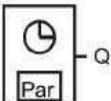
65

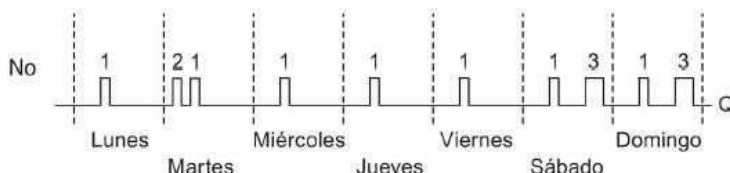
Parámetro	Valor
Nombre de bloque:	
Tiempo de retardo de desexcitación (T)	6 : 0 Segundos (s:1...)
Alumbrado continuo (TL)	1 : 0 Segundos (s:1...)
Preaviso	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizar valores predeterminados para la advertencia previa
Tiempo de advertencia (T!)	0 : 0 Segundos (s:1/100s)
Duración de la advertencia (T!L)	0 : 0 Segundos (s:1/100s)

66

Temporizador semanal

El temporizador semanal controla una salida mediante una fecha de activación y desactivación configurable. Esta función soporta cualquier combinación posible de días de la semana. Los días de la semana activos se seleccionan ocultando los días inactivos.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Weekly Timer	Parámetros de levas No 1, 2 y 3	<p>En los parámetros No se ajustan las horas de conexión y desconexión del temporizador semanal para cada leva. Aquí se configuran también los días y la hora.</p> <p>Asimismo, se puede especificar si, al ser activado, el temporizador debe funcionar durante un ciclo y desactivarse luego. El ajuste de impulsos es válido para las tres levas.</p>
	Salida Q	LOGO! activa Q cuando se acciona la leva configurada.



No 1:	Diariamente:	06:30 a 8:00 horas
No 2:	Martes:	03:10 a 04:15 horas
No 3:	Sábado y domingo:	16:30 a 23:10 horas

67

Descripción de la función

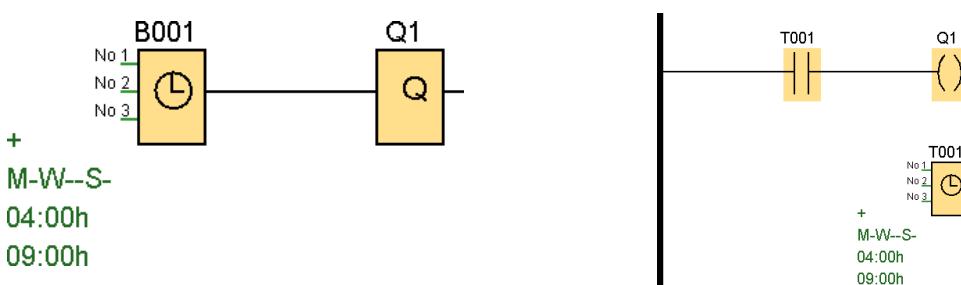
Cada temporizador semanal tiene tres levas que pueden utilizarse para configurar una histéresis de tiempo. Las horas de conexión y desconexión se especifican en los parámetros No. El temporizador semanal desactiva la salida a una determinada hora de conexión; si no se ha activado, el temporizador semanal desactiva la salida a una determinada hora de desconexión siempre que se haya configurado una, o bien al final del ciclo si se especifica una salida de impulso.

Si se han definido tiempos de conexión y desconexión que se solapan, se producirá un conflicto; los tiempos de conexión y desconexión más tempranos tienen prioridad. He aquí un ejemplo:

Leva	Hora de conexión	Hora de desconexión
1	1:00h	2:00h
2	1:10h	1:50h
3	1:20h	1:40h

En este ejemplo, el tiempo de trabajo es de 1:00h a 1:40h.

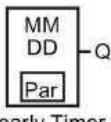
El estado de las tres levas determina el estado de conmutación del temporizador semanal.



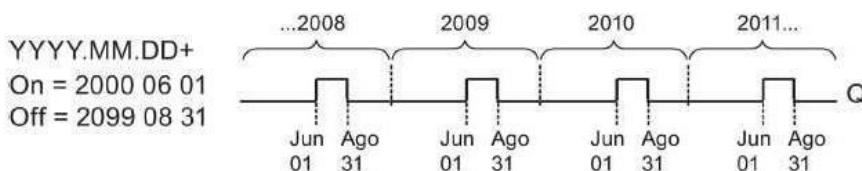
68

Temporizador anual

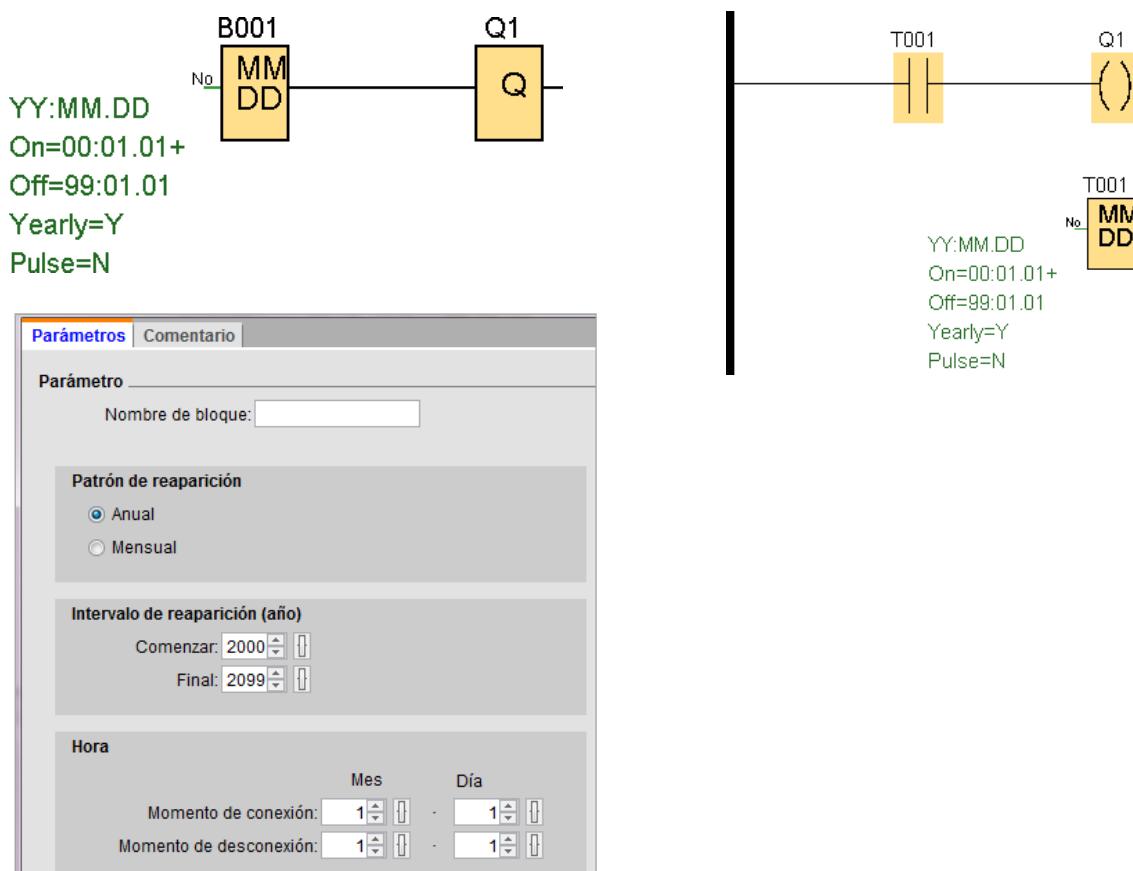
La salida se controla mediante una fecha de activación y desactivación configurable. El temporizador puede configurarse para que se active anualmente, mensualmente, o bien con una base de tiempo personalizada. En cualquier modo, el temporizador también puede configurarse de manera que emita un impulso en la salida durante el período de tiempo definido. El período de tiempo puede configurarse en el rango comprendido entre el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de 2099.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Parámetro No	En el parámetro No se configuran el modo del temporizador, las fechas de conexión y desconexión del mismo, así como si la salida es una salida de impulsos.
Yearly Timer	Salida Q	LOGO! activa Q si está activada la leva configurada.

Ejemplo 1: Modo anual Yearly activado, modo mensual Monthly desactivado, impulso Pulse desactivado, fecha de conexión = 2000-06-01, fecha de desconexión = 2099-08-31: la salida del temporizador se activa cada año desde el 1 de junio hasta el 31 de agosto.



69

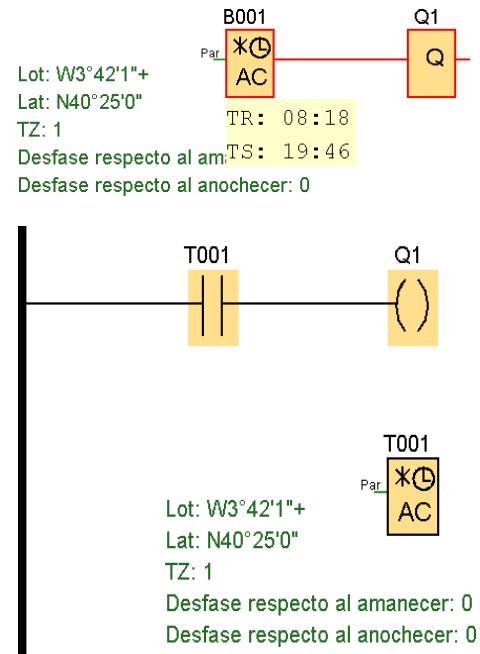


70

Reloj astronómico

La función de reloj astronómico se utiliza para activar una salida cuando el tiempo actual de su módulo base LOGO! esté entre la hora de salida del sol (TR) y la hora de puesta del sol (TS). LOGO! calcula automáticamente estas horas con base en la ubicación geográfica, los ajustes para el cambio automático de horario de verano/invierno y la hora actual del módulo.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Parámetros:	<p>Debe especificarse la longitud, latitud, zona horaria, ajuste de salida del sol y ajuste de puesta del sol:</p> <p>Longitude: Ajustes de dirección: EAST o WEST Rango de valores: 0 ° a 180 ° (grados) 0 ° a 59 ° (minutos) 0 " a 59 " (segundos)</p> <p>Latitude: Ajustes de dirección: NORTH o SOUTH Rango de valores: 0 ° a 90 ° (grados) 0 ° a 59 ° (minutos) 0 " a 59 " (segundos)</p> <p>Zone: Rango de valores: -11 a 12</p> <p>TR Offset (ajuste de salida del sol): Rango de valores: -59 minutos a 59 minutos</p> <p>TS Offset (ajuste de puesta del sol): Rango de valores: -59 minutos a 59 minutos</p>
	Salida Q	LOGO! pone Q a "1" cuando el tiempo actual de su módulo base LOGO! está entre la hora de salida del sol (TR) y la hora de puesta del sol (TS).



71

Cronómetro

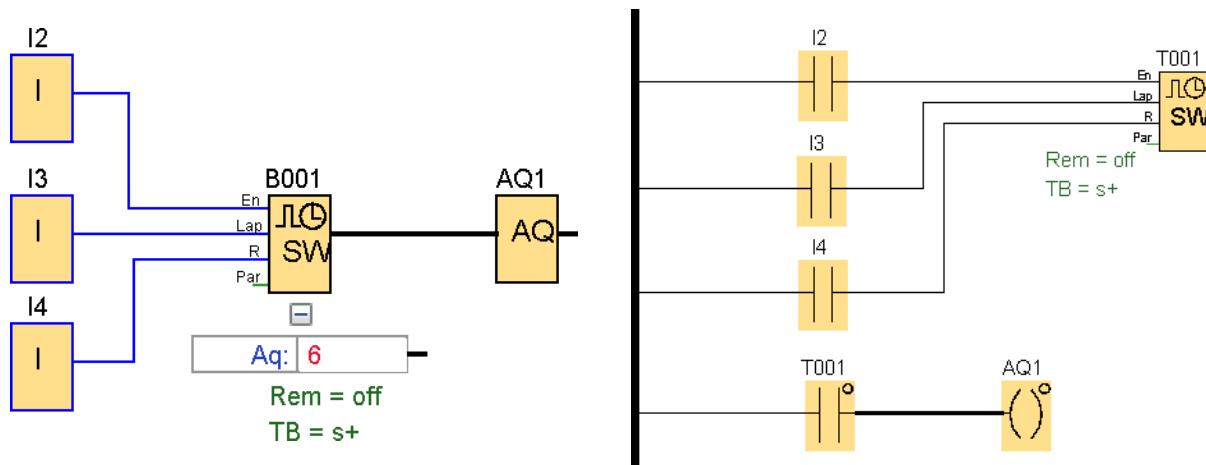
La función de cronómetro contabiliza el tiempo transcurrido entre una señal de arranque y una señal de parada del cronómetro.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	En	Una señal en la entrada En comienza a contar el tiempo transcurrido en la salida analógica AQ.
	Lap	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Lap detiene el cronómetro. Un flanco descendente (cambio de 1 a 0) en la entrada Lap hace que el cronómetro siga contabilizando el tiempo.
	R	Una señal en la entrada R resetea el tiempo transcurrido.
	Parámetro	Es posible ajustar una base de tiempo TB para el cronómetro. Ajustes posibles para la base de tiempo: 10 ms, s, m y h Remanencia: / = Sin remanencia R = El estado es remanente
	Salida AQ	Una señal en la entrada Lap detiene el valor de AQ hasta que Lap se resetee a 0. Una señal en la entrada R resetea el valor de AQ a 0.

72

Remanencia

Los estados de conmutación, así como los valores de conteo y tiempo de numerosos bloques SF (Página 136) pueden ajustarse para que sean remanentes. Esto significa que LOGO! conserva los valores de datos actuales tras un corte de alimentación y que el bloque se sigue ejecutando en el punto en que se interrumpió. Un temporizador no se inicializa, sino que continúa hasta transcurrido el tiempo restante.



73



Eusebio Gómez García

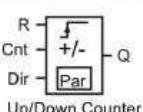
CONTADORES

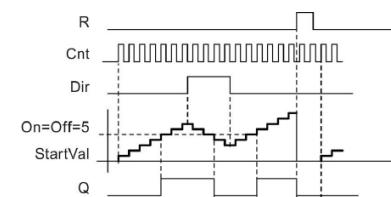
- Contador adelante/atrás
- Contador de horas de funcionamiento
- Selector de umbral

74

Contador adelante/atrás

Dependiendo de la parametrización, un impulso de entrada incrementa o reduce un valor interno. La salida se activa o desactiva cuando se alcanza un umbral configurado. El sentido de conteo puede cambiarse con una señal en la entrada Dir.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada R	Una señal en la entrada R pone a cero el valor de conteo interno.
	Entrada Cnt	La función cuenta los cambios de estado de 0 a 1 en la entrada Cnt. Los cambios de 1 a 0 no se cuentan. Puede utilizar como entrada lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• las entradas I3, I4, I5 e I6 para contajes rápidos (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo y LOGO! 24CE/24CEO): máx. 5 kHz, si la entrada rápida está conectada directamente con el bloque de función contador adelante/atrás• cualquier otra entrada o componente del circuito para señales de baja frecuencia (típ. 4 Hz)
	Entrada Dir	El sentido de conteo se ajusta mediante la entrada Dir: Dir = 0: conteo adelante Dir = 1: conteo atrás
	Parámetros	On: umbral de conexión Rango de valores: 0...999999 Off: umbral de desconexión Rango de valores: 0...999999 StartVal: valor inicial a partir del cual se cuenta adelante o atrás. Remanencia del valor de conteo interno Cnt: / = Sin remanencia R = El estado es remanente.
	Salida Q	Q se activa o desactiva en función del valor real en Cnt y de los valores umbral ajustados.



75

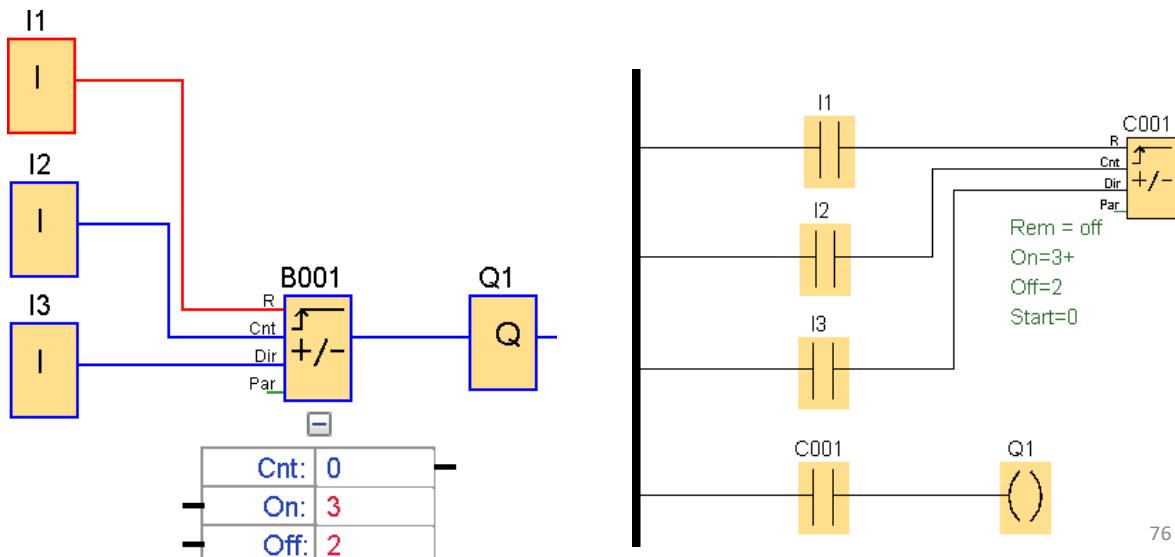
Descripción de la función

En cada flanco positivo en la entrada Cnt, el contador interno se incrementa en uno (Dir = 0) o se reduce en uno (Dir = 1).

La entrada de reset R permite restablecer el valor inicial del valor de conteo interno. Mientras R = 1, la salida también está puesta a 0 y no se cuentan los impulsos en la entrada Cnt.

Si la remanencia no está activada, la salida Q y el tiempo expirado se reinician tras producirse un corte de alimentación.

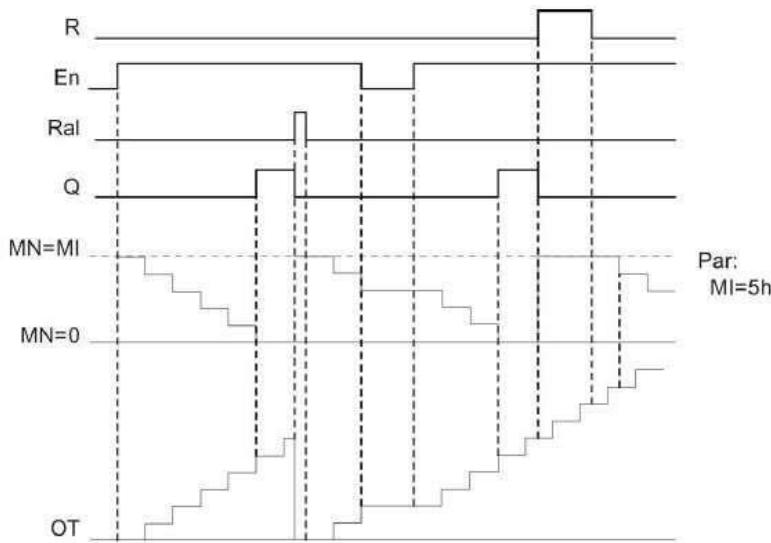
La salida Q se activa o desactiva en función del valor actual Cnt y de los valores umbral ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.



76

Contador de horas de funcionamiento

Si se activa la entrada de vigilancia, comienza a transcurrir un tiempo configurado. La salida se activa una vez transcurrido ese tiempo.



MI = Intervalo de tiempo configurado

MN = Tiempo restante

OT = Tiempo total expirado desde la última señal "hi" en la entrada Ral

77

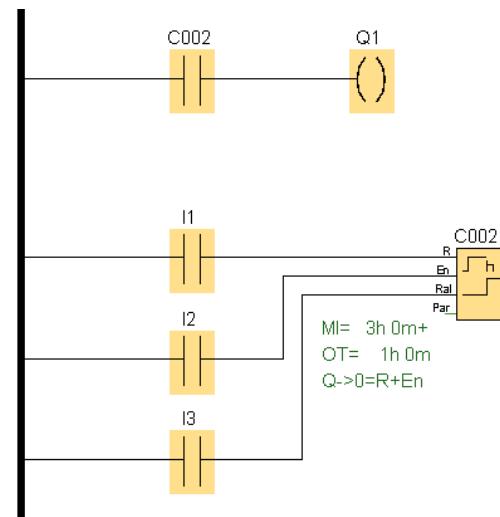
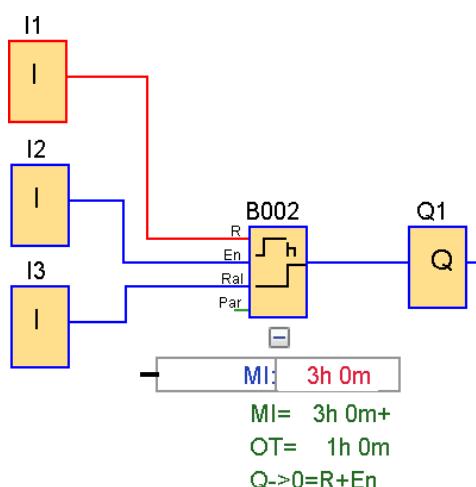
Descripción de la función

El contador de horas de funcionamiento vigila la entrada En. Mientras En = 1, LOGO! calcula el tiempo expirado y el tiempo restante MN. LOGO! visualiza estos tiempos en el modo de parametrización. La salida Q se activa cuando el tiempo restante MN = 0.

Con la entrada de reset R se desactiva la salida Q y se activa el valor predeterminado de MI en el contador mientras dura MN. El contador de horas de funcionamiento OT no varía.

Con la entrada de reset Ral se desactiva la salida Q y se activa el valor predeterminado de MI en el contador mientras dura MN. El contador de horas de funcionamiento OT se pone a cero.

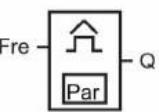
Dependiendo de la configuración del parámetro Q, la salida se reinicia con una señal en la entrada R o Ral ("Q>0:R"), o si una señal de reset se pone a "hi" o la señal En a "lo" ("Q>0:R+En").



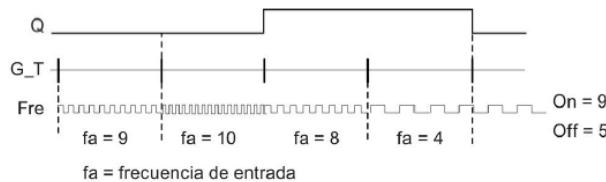
78

Selector de umbral

La salida se activa y se desactiva en función de dos valores umbral configurables.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 ThresholdTrigger	Entrada Fre	La función cuenta los cambios de estado de 0 a 1 en la entrada Fre. Los cambios de 1 a 0 no se cuentan. Utilice como entrada lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> las entradas I3, I4, I5 e I6 para contajes rápidos (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo y LOGO! 24CE/24Ce): máx. 5 kHz, si la entrada rápida está conectada directamente con el bloque de función selector de umbral cualquier otra entrada o componente del circuito para señales de baja frecuencia (típ. 4 Hz)
	Parámetros	On: umbral de conexión Rango de valores: 0000...9999 Off: umbral de desconexión Rango de valores: 0000...9999 G_T: intervalo de tiempo o "tiempo de puerta" en el que se miden los impulsos de entrada. Rango de valores: 00:00 s...99:99 s
	Salida Q	Q se activa o desactiva en función de los valores umbral.

79



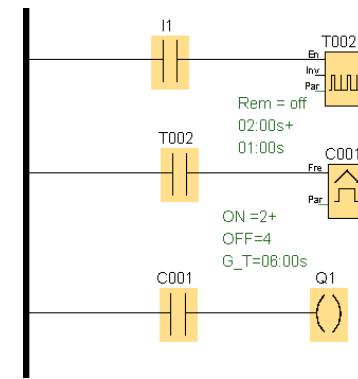
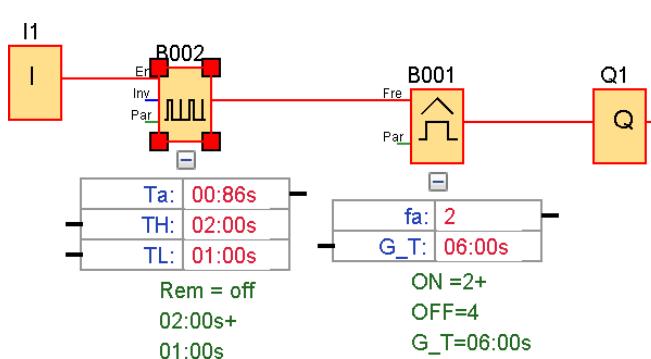
Descripción de la función

El selector de umbral mide las señales en la entrada Fre. Los impulsos se registran durante un intervalo de tiempo configurable G_T.

La salida Q se activa o desactiva en función de los valores umbral ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.

Regla de cálculo

- Si el umbral de conexión (On) ≥ umbral de desconexión (Off), rige: $Q = 1 \text{ si } f_a > \text{On} \text{ o } Q = 0 \text{ si } f_a \leq \text{Off}$.
- Si el umbral de conexión (On) < umbral de desconexión (Off), rige $Q = 1 \text{ si } \text{On} \leq f_a < \text{Off}$.



80

Comparador analógico
Comutador analógico de valor umbral
Amplificador analógico
Vigilancia del valor analógico
Comutador analógico de valor umbral diferencial
MUX analógico
Rampa analógica
Regulador PI
Instrucción aritmética
PWM
Filtro analógico
Máx/Mín
Valor medio



Eusebio Gómez García

OPERACIONES ANALÓGICAS

81

Conmutador analógico de valor umbral

La salida se activa y desactiva en función de dos valores umbral configurables.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Ax - - Q AnalogThres.Trig	Entrada Ax	La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00 B: decalaje de origen Rango de valores: -10.000 a 10.000 On: umbral de conexión Rango de valores: -20.000 a 20.000 Off: umbral de desconexión Rango de valores: -20.000 a 20.000 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
	Salida Q	Q se activa o desactiva en función de los valores umbral.

* AI1...AI8: 0...10 V equivale a 0...1000 (valor interno).

82

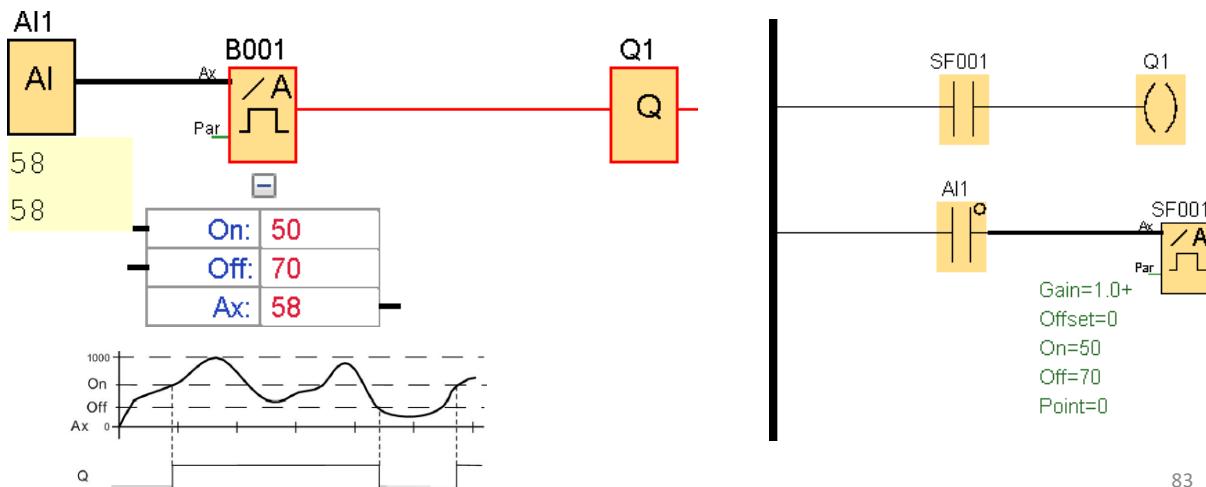
Descripción de la función

La función lee la señal analógica en la entrada Ax.

Ax se multiplica por el valor del parámetro A (Gain). El valor del parámetro B (Offset) se suma al producto, es decir, $(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real de Ax}$.

La salida Q se activa o desactiva en función del valor umbral ajustado. Consulte la siguiente regla de cálculo.

- Si el umbral de conexión (On) \geq umbral de desconexión (Off), rige: $Q = 1$ si el valor real $Ax > On$ o $Q = 0$ si el valor real $Ax \leq Off$.
- Si el umbral de conexión (On) $<$ umbral de desconexión (Off), rige: $Q = 1$ si $On \leq$ valor real $Ax < Off$.



83

Comutador analógico de valor umbral diferencial

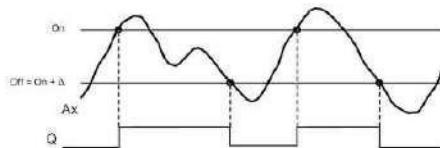
La salida se activa y desactiva en función de un valor umbral y diferencial configurable.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Ax - - Q Par AnalogDiff.Trig	Entrada Ax	<p>La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	<p>A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00</p> <p>B: decalaje de origen Rango de valores: -10.000 a 10.000</p> <p>On: umbral de conexión/desconexión Rango de valores: -20.000 a 20.000</p> <p>Δ: valor diferencial para calcular el parámetro Off Rango de valores: -20.000 a 20.000</p> <p>p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3</p>
	Salida Q	Q se activa o desactiva en función de los valores umbral y diferencial.

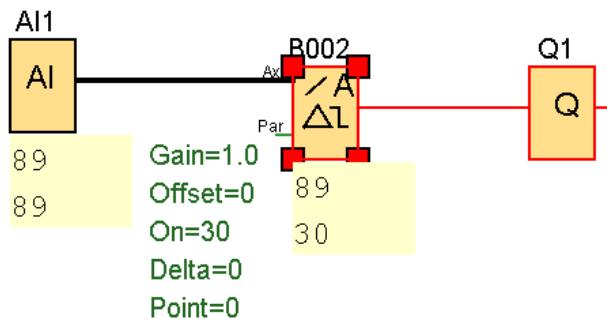
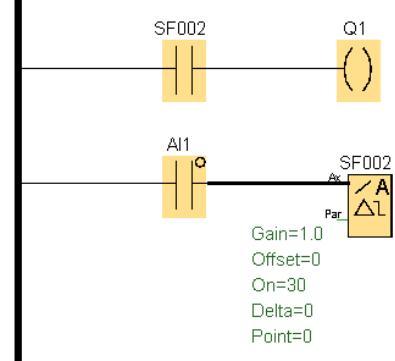
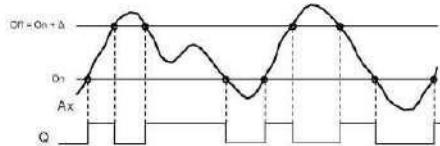
* AI1...AI8: 0...10 V equivale a 0...1000 (valor interno).

84

Cronograma A: función con valor diferencial negativo Δ



Cronograma B: función con valor diferencial positivo Δ



Descripción de la función

La función lee la señal analógica en la entrada Ax .

Ax se multiplica por el valor del parámetro A (Gain). El valor del parámetro B (Offset) se suma al producto, es decir, $(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real de } Ax$.

La salida Q se activa o reinicia en función del valor umbral ajustado (On) y del valor diferencial (Δ). La función calcula el parámetro Off automáticamente: $Off = On + \Delta$, pudiendo ser Δ un valor positivo o negativo. Consulte la siguiente regla de cálculo.

85

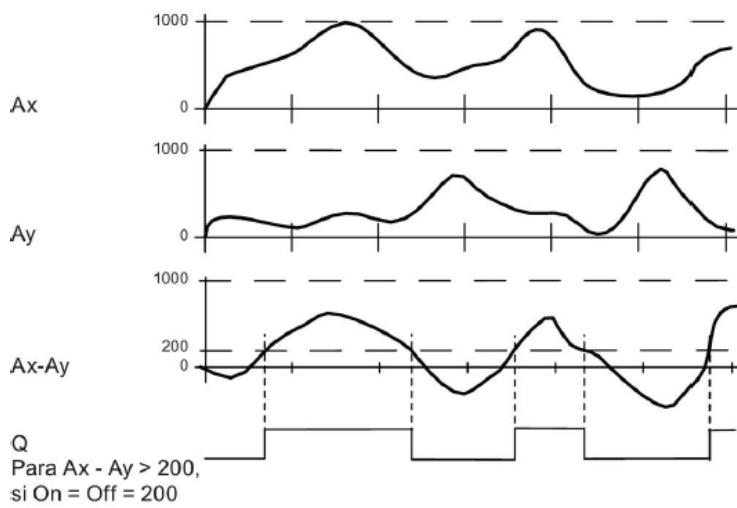
Comparador analógico

La salida se activa y desactiva en función de la diferencia $Ax - Ay$ y de dos valores umbral configurables.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 AnalogComparator	Entradas Ax y Ay	Las entradas Ax y Ay son una de las siguientes señales analógicas: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00 B: decalaje de origen Rango de valores: -10.000 a 10.000 On: umbral de conexión Rango de valores: -20.000 a 20.000 Off: umbral de desconexión Rango de valores: -20.000 a 20.000 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
	Salida Q	Q se activa o desactiva en función de la diferencia de $Ax - Ay$ y los valores umbral ajustados.

* AI1...AI8: 0...10 V equivale a 0...1000 (valor interno).

86



Descripción de la función

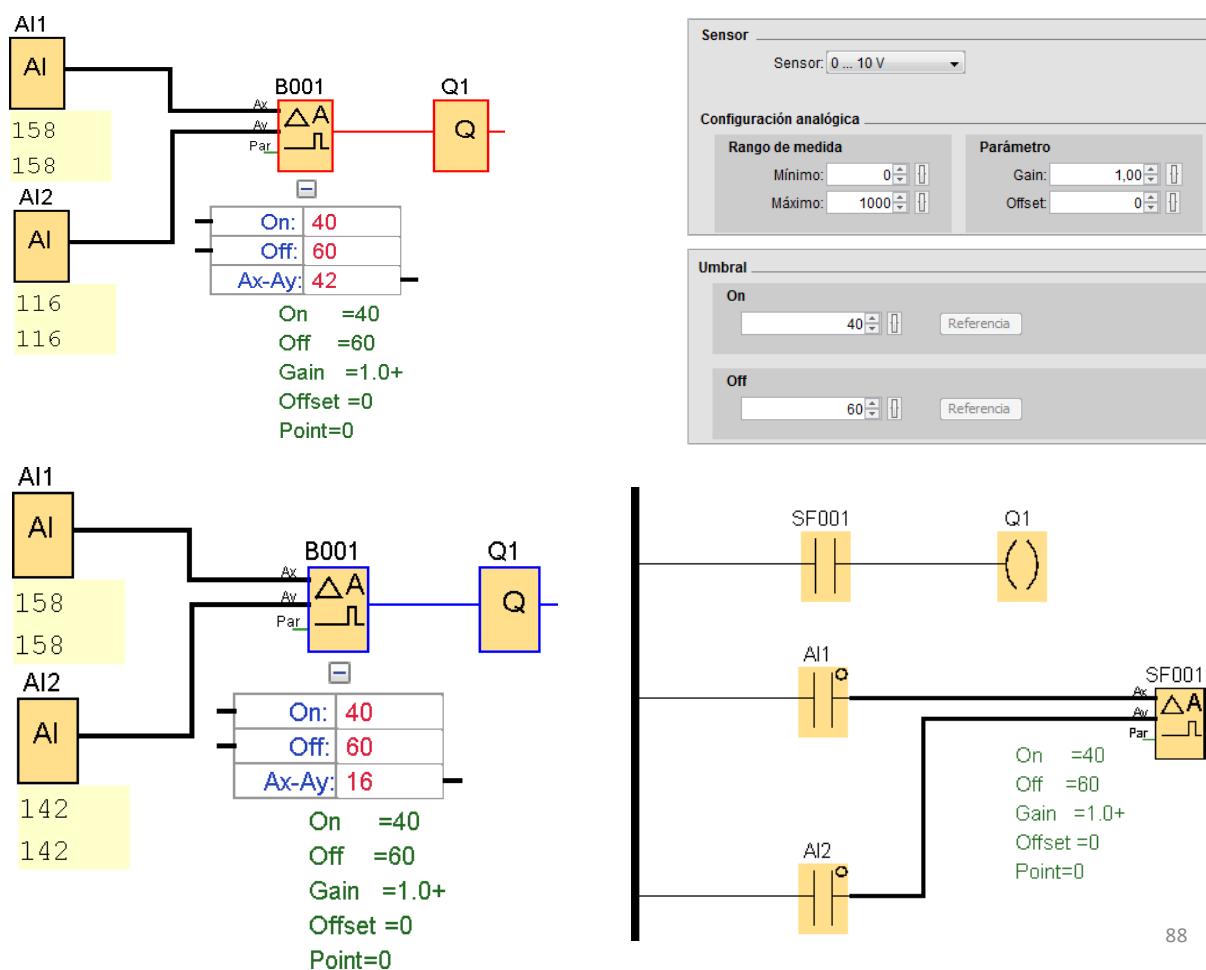
La función lee los valores analógicos de las entradas Ax y Ay.

Ax y Ay se multiplican cada uno por el valor del parámetro A (Gain). El valor del parámetro B (Offset) se suma entonces al producto relevante, es decir,
 $(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real } Ax$ o
 $(Ay \cdot Gain) + Offset = \text{valor real } Ay$.

La función crea la diferencia ("Δ") de los valores reales Ax - Ay.

La salida Q se activa o desactiva en función de la diferencia de los valores reales Ax - Ay y de los valores umbral ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.

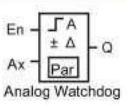
87



88

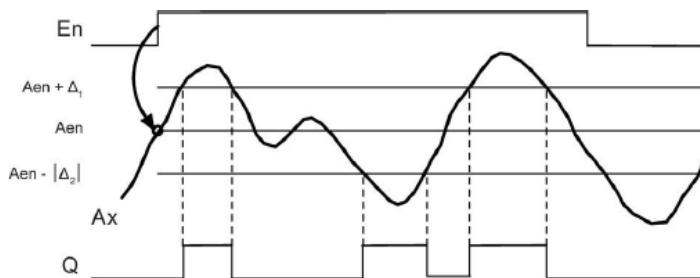
Vigilancia del valor analógico

Esta función especial guarda la variable de proceso de una entrada analógica y activa la salida cuando la variable de salida es inferior o superior al valor guardado, más un offset configurable.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada En	Con el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada En se guarda el valor analógico de la entrada Ax ("Aen") y se comienza a vigilar el rango de valores analógicos Aen - Δ ₂ a Aen + Δ ₁
	Entrada Ax	La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas: <ul style="list-style-type: none">• AI1 a AI8 (*)• AM1 a AM64• NAI1 a NAI32• AQ1 a AQ8• NAQ1 a NAQ16• Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00 B: decalaje de origen Rango de valores: -10.000 a 10.000 Δ ₁ : valor diferencial superior a Aen; umbral de conexión/desconexión Rango de valores: 0 a 20.000 Δ ₂ : valor diferencial inferior a Aen; umbral de conexión/desconexión Rango de valores: 0 a 20.000 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3 Remanencia: I = sin remanencia R = el estado es remanente en la memoria
	Salida Q	Q se activa/desactiva en función del valor analógico guardado y del offset.

* AI1...AI8: 0...10 V equivale a 0...1000 (valor interno).

89



Descripción de la función

Si el estado de la entrada En cambia de 0 a 1, se guarda el valor de la señal en la entrada analógica Ax. Este valor real guardado se denomina "Aen".

Los valores reales analógicos Ax y Aen se multiplican por el valor del parámetro A (Gain). El parámetro B (Offset) se suma entonces al producto:

$$(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real Aen, si la entrada En cambia de 0 a 1, o}$$

$$(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real Ax.}$$

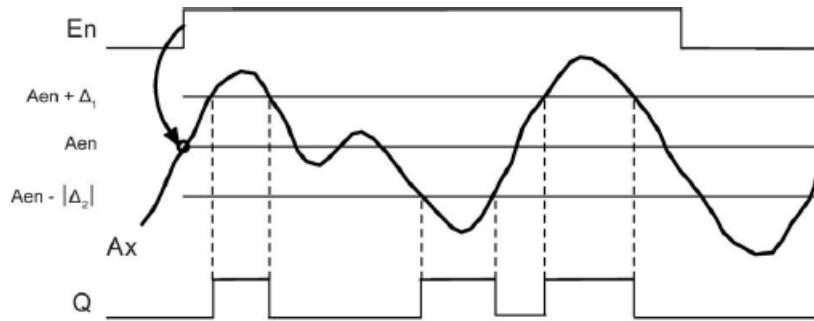
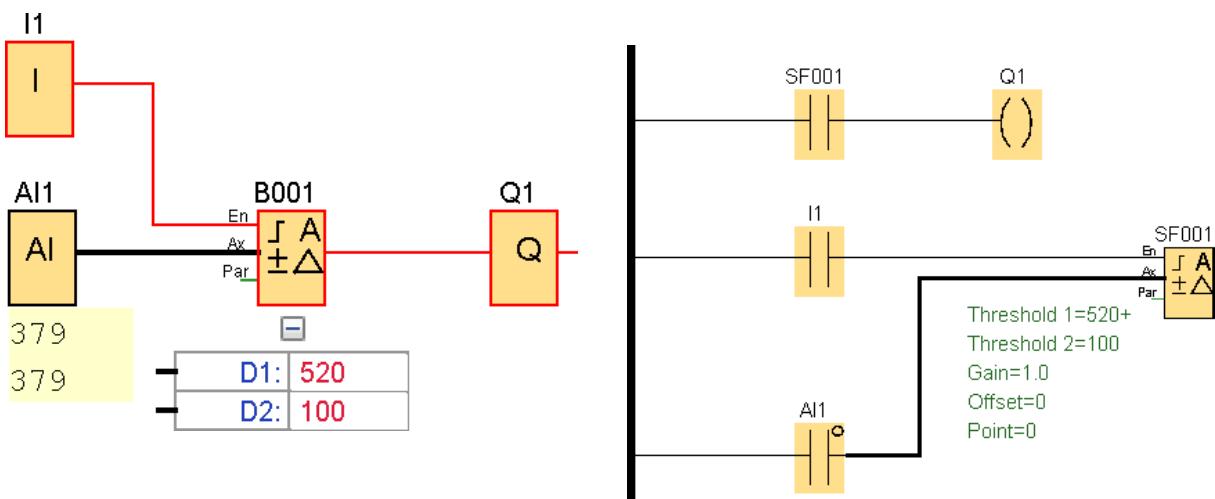
La salida Q se activa si la entrada En = 1 y el valor real en la entrada Ax se encuentra fuera del rango Aen - Δ₂ a Aen + Δ₁.

La salida Q se desactiva si el valor real en la entrada Ax se encuentra dentro del rango Aen - Δ₂ a Aen + Δ₁, o bien si la entrada En cambia a "lo".

Configuración del parámetro Par

Los parámetros Gain y Offset sirven para adaptar los sensores utilizados a la respectiva aplicación.

90



91

Amplificador analógico

Esta función especial amplifica un valor de una entrada analógica y devuelve el resultado en una salida analógica.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada Ax	<p>La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	<p>A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00 B: decalaje de origen Rango de valores: -10.000 a 10.000 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3</p>
	Salida AQ	<p>Esta función especial tiene una salida analógica. Esta salida solo puede conectarse a entradas analógicas, marcas analógicas, salidas analógicas o salidas analógicas de red. Rango de valores de AQ: -32767 a 32767</p>

* AI1...AI8: 0 V a 10 V es proporcional a 0 a 1000 (valor interno).

92

Descripción de la función

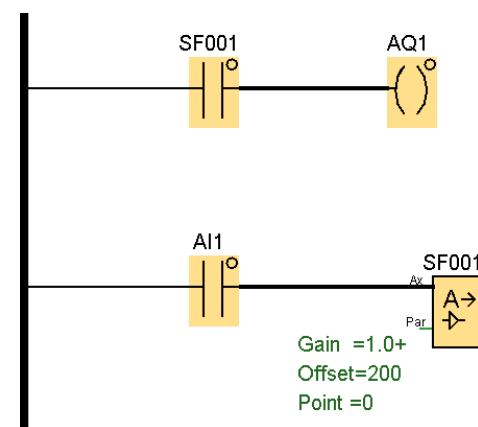
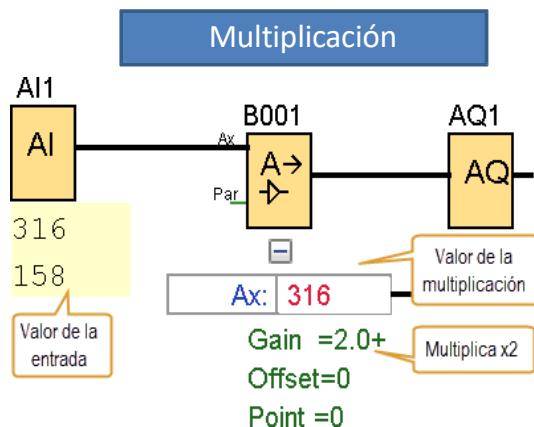
La función lee la señal analógica en la entrada Ax.

Este valor se multiplica por el parámetro A (Gain). El parámetro B (Offset) se suma entonces al producto: $(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{valor real } Ax$.

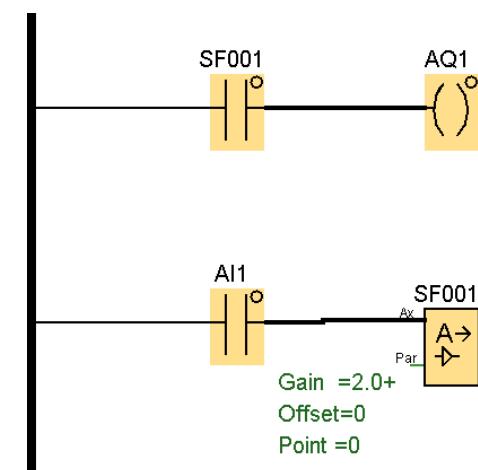
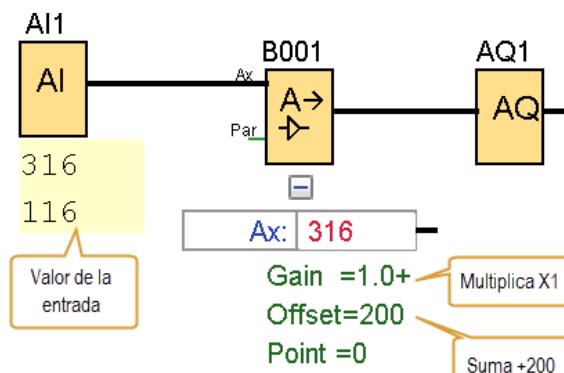
El valor real Ax se devuelve en la salida AQ.

Salida analógica

Si conecta esta función especial con una salida analógica real, recuerde que la salida analógica solo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000. Dado el caso, conecte un amplificador adicional entre la salida analógica de la función especial y la salida analógica real. Con el amplificador se normaliza el rango de salida de la función especial a un rango de valores de 0 a 1000.



93

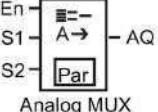


La operación que se realiza es la siguiente. La función multiplica la señal de entrada por la ganancia programada y le suma el valor de Offset.

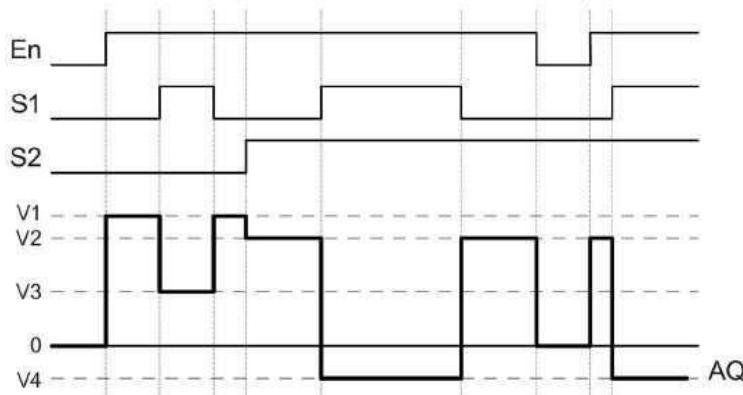
94

Multiplexor analógico

Esta función especial devuelve en la salida analógica uno de cuatro valores analógicos predefinidos, o bien 0.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada En	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En (Enable) comunica un valor analógico parametrizado en la salida AQ, en función del valor de S1 y S2.
	Entradas S1 y S2	S1 y S2 (selectores) para seleccionar el valor analógico a emitir. <ul style="list-style-type: none"> • S1 = 0 y S2 = 0: se emite el valor 1. • S1 = 0 y S2 = 1: se emite el valor 2. • S1 = 1 y S2 = 0: se emite el valor 3. • S1 = 1 y S2 = 1: se emite el valor 4.
	Parámetros	V1 a V4: valores analógicos que se emitirán. Rango de valores: -32768 a 32767 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
	Salida AQ	Esta función especial tiene una salida analógica. Dicha salida solo puede conectarse a entradas analógicas, marcas analógicas, salidas analógicas o salidas analógicas de red. Rango de valores de AQ: -32768 a 32767

95



Descripción de la función

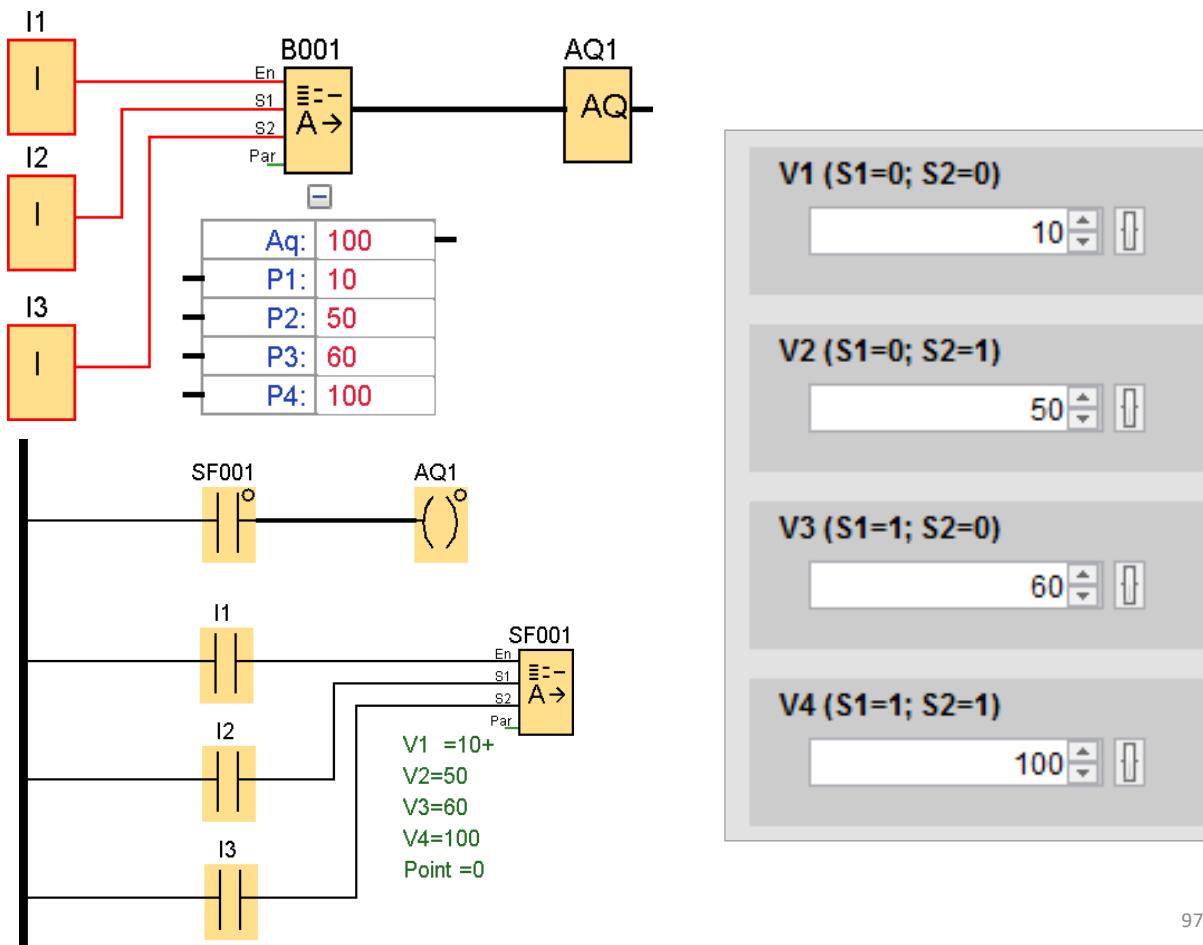
Si se activa la entrada En, la función emite en la salida AQ uno de los cuatro posibles valores analógicos V1 a V4 en función del valor de S1 y S2.

Si la entrada En no se activa, la función emite el valor analógico 0 en la salida AQ.

Salida analógica

Si conecta esta función especial con una salida analógica real, recuerde que la salida analógica solo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000. Dado el caso, conecte un amplificador adicional entre la salida analógica de la función especial y la salida analógica real. Con el amplificador se normaliza el rango de salida de la función especial a un rango de valores de 0 a 1000.

96



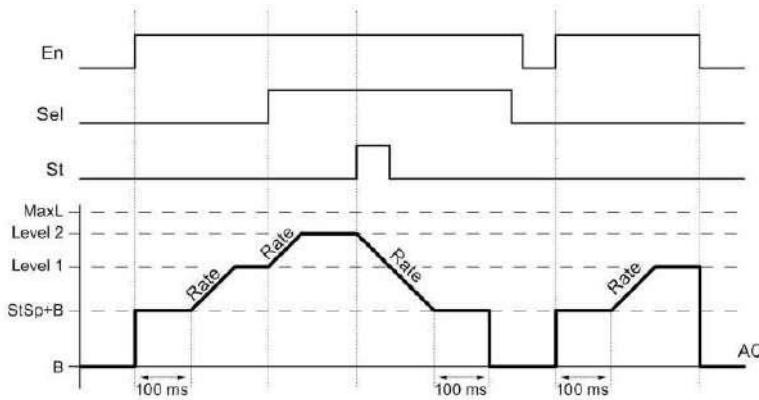
97

Rampa analógica

Esta función permite desplazar la salida a una velocidad específica desde el nivel actual hasta el nivel seleccionado.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada En	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En (Enable) aplica el nivel de arranque/parada (offset "B" + StSp) en la salida durante 100 ms e inicia la operación de rampa hacia el nivel seleccionado. Un cambio de estado de 1 a 0 pone inmediatamente el nivel actual al offset "B" y, por tanto, la salida AQ a 0.
	Entrada Sel	<p>Sel = 0: se selecciona el nivel 1. Sel = 1: se selecciona el nivel 2.</p> <p>Un cambio de estado de Sel ocasiona el desplazamiento desde el nivel actual hasta el nivel seleccionado a la velocidad indicada.</p>
	Entrada St	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada St (parada desacelerada) ocasiona un decremento en el nivel actual a una velocidad constante hasta alcanzarse el nivel de arranque/parada (offset "B" + StSp). El nivel de arranque/parada se mantiene durante 100 ms y el nivel actual se pone luego al offset "B". Por tanto, la salida AQ se pone a 0.

98



Descripción de la función

Si se activa la entrada En, la función ajusta el nivel actual a StSp + offset "B" durante 100 ms.

Seguidamente, partiendo del nivel StSp + offset "B" y dependiendo de la conexión de Sel, la función efectúa un desplazamiento al nivel 1 o 2 con la aceleración indicada en Rate.

Si se activa la entrada St, la función efectúa un desplazamiento al nivel StSp + offset "B" con la aceleración indicada en Rate. Seguidamente, el nivel StSp + offset "B" se mantiene durante 100 ms. Al cabo de 100 ms, el nivel se ajusta a offset "B". El valor escalado (salida AQ) es 0.

Si se activa la entrada St, la función solo puede reiniciarse tras haberse desactivado las entradas St y En.

Si se ha modificado la entrada Sel y dependiendo de la conexión de Sel, la función efectúa un desplazamiento desde el nivel actual hasta el nivel de destino a la velocidad indicada.

Si se desactiva la entrada En, la función ajusta inmediatamente el nivel actual al offset "B".

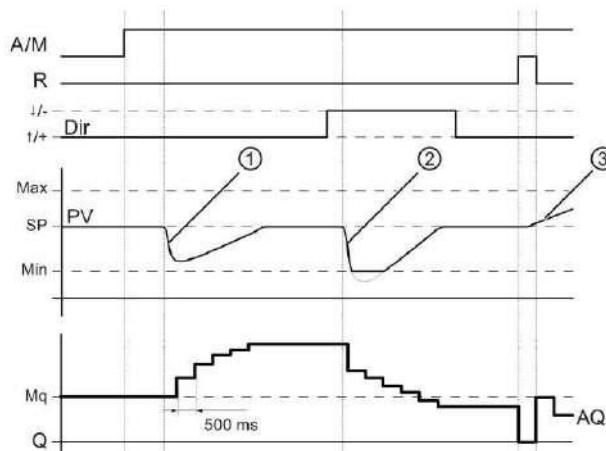
El nivel actual se actualiza cada 100 ms. Tenga en cuenta la siguiente relación entre la salida AQ y el nivel actual:

Salida AQ = (nivel actual - offset "B") / ganancia "A".

99

Regulador PI

Regulador proporcional y regulador integral. Puede utilizar ambos tipos de regulador individualmente o combinados.



1. Un fallo provoca un descenso de PV, puesto que Dir está ajustado hacia arriba, AQ aumenta hasta que PV vuelve a equivaler a SP.
2. Un fallo provoca un descenso de PV, puesto que Dir está ajustado hacia abajo, AQ se reduce hasta que PV vuelve a equivaler a SP.
El sentido (Dir) no se puede cambiar mientras se está ejecutando la función. El cambio solo se muestra aquí a modo de demostración.
3. Dado que la entrada R ha puesto AQ a 0, cambia PV. En este caso se supone que PV aumenta, lo que provoca el descenso de AQ debido a que Dir = hacia arriba.

100

Descripción de la función

Si la entrada A/M se pone a 0, la función especial emite en la salida AQ el valor que haya ajustado en el parámetro Mq.

Si la entrada A/M se pone a 1, se inicia el modo automático. El valor Mq se adopta como suma integral y la función del regulador comienza a realizar los cálculos.

En las fórmulas se utiliza el valor real PV para el cálculo:

Valor actualizado PV = (PV • ganancia) + offset

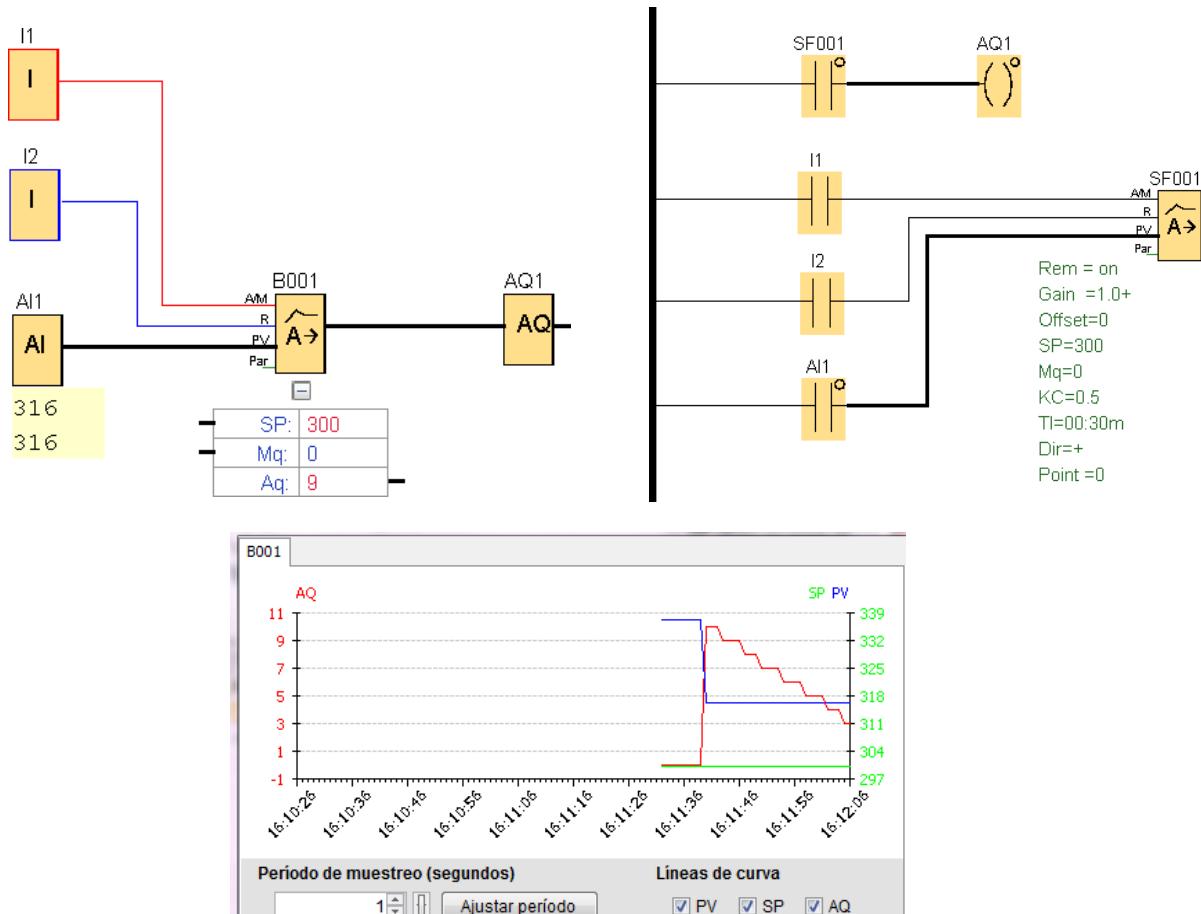
- Si el valor actualizado PV = SP, la función especial no modifica el valor en AQ.
- Dir = hacia arriba (+) (cifras 1 y 3 del cronograma)
 - Si el valor actualizado PV > SP, la función especial reduce el valor en AQ.
 - Si el valor actualizado PV < SP, la función especial aumenta el valor en AQ.
- Dir = hacia abajo (-) (cifra 2 del cronograma)
 - Si el valor actualizado PV > SP, la función especial aumenta el valor en AQ.
 - Si el valor actualizado PV < SP, la función especial reduce el valor en AQ.

Si se produce un fallo, AQ se sigue incrementando o reduciendo hasta que el valor actualizado PV vuelva a equivaler a SP. La rapidez con la que cambia AQ depende de los parámetros KC y TI.

Si el valor de la entrada PV excede el parámetro Max, el valor actualizado PV adopta el valor de Max. Si el valor de PV es inferior al parámetro Min, el valor actualizado PV adopta el valor Min.

Si la entrada R se pone a 1, se desactiva la salida AQ. Mientras R está activada, la entrada A/M permanece bloqueada.

101



102

Modulación de ancho de impulsos (PWM)

La modulación de ancho de impulsos (PWM) modula el valor de entrada analógico Ax a una señal de salida digital de impulsos. El ancho de impulsos es proporcional al valor analógico Ax.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
En	Entrada En	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada En habilita el bloque de función PWM.
Ax	Entrada Ax	Señal analógica que debe modularse a una señal de salida de impulsos digital.
PWM	Parámetros	<p>A: ganancia Rango de valores: -10,00 a 10,00</p> <p>B: desplazamiento de origen Rango de valores: 10.000 a 10.000</p> <p>T: tiempo periódico en el que se modula la salida digital p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3</p> <p>Mín: Rango de valores: -20.000 a 20.000</p> <p>Máx: Rango de valores: -20.000 a 20.000</p>
	Salida Q	Q se activa o desactiva durante la proporción de cada período según la proporción del valor normalizado Ax respecto al rango de valores analógicos.

103

Descripción de la función

La función lee el valor de la señal aplicada en la entrada analógica Ax.

Este valor se multiplica por el parámetro A (Gain). El parámetro B (Offset) se suma al producto como se indica a continuación:

$$(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valor real Ax}$$

El bloque de función calcula la proporción del valor real Ax en el rango. El bloque activa la salida digital Q durante la misma proporción del parámetro T (tiempo periódico). Por lo demás, Q se desactiva durante el tiempo restante.

Los ejemplos siguientes muestran cómo la operación PWM modula una señal de salida digital a partir del valor de entrada analógico:

Ejemplo 1

Valor de entrada analógica: 500 (rango de 0 a 1.000)

Tiempo periódico T: cuatro segundos

La salida digital de la función PWM está activada durante 2 segundos, desactivada durante 2 segundos, activada durante 2 segundos, desactivada durante 2 segundos, etc., mientras el parámetro "En" = high.

En

Max = 1000 -----

Ax = 500 -----

Min = 0 -----

Q

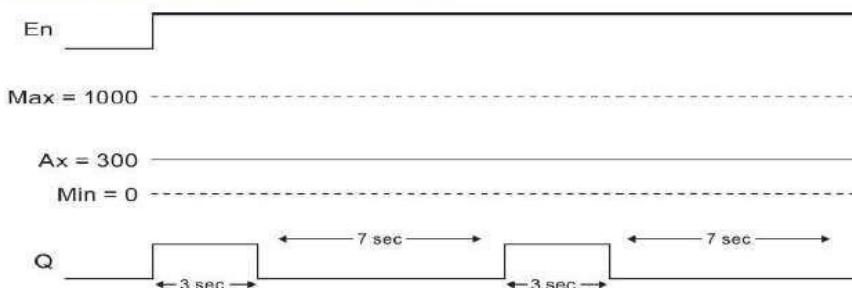
104

Ejemplo 2

Valor de entrada analógica: 300 (rango de 0 a 1.000)

Tiempo periódico T: 10 segundos

La salida digital de la función PWM está activada tres segundos, desactivada siete segundos, activada tres segundos, desactivada siete segundos, y así sucesivamente mientras el parámetro "En" = high.



Regla de cálculo

$Q = 1$ durante $(Ax - Min) / (Max - Min)$ del período T, si $Min < Ax < Max$.

$Q = 0$ durante $PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)]$ del tiempo periódico T.

Nota: En este cálculo, Ax se refiere al valor real Ax calculado utilizando los valores de Gain y Offset.

105

Instrucción aritmética

El bloque "Instrucción aritmética" calcula el valor AQ de una ecuación formada por operandos y operadores personalizados.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	Entrada En Parámetro Salida AQ	<p>Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En (Enable) habilita el bloque de función "Instrucción aritmética".</p> <p>V1: primer valor de operando V2: segundo valor de operando V3: tercer valor de operando V4: cuarto valor de operando</p> <p>Op1: primer operador Op2: segundo operador Op3: tercer operador</p> <p>Operator Prio: prioridad de los operandos</p> <p>Qen→0: 0: valor de puesta a 0 de AQ si En=0 1: conservar último valor de AQ si En=0 p: número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3</p>
		<p>La salida AQ es el resultado de la ecuación de valores de operandos y operadores. AQ se pone a 32767 si ocurre una división por 0 o un rebase por exceso, o bien a -32768 si ocurre un rebase por defecto.</p>

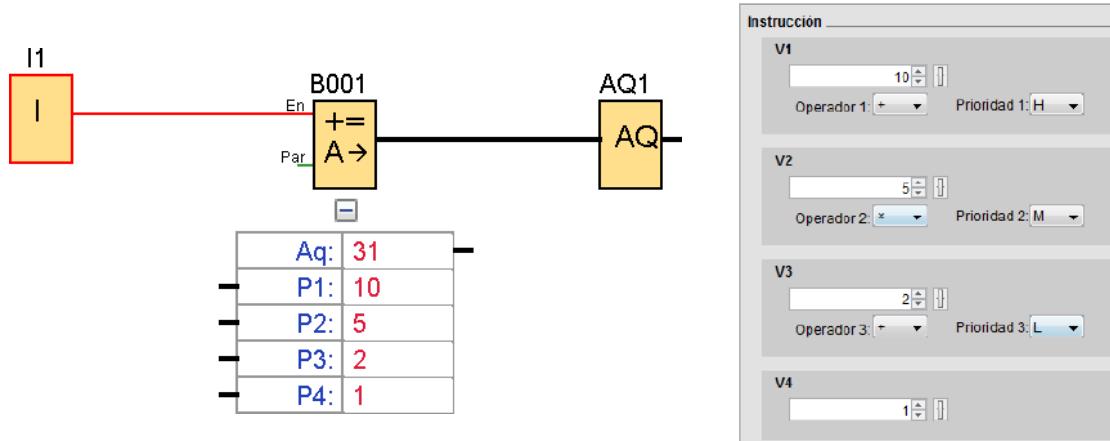
106

Descripción de la función

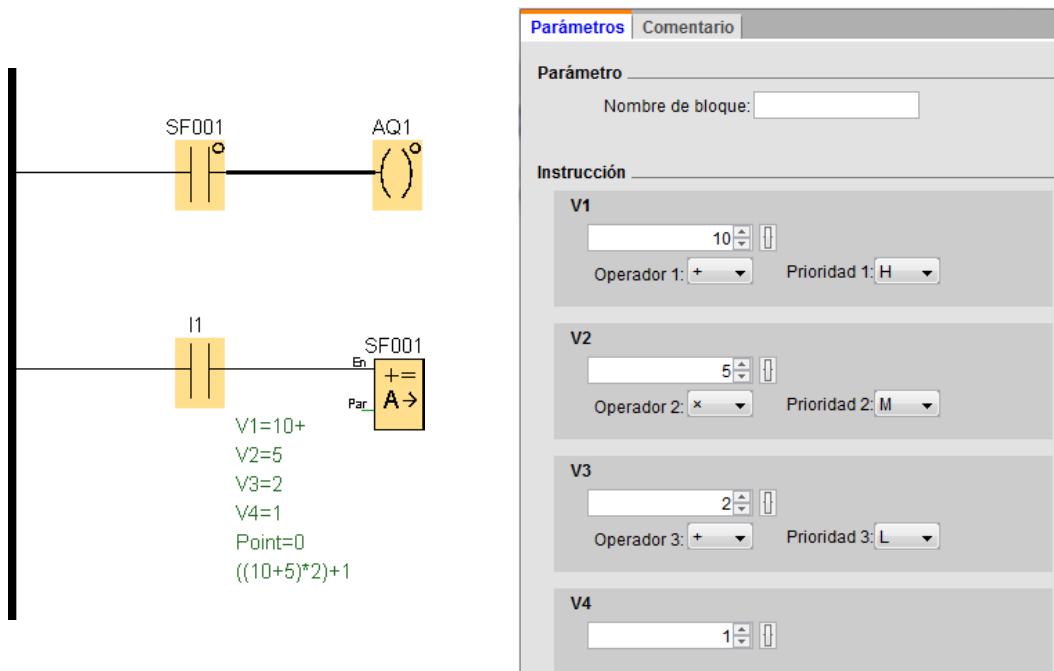
La función "Instrucción aritmética" combina las cuatro operaciones y los tres operadores para formar una ecuación. El operador puede ser uno de los cuatro operadores estándar: +, -, * o /. La prioridad de los operadores viene determinada por "(") y "[]", teniendo "(" mayor prioridad. Los valores de operandos pueden hacer referencia a una función definida previamente para proporcionar el valor. La función "Instrucción aritmética" redondea el resultado al valor entero más próximo.

La cantidad de valores de operandos se ha fijado a 4, en tanto que la cantidad de operadores se ha fijado a 3. Si necesita menos operandos, utilice construcciones tales como + 0, o bien * 1 para especificar los demás parámetros.

También puede configurar el comportamiento de la función cuando el parámetro de habilitación En=0. El bloque de función puede conservar el último valor, o bien ponerse a 0. Si el parámetro Qen → 0 = 0, la función pone AQ a 0 cuando En=0. Si el parámetro Qen → 0 = 1, la función conserva el último valor de AQ cuando En=0.



107



108

Detección de error de la instrucción aritmética

El bloque de detección de error de la instrucción aritmética activa una salida si ocurre un error en el bloque de función **Instrucción aritmética** (Página 237) referenciado.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Math.ErrorDetect	Entrada En	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En (Enable) habilita el bloque de detección de error de la instrucción aritmética.
	Entrada R	Una señal en la entrada R desactiva la salida.
	Parámetros	MathBN: número de bloque de una instrucción aritmética Err: ZD: error de división por 0 OF: error de desbordamiento ZD/OF: (error de división por 0) O (error de desbordamiento) AutoRst: desactivar la salida antes de la siguiente ejecución del bloque de función de error de la instrucción aritmética. Y = sí; N = no
	Salida Q	Q se activa si el error detectado ha ocurrido en la última ejecución del bloque de función "Instrucción aritmética" referenciado.

109

Descripción de la función

El bloque de detección de error de la instrucción aritmética activa la salida si ocurre un error en el bloque de función "Instrucción aritmética" referenciado. La función se puede programar de manera que la salida se active cuando ocurra un error de división por cero, un error de desbordamiento, o cualquier tipo de estos errores.

Si está activado el parámetro AutoRst, la salida se desactiva antes de la siguiente ejecución del bloque de función. Si no está activado el parámetro AutoRst, cuando se active la salida esta permanecerá activada hasta que el bloque de detección de error de la instrucción

aritmética sea desactivado con el parámetro R. De esta manera, incluso si el error se borra posteriormente, en el programa se registra que ha ocurrido un error en algún momento.

En cualquier ciclo, si el bloque de función "Instrucción aritmética" referenciado se ejecuta antes del bloque de detección de error de la instrucción aritmética, el error se detecta en ese mismo ciclo. Si el bloque de función "Instrucción aritmética" referenciado se ejecuta después del bloque de detección de error de la instrucción aritmética, el error se detecta en el siguiente ciclo.

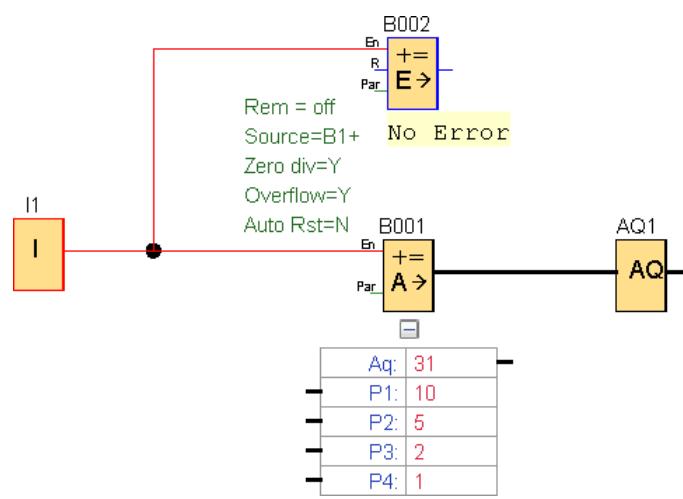
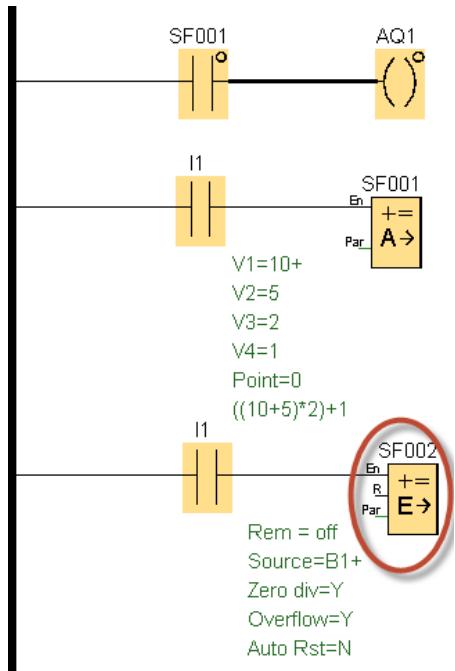
110

Matemáticas

Bloque de instrucción aritmética referenciado: B001 [Inst]

Error que detectar:

- División por cero
- Desbordamiento
- División por cero o desbordamiento
- Reset automático



V1	10	Operador 1: +	Prioridad 1: H
V2	5	Operador 2: *	Prioridad 2: M
V3	2	Operador 3: +	Prioridad 3: L
V4	1		

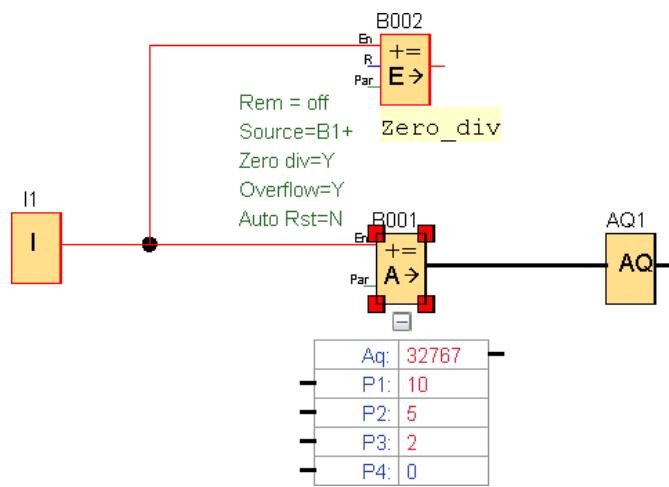
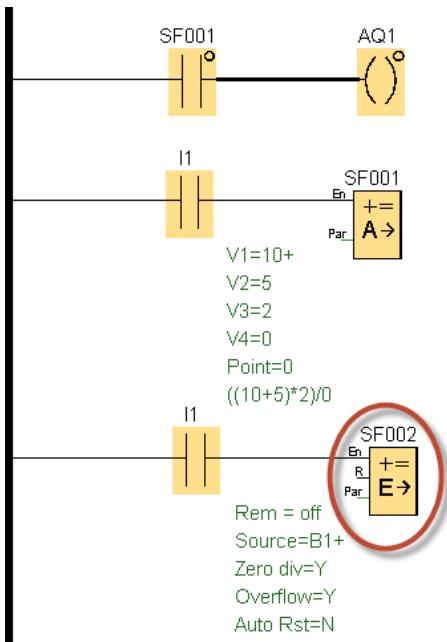
111

Matemáticas

Bloque de instrucción aritmética referenciado: B001 [Inst]

Error que detectar:

- División por cero
- Desbordamiento
- División por cero o desbordamiento
- Reset automático

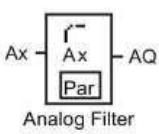


V1	10	Operador 1: +	Prioridad 1: H
V2	5	Operador 2: *	Prioridad 2: M
V3	2	Operador 3: +	Prioridad 3: L
V4	0		

112

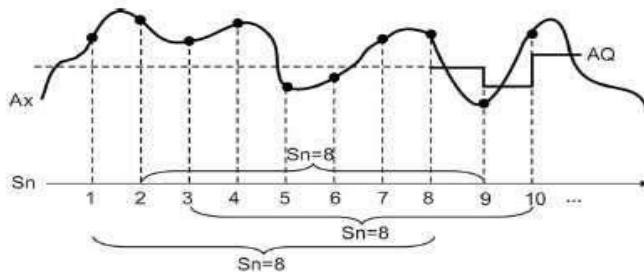
Filtro analógico

La función de filtro analógico filtra la señal de entrada analógica.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
 Analog Filter	Ax	<p>La entrada Ax es la señal de entrada analógica que ha de ser filtrada.</p> <p>La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	<p>Sn (Número de muestras) determina cuántos valores analógicos se examinan dentro de los ciclos del programa, los cuales están determinados por el número de muestras configurado. LOGO! examina un valor analógico dentro de cada ciclo del programa. El número de ciclos del programa equivale al número de muestras configurado.</p> <p>Ajustes posibles: 8, 16, 32, 64, 128, 256</p>
	Salida AQ	AQ es el valor medio de la entrada Ax de entre el número actual de muestras.

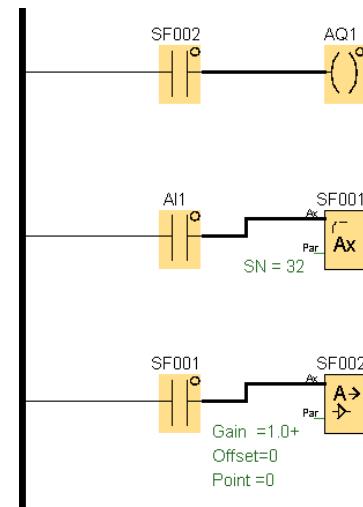
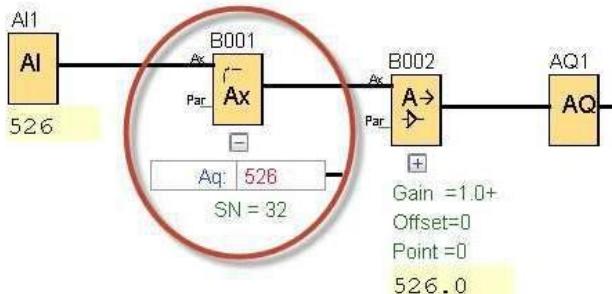
* AI1 a AI8: 0 V a 10 V es proporcional a 0 a 1000 (valor interno).

113



Descripción de la función

La función lee la señal analógica en la entrada Ax de acuerdo con el número de muestras configurado (Sn) y visualiza el valor medio.



114

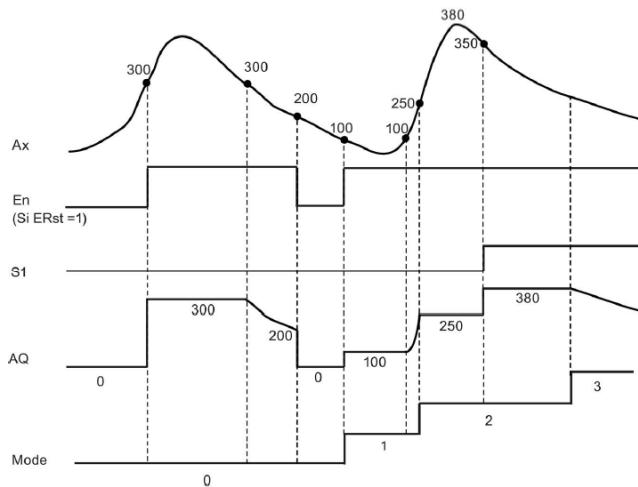
Máx/Mín

La función Máx/Mín registra el valor máximo o mínimo de Ax.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
	En	Una señal en la entrada En (Enable) envía un valor analógico a AQ, dependiendo del ajuste de los parámetros ERst y Mode.
	S1	S1 funciona solo cuando el parámetro Mode se pone a 2. Si Mode se pone a 2, un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada S1 (selector) envía el valor máximo a AQ. Si Mode se pone a 2, un cambio de estado de 1 a 0 en S1 envía el valor mínimo a AQ.
	Ax	La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AQ1 a AQ8 • NAQ1 a NAQ16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	Mode: Ajustes posibles: 0, 1, 2, 3 Mode = 0: AQ = Mín Mode = 1: AQ = Máx Mode = 2 y S1= 0 (low): AQ = Mín Mode = 2 y S1= 1 (high): AQ = Máx Mode = 3: AQ = valor real de Ax ERst (Activar reset): Ajustes posibles: ERst = 0: desactivar reset ERst = 1: activar reset Remanencia: / = sin remanencia R = el estado es remanente
	Salida AQ	La función emite un valor mínimo, máximo o actual a AQ, dependiendo de la configuración.

* AI1 a AI8: 0 V a 10 V es proporcional a 0 a 1000 (valor interno).

115



Descripción de la función

ERst = 1 y En = 0: la función pone el valor AQ a 0.

ERst = 1 y En = 1: la función envía un valor a AQ, dependiendo del ajuste de Mode y S1.

ERst = 0 y En = 0: la función mantiene el valor de AQ en el valor actual.

ERst = 0 y En = 1: la función envía un valor a AQ, dependiendo del ajuste de Mode y S1.

modo = 0: la función pone a AQ al valor mínimo

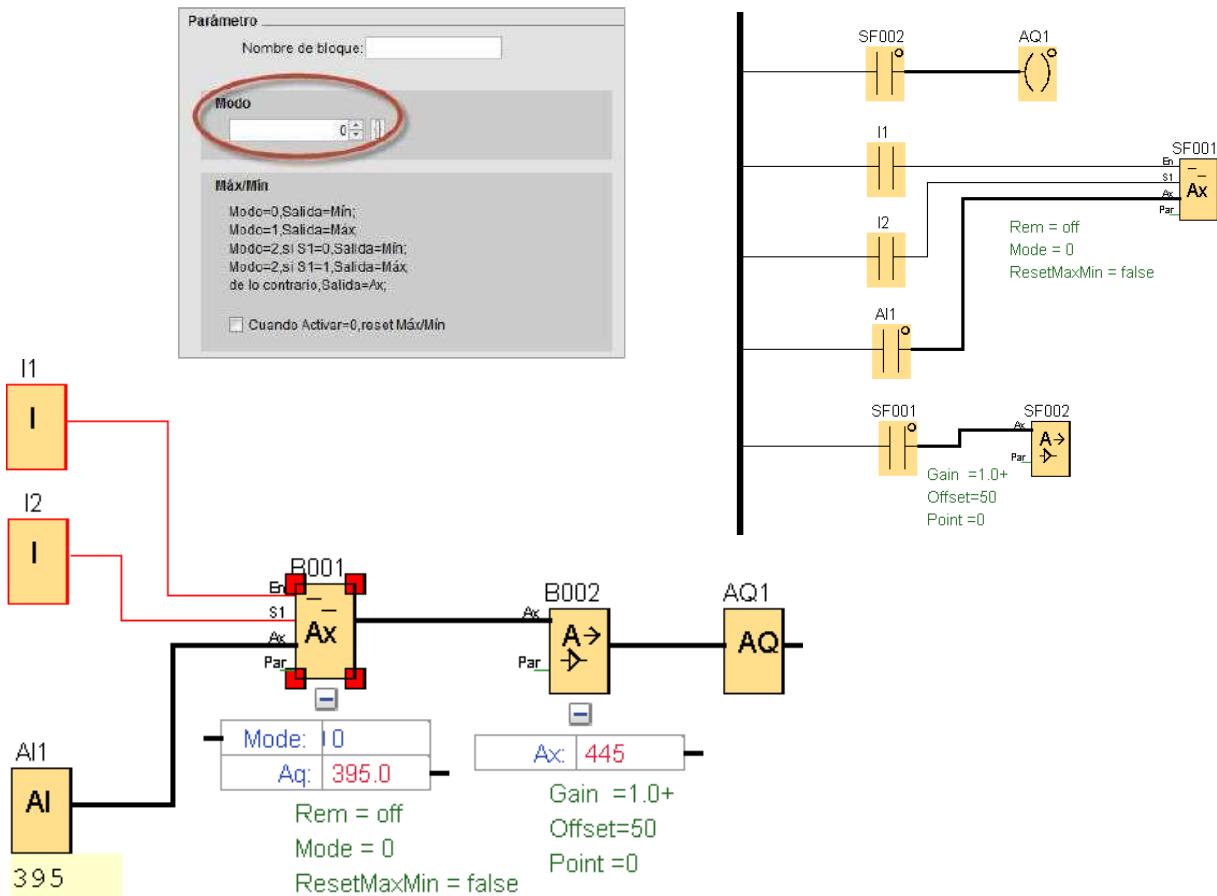
modo = 1: la función pone a AQ al valor máximo

modo = 2 y S1 = 0: la función pone a AQ al valor mínimo

modo = 2 y S1 = 1: la función pone a AQ al valor máximo

modo = 3: la función emite el valor actual de la entrada analógica.

116



117

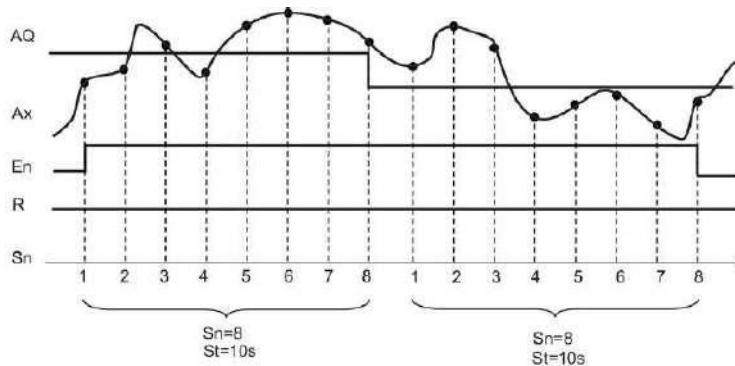
Valor medio

La función de valor medio calcula el valor medio de una entrada analógica a lo largo de un período configurado.

Símbolo en LOGO!	Cableado	Descripción
En R Ax Par	En	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En activa la función de valor medio. Un cambio de estado de 1 a 0 en la entrada En mantiene el valor de salida analógico.
Average Value:	R	Una señal en la entrada R borra el valor de salida analógico.
	Ax	La entrada Ax es una de las siguientes señales analógicas: • AI1 a AI8 (*) • AM1 a AM64 • NAI1 a NAI32 • AO1 a AO8 • NAO1 a NAO16 • Número de bloque de una función con salida analógica
	Parámetro	St (Tiempo de muestreo): es posible ajustar la base de tiempo en s (segundos), d (días), h (horas) o m (minutos). Rango de valores: St = s: 1 a 59 St = d: 1 a 365 St = h: 1 a 23 St = m: 1 a 59 Sn (Número de muestras): Rango de valores: St = s: 1 a St*100 St = d: 1 a 32767 St = h: 1 a 32767 St = m y St ≤ 5 minutos: 1 a St*6000 St = m y St ≥ 6 minutos: 1 a 32767 Remanencia: / = sin remanencia R = remanencia
	Salida AQ	Emite el valor medio de la entrada Ax a lo largo del tiempo de muestreo configurado.

* AI1 a AI8: 0 V a 10 V es proporcional a 0 a 1000 (valor interno).

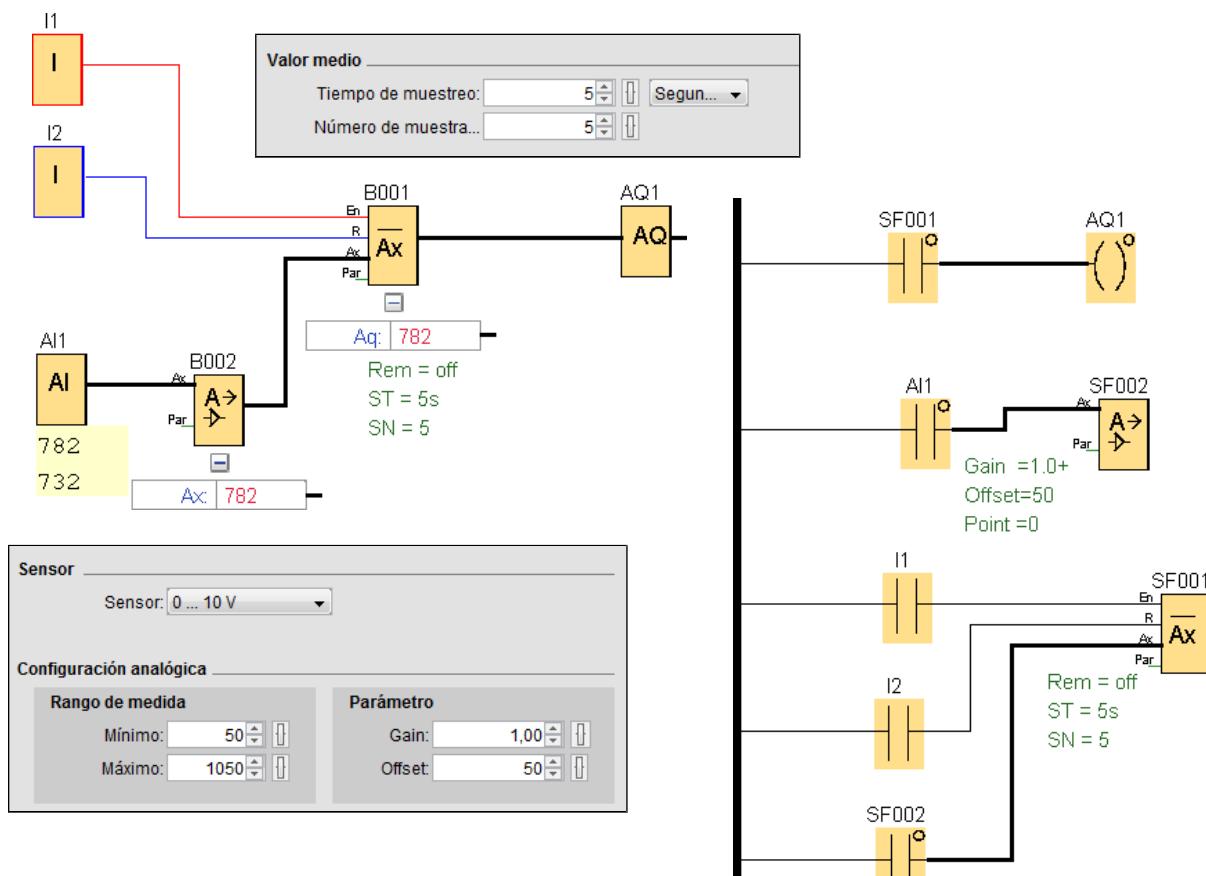
118



Descripción de la función

La función lee la señal de entrada analógica de acuerdo con el tiempo de muestreo ajustado St y el número de muestras Sn y visualiza el valor medio. Una señal en R pone AQ a 0.

119



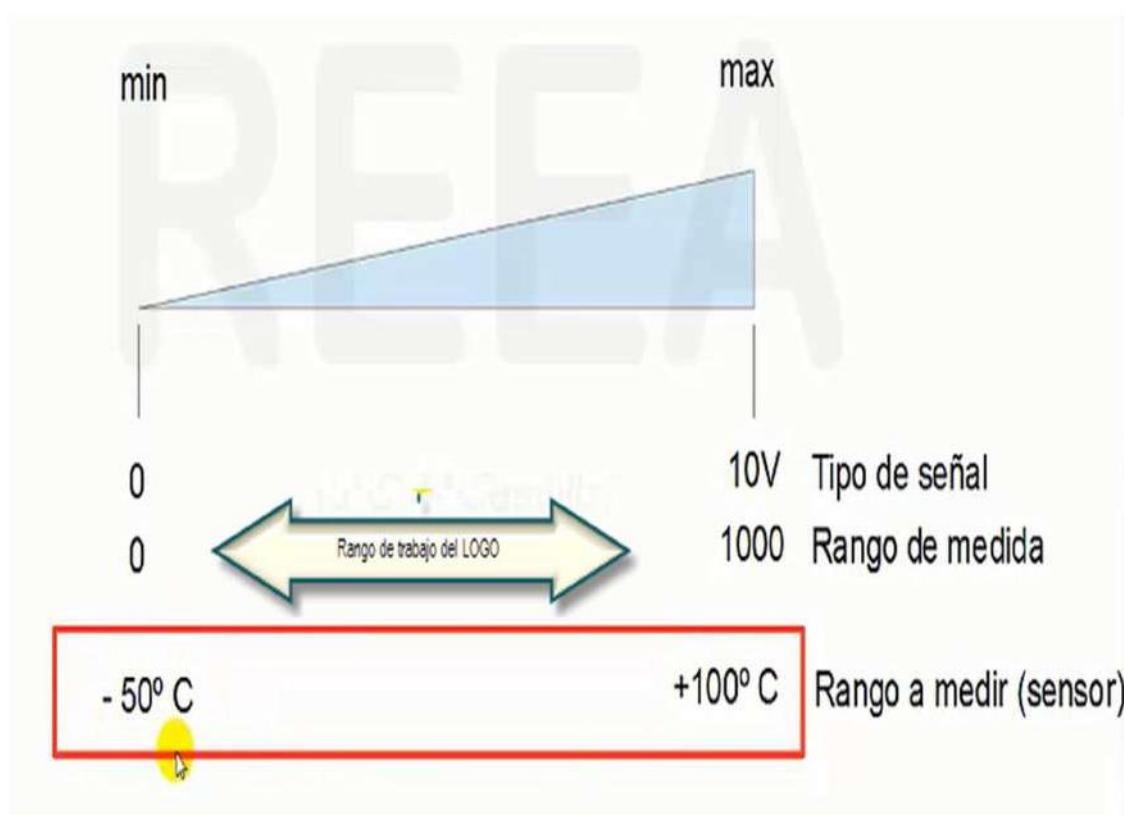
120



Eusebio Gómez García

ESCALADO DE VALORES ANALÓGICOS

121



122

Parámetros | Comentario

Parámetro _____

Nombre de bloque: _____

Sensor _____

Sensor: 0 ... 10 V

Configuración analógica

Rango de medida	Parámetro
Mínimo: 0	Gain: 1,00
Máximo: 1000	Offset: 0

Posiciones decimales _____

Decimales en el texto de aviso: 0 +12345

Otros _____

Protección activa

Aceptar Cancelar Ayuda

Formulas de cálculo:

$$\text{Ganancia} = (\text{máx}_{\text{sensor}} - \text{mín}_{\text{sensor}}) / (\text{máx}_{\text{norm}} - \text{mín}_{\text{norm}})$$

$$\text{Decalaje} = \text{mín}_{\text{sensor}} - (\text{ganancia} \times \text{mín}_{\text{norm}})$$

Ejemplo:

Sensor:
 Valor mínimo: -50° C
 Valor máximo 100° C

123

Parámetros | Comentario

Parámetro _____

Nombre de bloque: _____

Sensor _____

Sensor: 0 ... 10 V

Configuración analógica

Rango de medida	Parámetro
Mínimo: 0	Gain: 1,00
Máximo: 1000	Offset: 0

Posiciones decimales _____

Decimales en el texto de aviso: 0 +12345

Otros _____

Protección activa

Aceptar Cancelar Ayuda

Formulas de cálculo:

$$\text{Ganancia} = (\text{máx}_{\text{sensor}} - \text{mín}_{\text{sensor}}) / (\text{máx}_{\text{norm}} - \text{mín}_{\text{norm}})$$

$$\text{Decalaje} = \text{mín}_{\text{sensor}} - (\text{ganancia} \times \text{mín}_{\text{norm}})$$

Ejemplo:

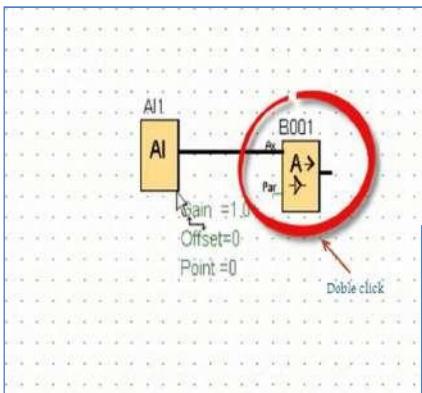
Sensor:
 Valor mínimo: -50° C
 Valor máximo 100° C

Solución:

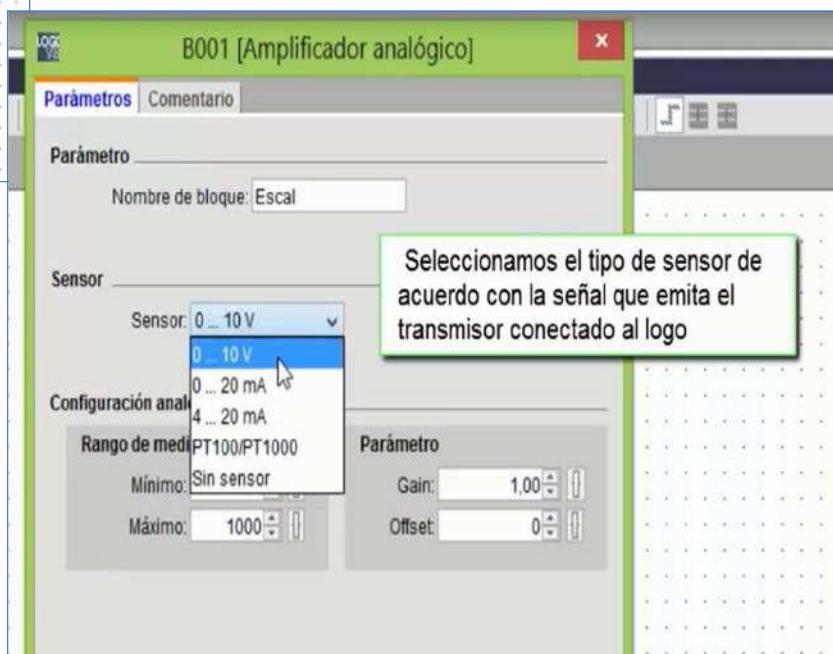
$$\text{Ganancia} = (100 - (-50)) / (1000 - 0) = 0,15$$

$$\text{Decalaje} = -50 - (0,15 \times 0) = -50$$

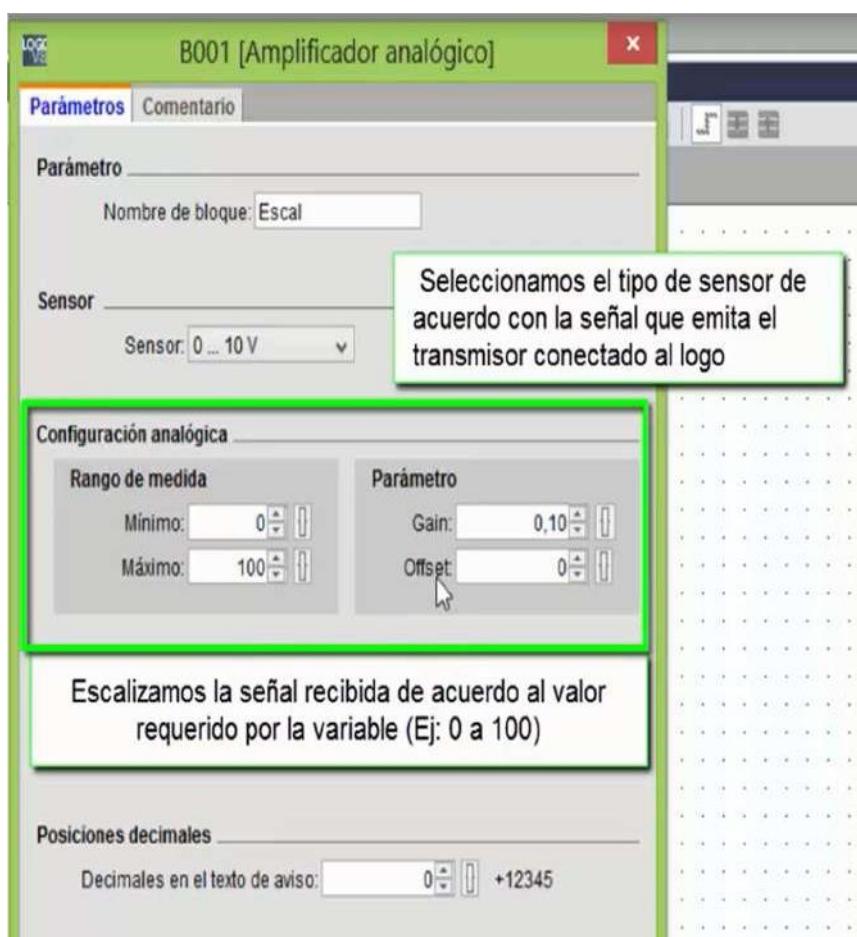
124



EJEMPLO 1: Escalizado de un sensor analógico (0-10v) conectado en la entrada AI1 mediante la función amplificador analógico.

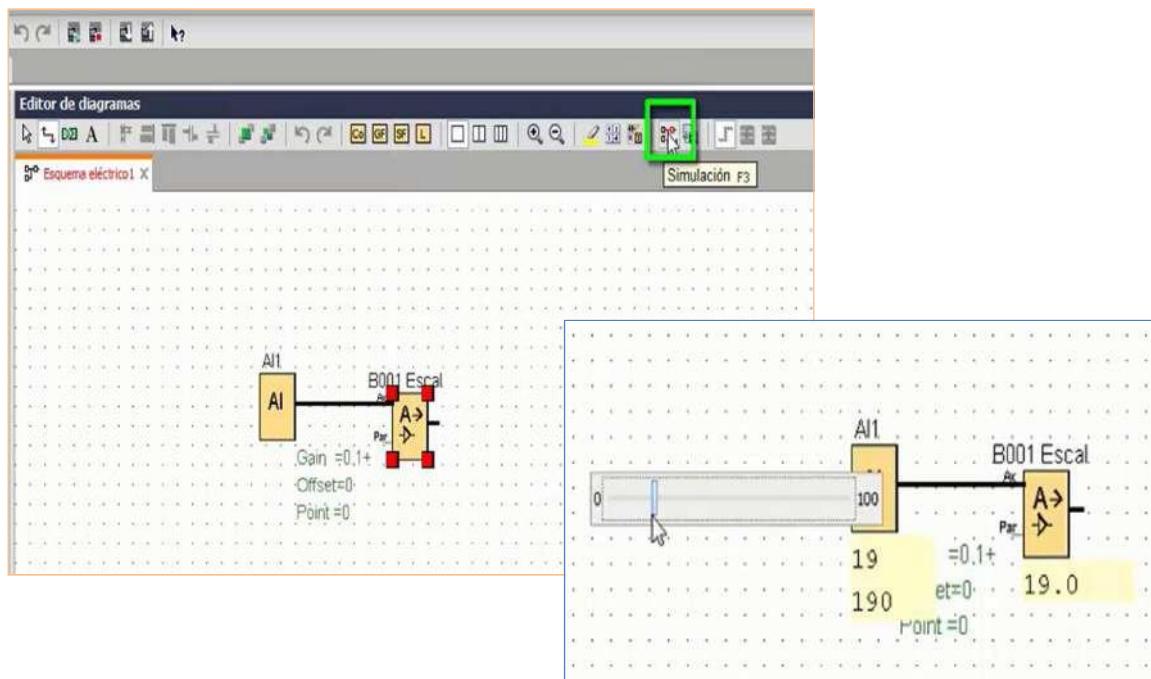


125



126

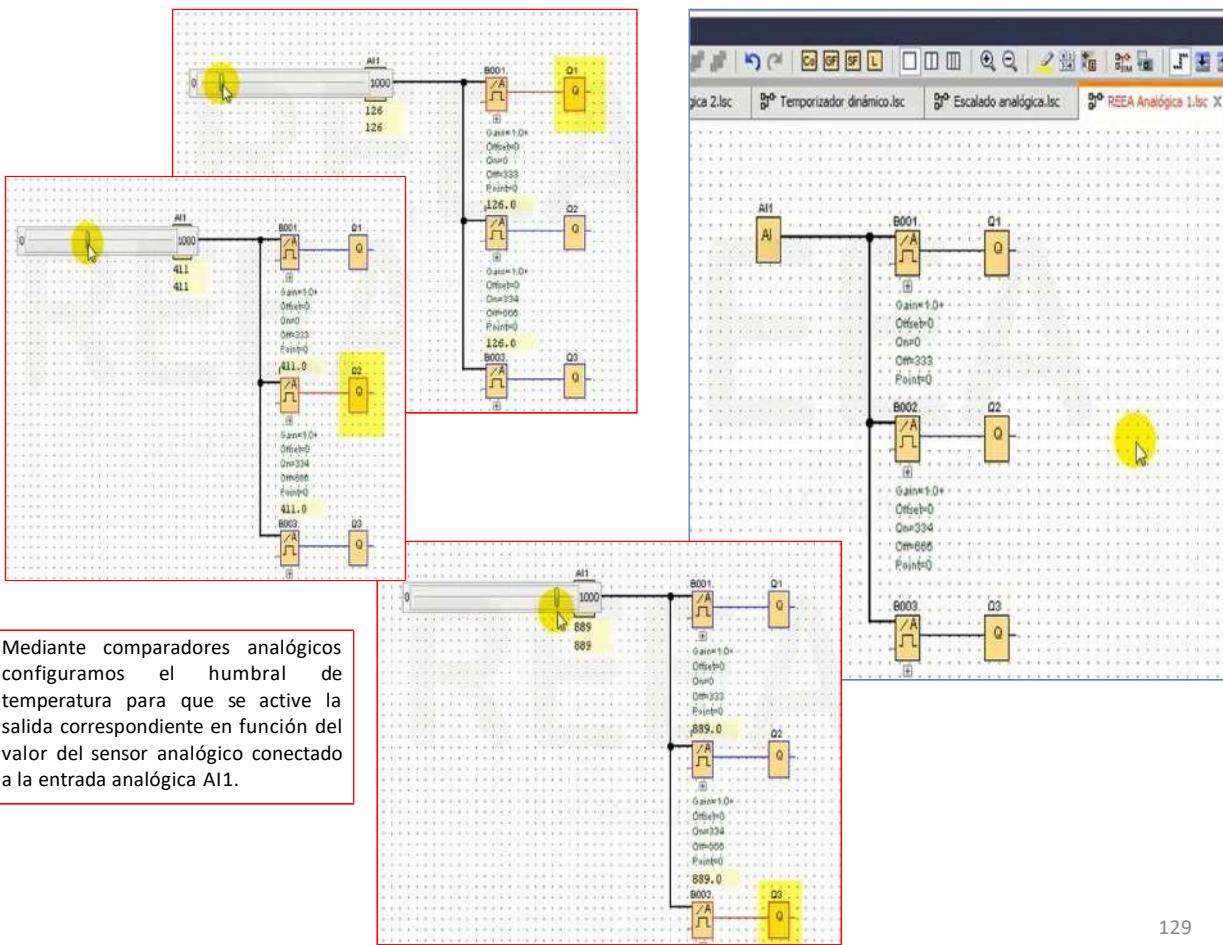
Si simulamos el programa podemos observar como el valor del sensor analógico conectado en la entrada analógica AI1 es escalizado por el amplificador analógico según la configuración que hemos determinado.



127

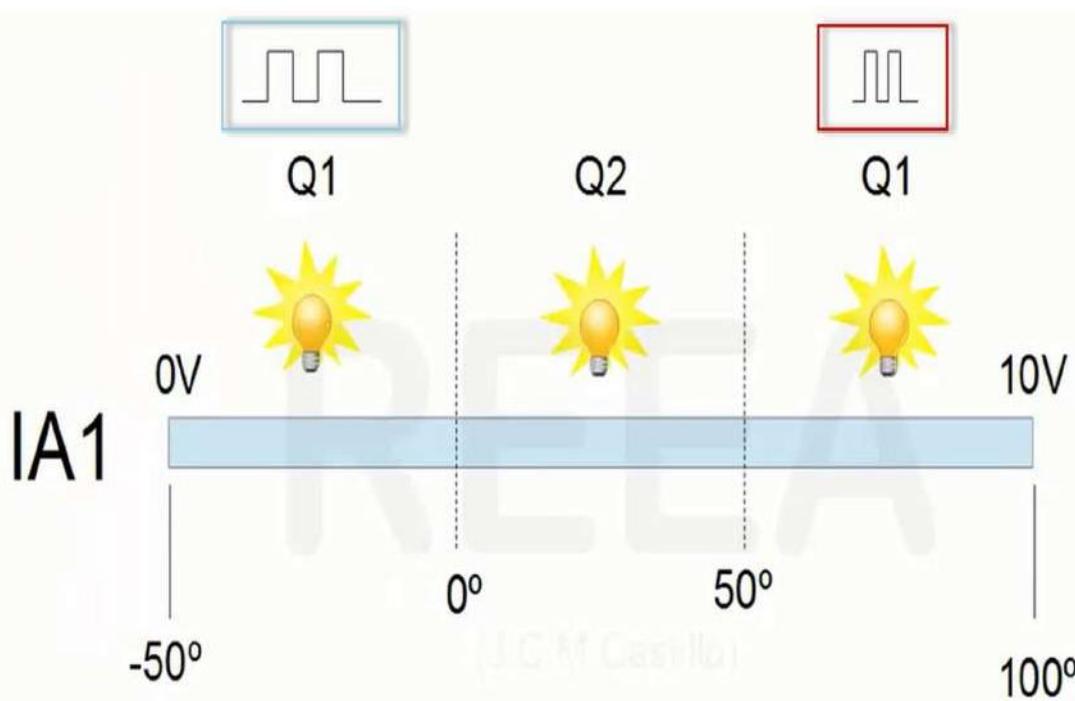
Ejercicio configurado para resolverlo con Sensor (4-20 mA)

128

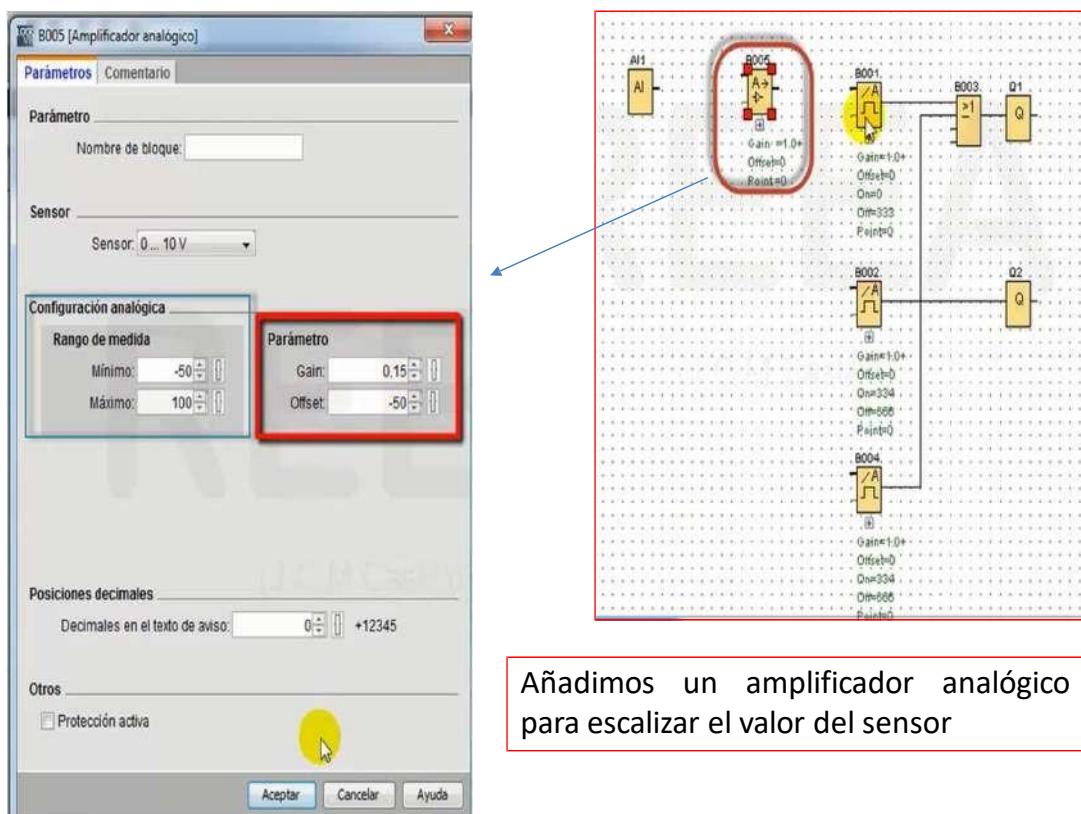


129

EJEMPLO DE CONTROL DE TEMPERATURA



130

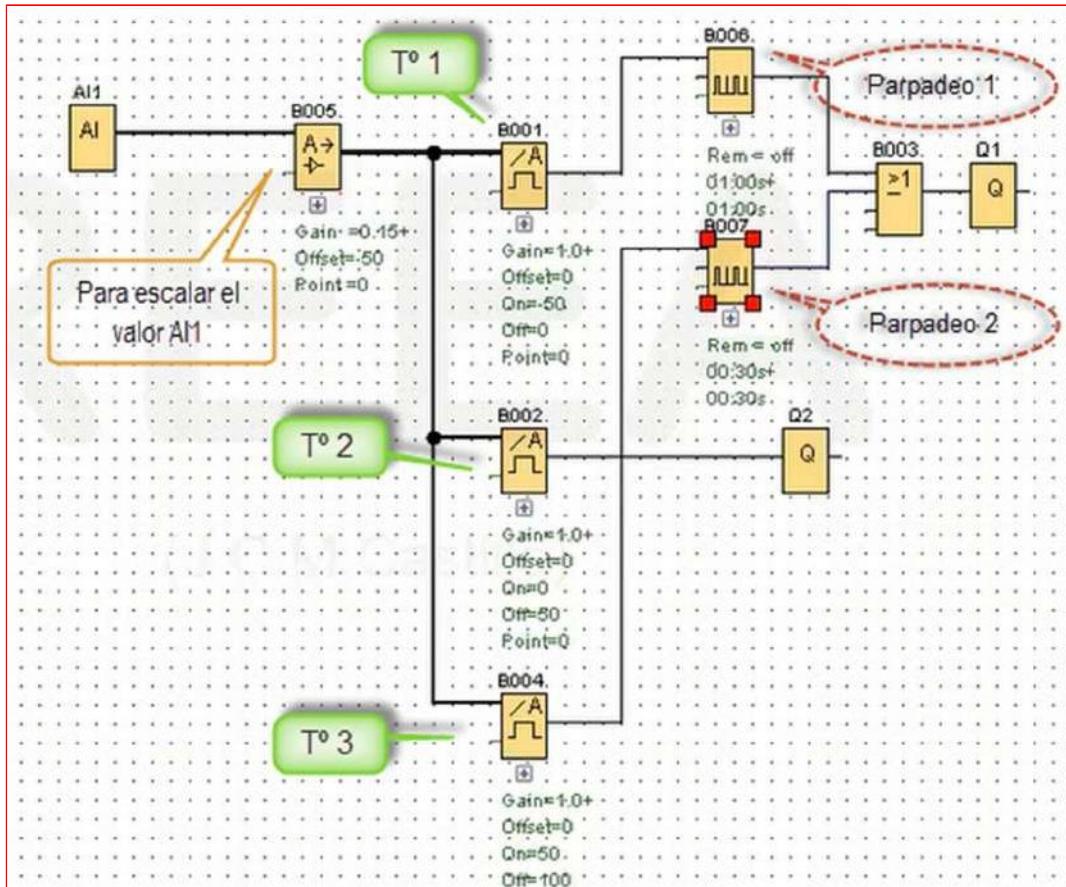


Añadimos un amplificador analógico para escalar el valor del sensor

131

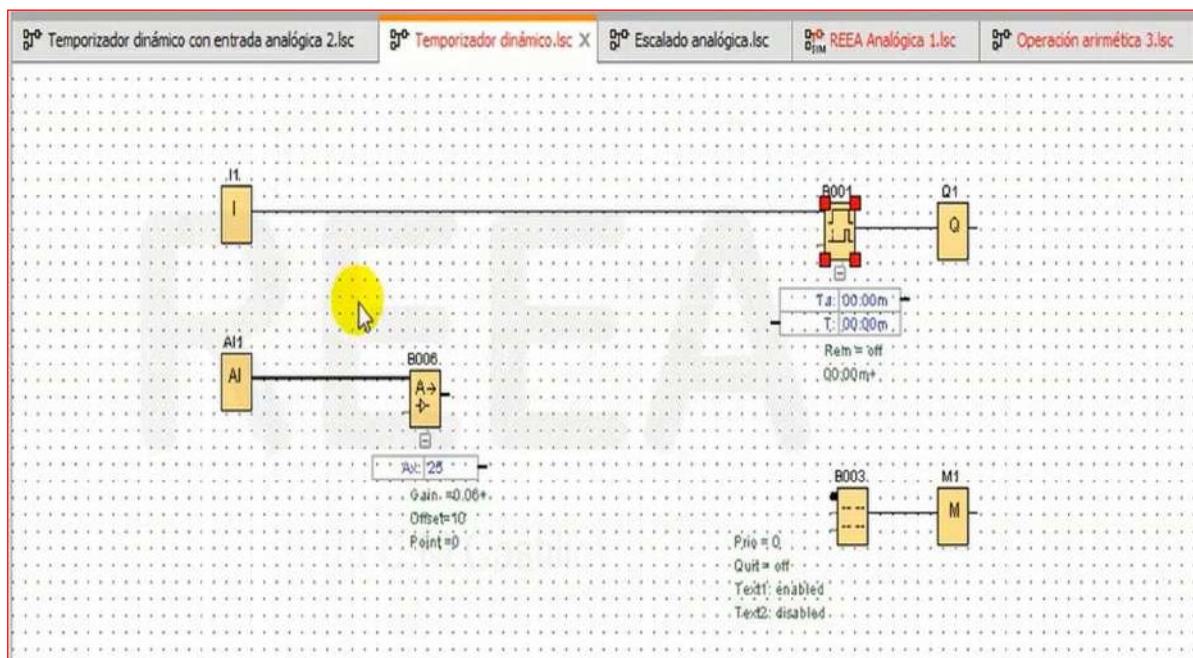


132

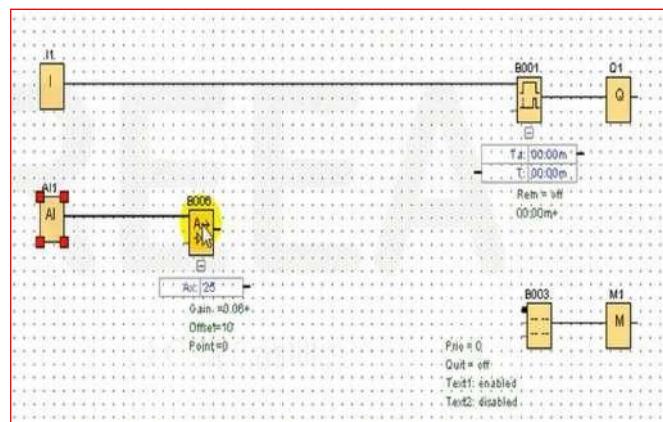


133

EJEMPLO: ajuste dinámico del tiempo de un temporizador a la conexión mediante la parametrización de una entrada analógica enlazada con el temporizador.



134

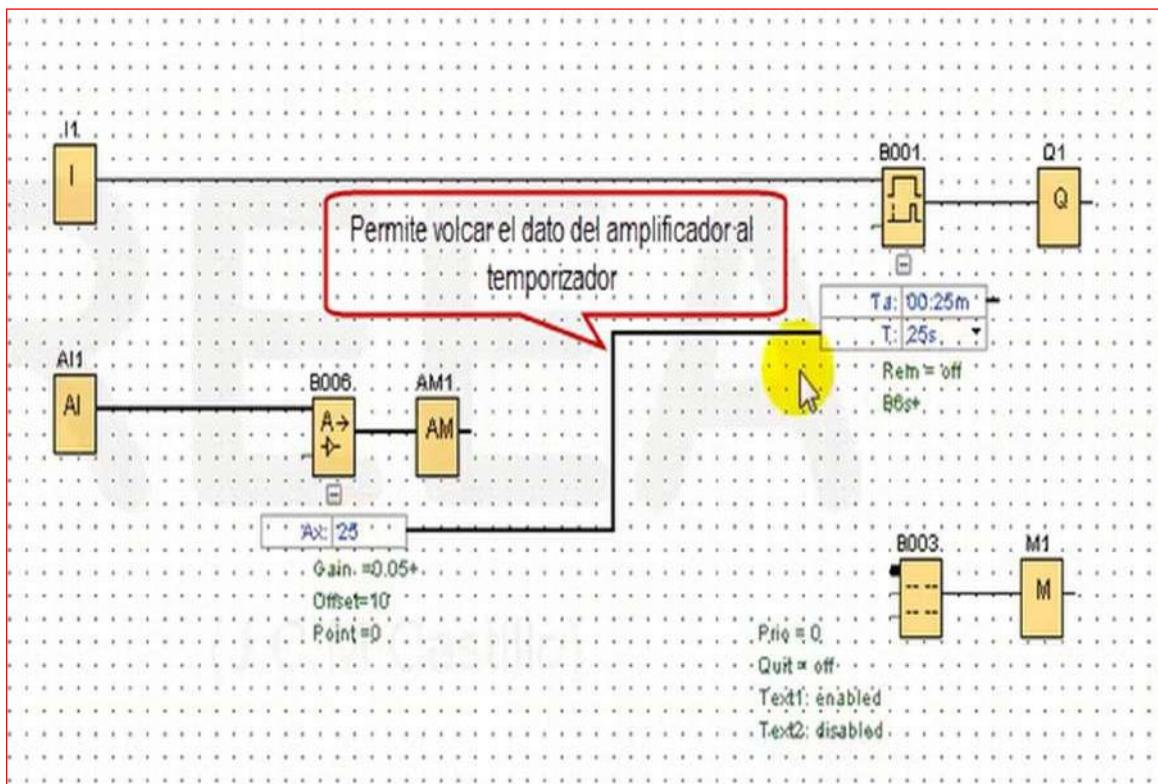


Defino una base de tiempos (10-70) de valor máximo y mínimo entre los cuales voy a definir el tiempo que el temporizador debe trabajar.

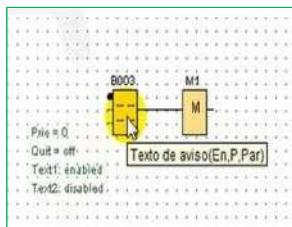
Esta selección podre ejecutarla en la configuracion analógica del amplificador analógico.

135

Asigno al temporizador el dato de tiempos que marque el amplificador



136



Configuro un aviso de texto para visualizar en la pantalla del LOGO el estado del temporizador.

Contenido

Bloque

- B001 [Retardo a la conexión]
- A+ B006 [Amplificador analógico]

Parámetro

Valor actual: Retardo a la conexión
Tiempo restante:

Configuración del ticker

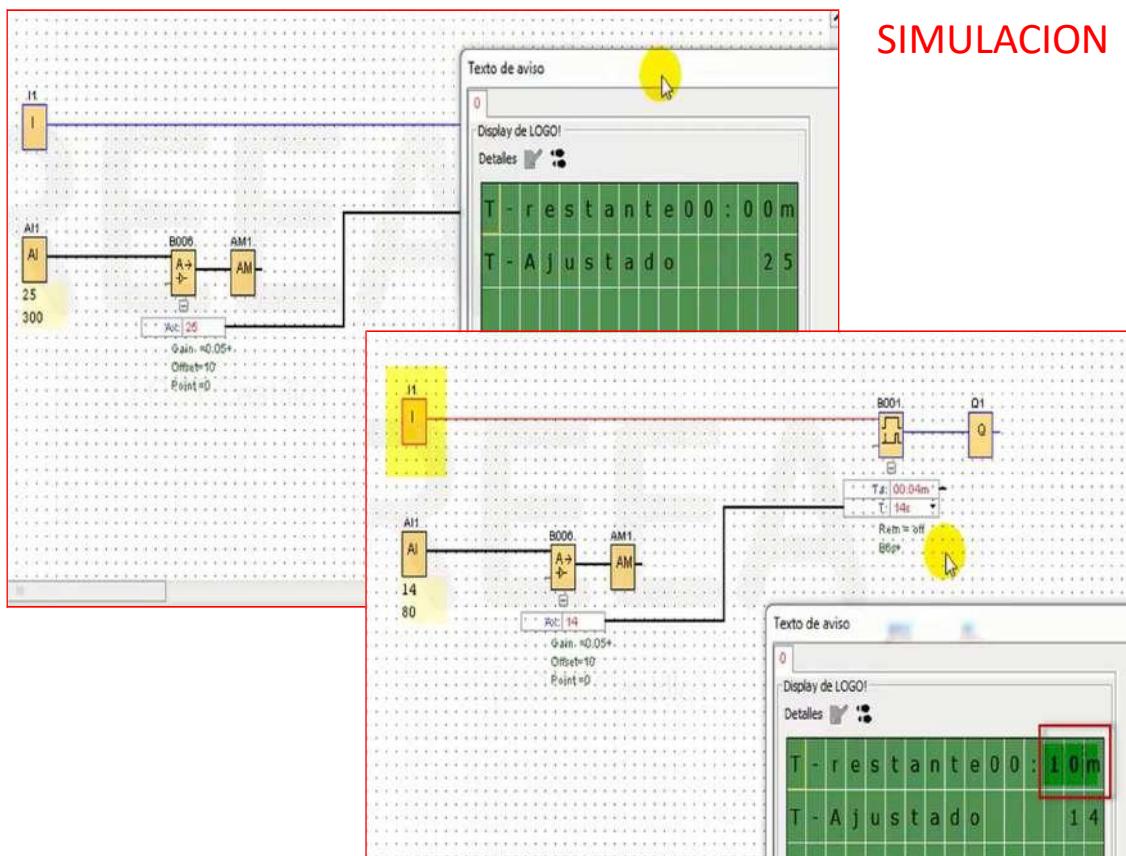
Carácter por carácter:
Línea por línea:
Linea1 Linea2 Linea3 Linea4 Linea5 Linea6

Destino de aviso

Display de LOGO! LOGO! TD Ambos Servidor web

Texto de aviso

T - r e s t a n t e 0 0 : 0 0 m
T - A j u s t a d o 2 5

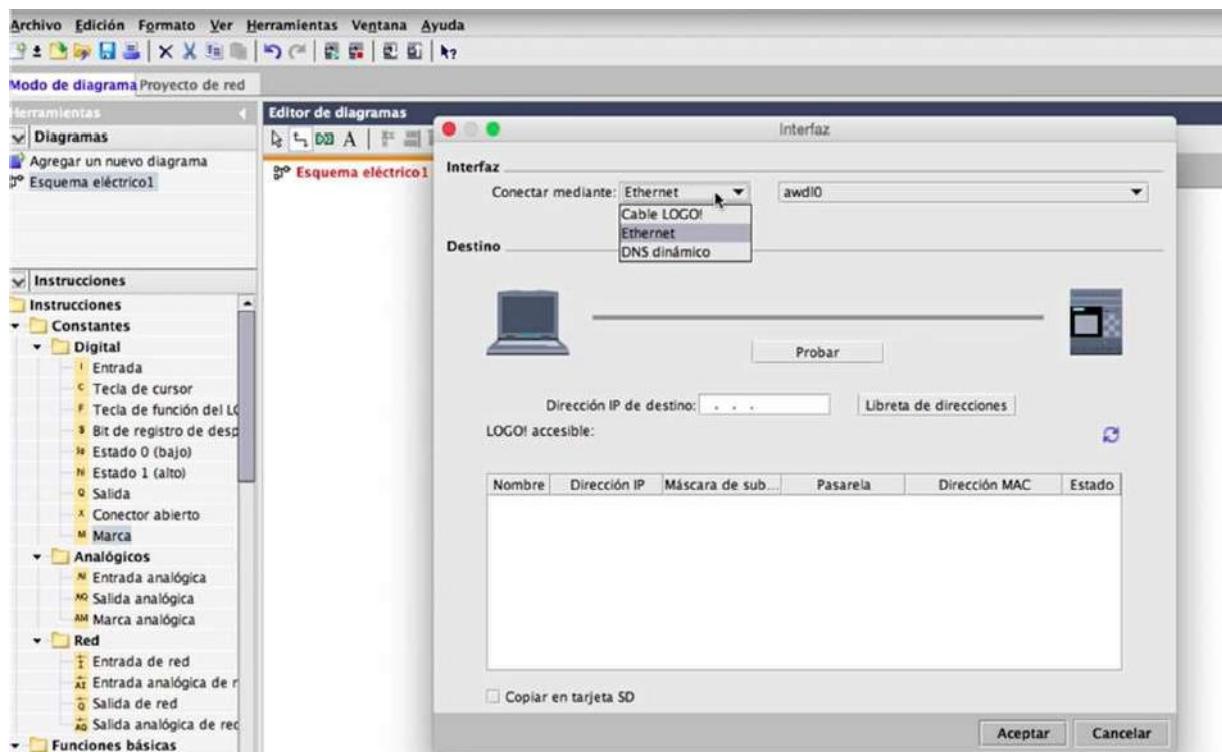




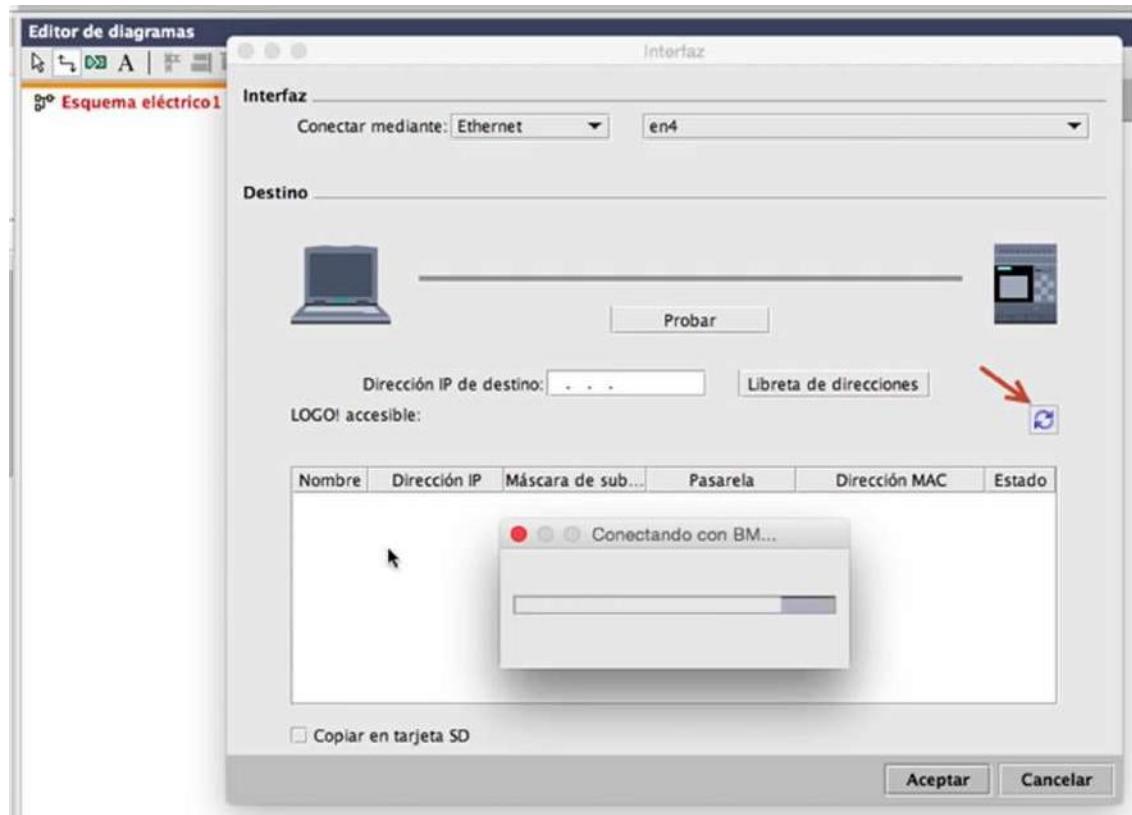
Eusebio Gómez García

BUSCAR DISPOSITIVO EN LA RED

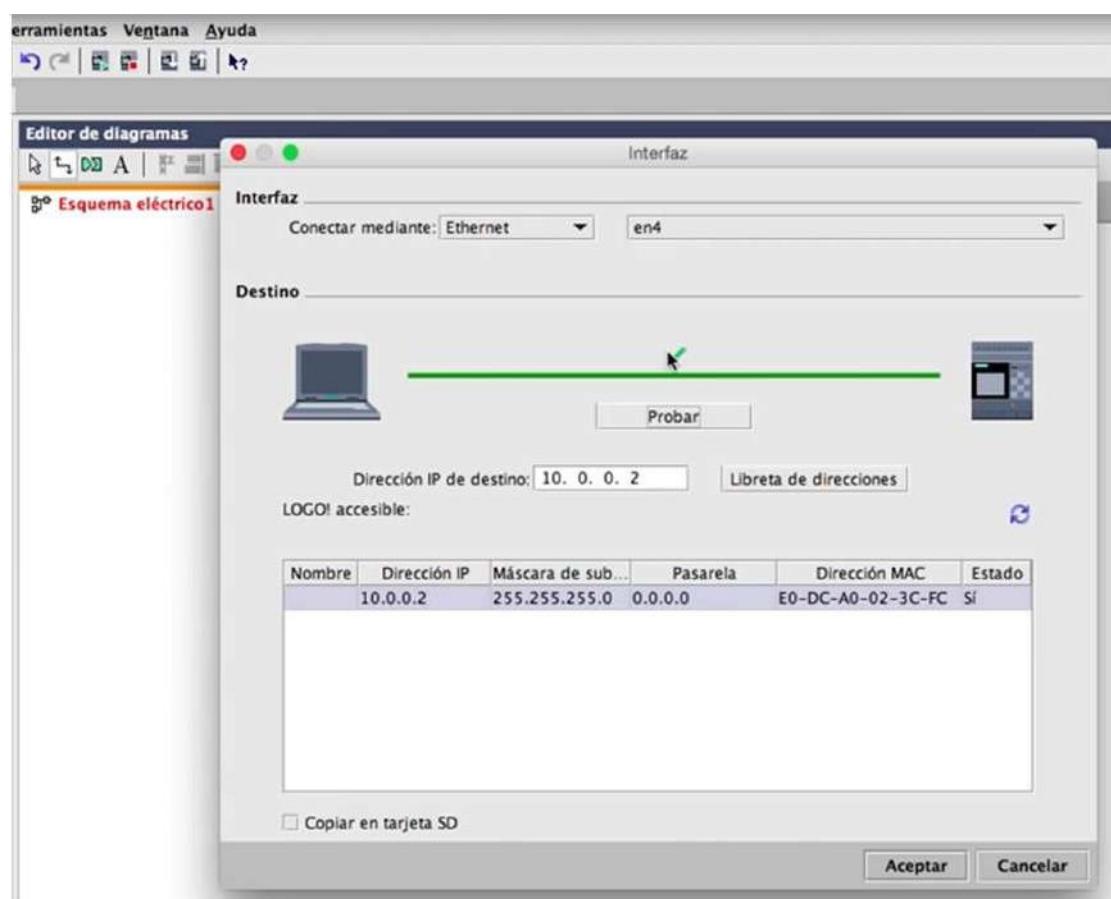
139



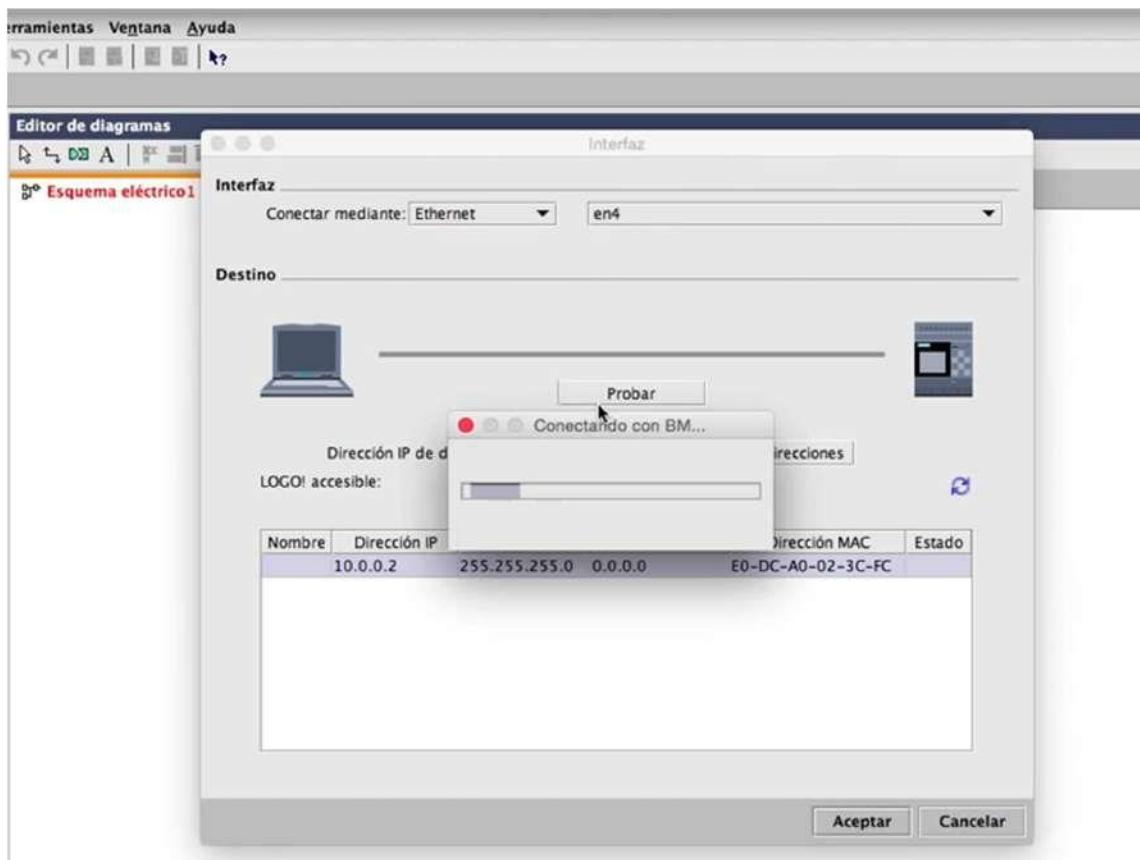
140



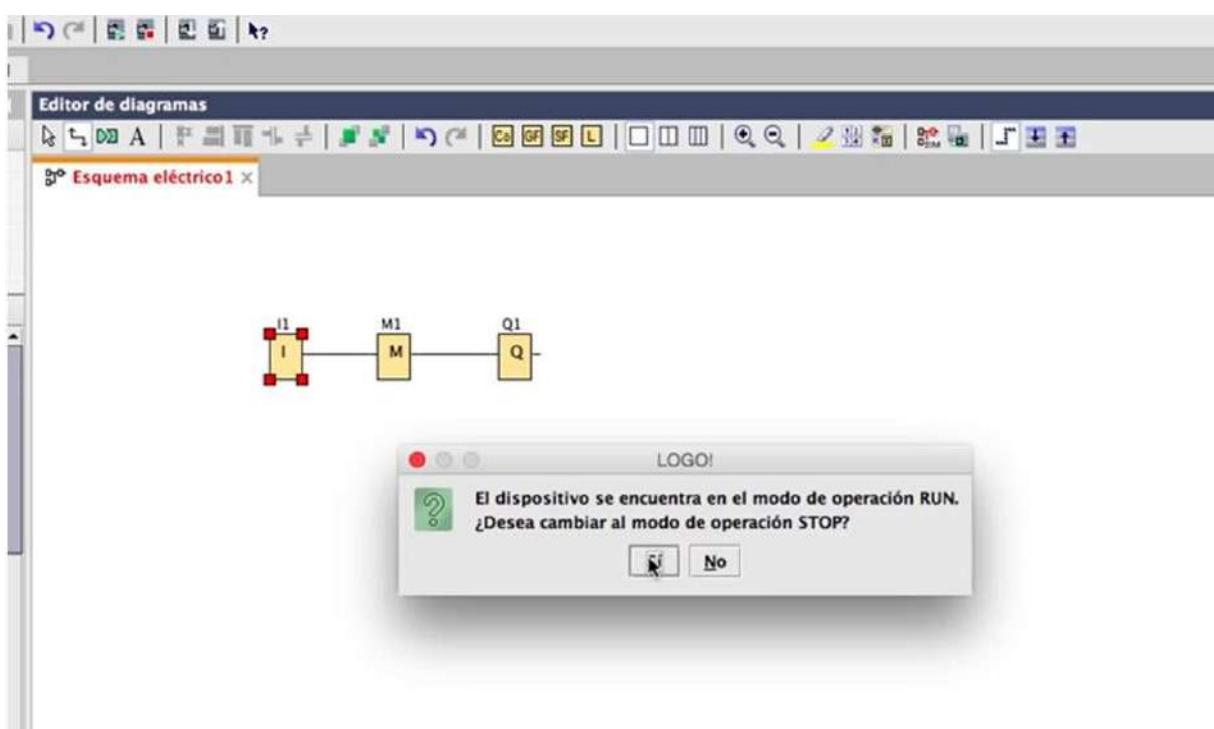
141



142



143



144



Eusebio Gómez García

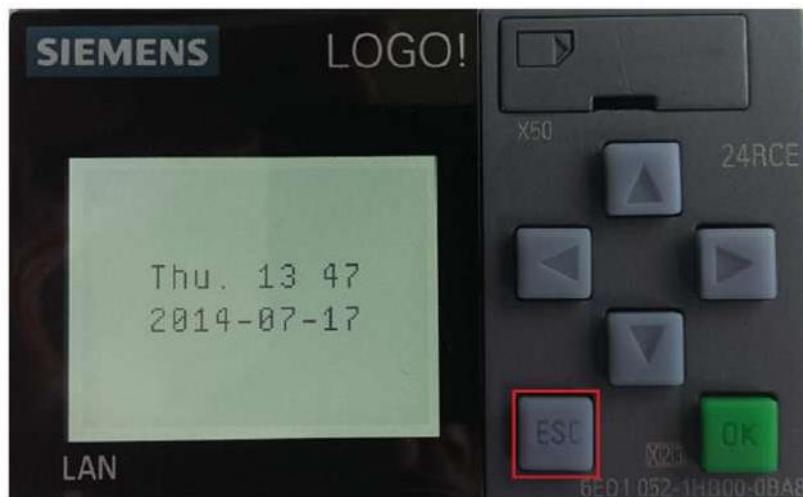
PROFINET LOGO8 CONFIGURACIÓN IP

145

La conexión entre el LOGO!Soft Comfort y el LOGO! es bastante sencilla una vez se han hecho las configuraciones básicas necesarias. Para este ejemplo se configurarán las siguientes direcciones IP, para el LOGO! se configurará la IP 192.168.100.10 y para el PC se configurará la IP 192.168.100.2, ambas con máscara de subred 255.255.255.0

Lo primero que se debe hacer es configurar en el LOGO! la dirección IP, para ello se debe proceder de la siguiente manera:

1. Cuando se está ejecutando un programa en el LOGO!, se oprime la tecla ESC, mientras Stop está seleccionado se oprime la tecla OK y se elige Yes



146



- Una vez la aplicación está en Stop, se navega con las teclas de cursor hacia arriba y hacia abajo hasta llegar al submenú Network y se oprime la tecla OK



147

- En la pantalla que aparece se selecciona el submenú IP Address y se oprime la tecla OK



148

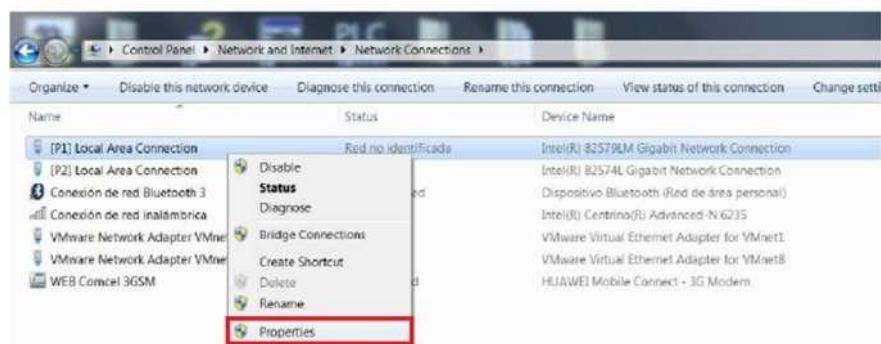
4. En la pantalla de configuración se selecciona el campo a modificar, se oprime la tecla OK y con los cursores se modifican los valores numéricos hasta obtener la dirección IP y la máscara de subred que se muestran en la figura 6.



149

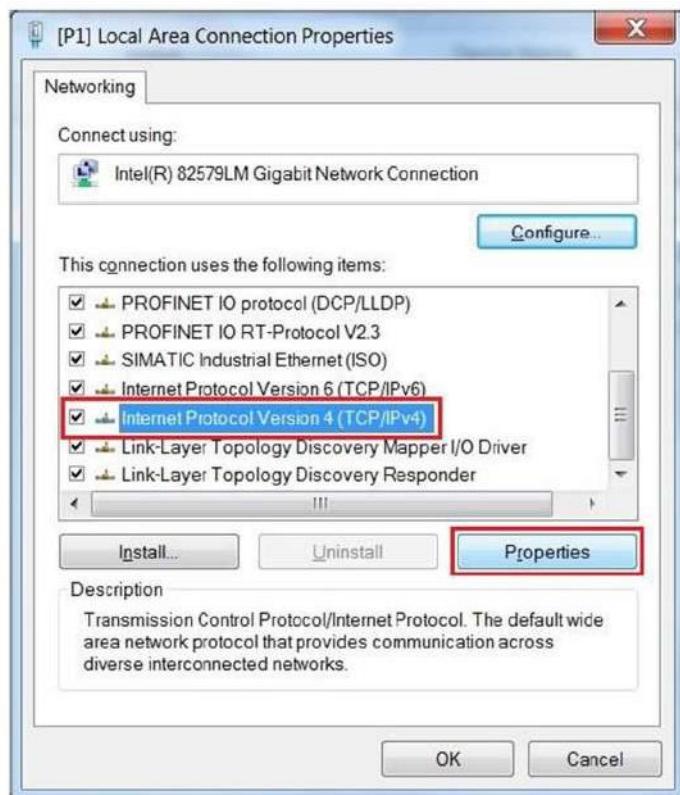
Una vez los parámetros de red del LOGO han sido correctamente configurados, se procede a configurar la tarjeta de red del PC en el que está instalado LOGO!Soft Comfort, para ello se hace lo siguiente:

1. En un computador con Windows7 se ingresa a Control Panel -> Network and Internet -> Network connections, allí se selecciona la tarjeta de red a la que se conectarán el cable que proviene del LOGO!, en este caso [P1] Local Area Connection, se hace click derecho y se hace click izquierdo sobre propiedades:



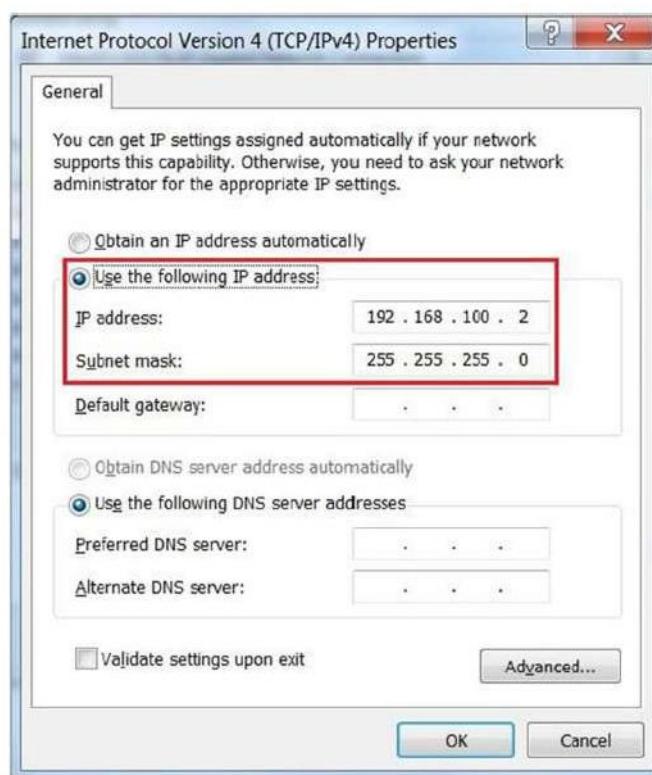
150

2. En la ventana desplegada se selecciona Internet Protocol Version 4 (TCP/IP) y se hace click sobre propiedades



151

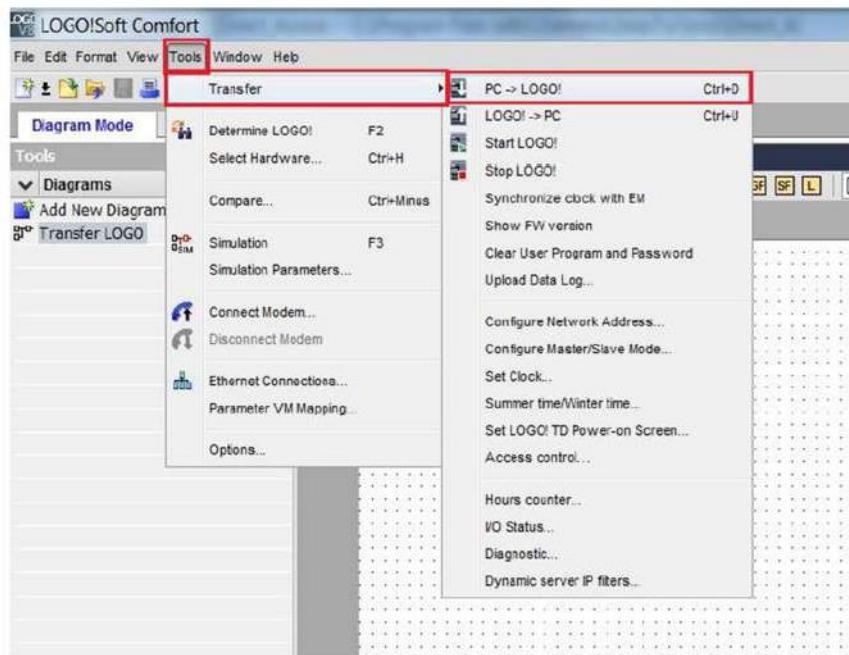
3. En la ventana desplegada se selecciona la opción de usar la dirección IP especificada (Use the following IP address) y se especifica la dirección IP 192.168.100.2 con máscara de subred 255.255.255.0, por último se hace click en aceptar (OK).



152

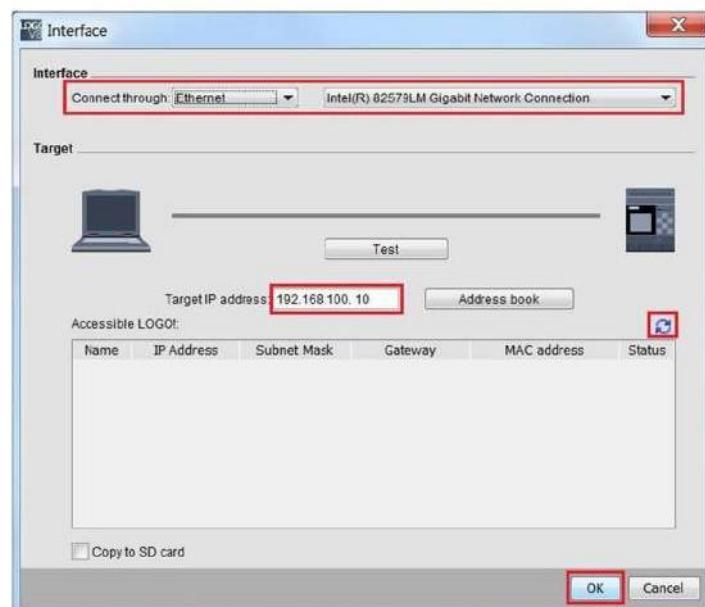
Hecho esto, la tarjeta de red del computador se encuentra configurada y dentro de la misma subred en la que está el LOGO!. Se usa entonces un cable Ethernet para conectar el LOGO! con la tarjeta de red del computador y solo resta ingresar al LOGO!Soft Comfort para hacer la transferencia de la aplicación.

Una vez se ha abierto LOGO!Soft Comfort se ingresa a la ruta Tools -> Transfer -> PC->LOGO



153

En la ventana desplegada se constata la interfaz de comunicación Ethernet con la tarjeta de red correspondiente (ver figura 11). En caso que en "Target IP address" no esté la dirección IP del LOGO, se puede directamente poner la dirección configurada en el LOGO 192.168.100.10, ó se puede hacer click en el botón de refresh y una vez se muestre el LOGO! que se quiere acceder, este se selecciona y se termina haciendo click en OK.



Con este procedimiento se logra hacer la conexión entre PC y LOGO!, así como también la descarga exitosa de un programa del LOGO!Soft al LOGO!

154



Eusebio Gómez García

CONEXIÓN LOGO - PC

155

Then configure the network connection of your PC. Select the respective connection in the network connections (Start; Control Panel; Network and Internet; Network and Sharing Center ; Local Area Connection). Open the properties, select the Internet Protocol TCP/IP 4 and open the properties. Assign an additional IP address and a subnet mask that match the set LOGO! addresses. (Example of an IP address: 192.168.0.100; Subnet mask: 255.255.255.0)

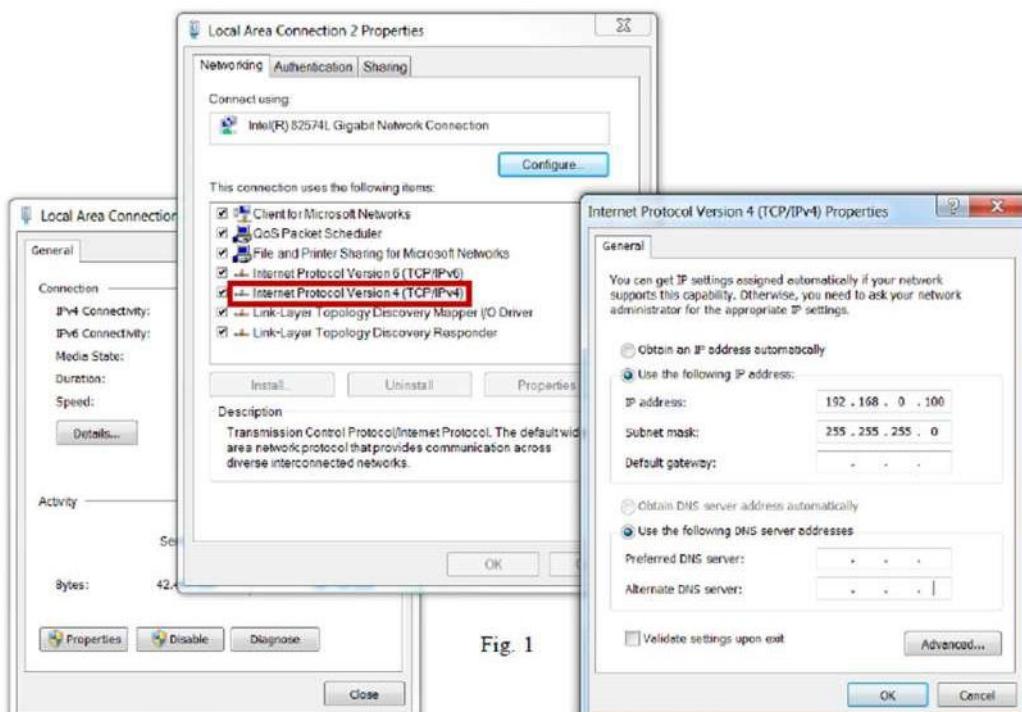
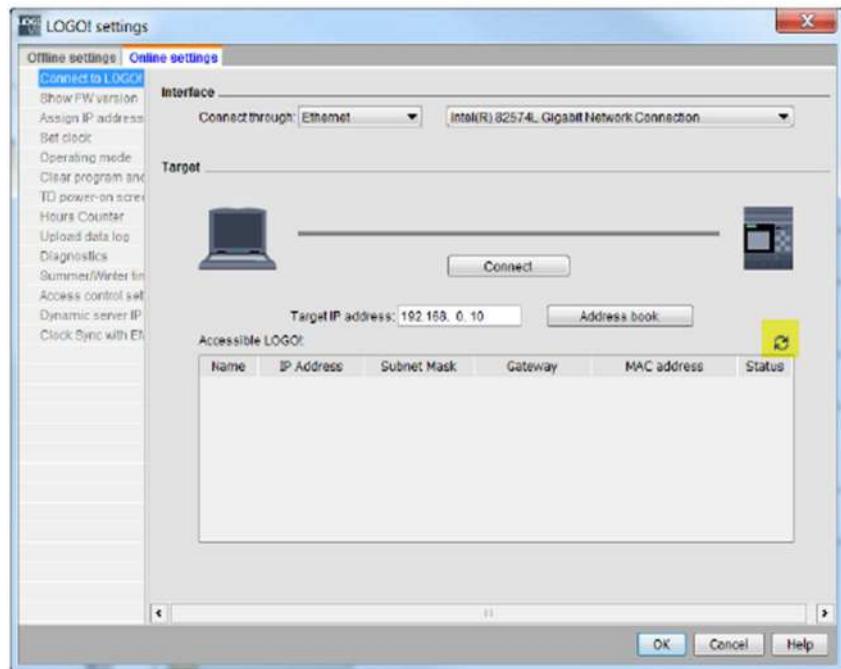


Fig. 1

156

Setting the connection in LOGO!Soft Comfort

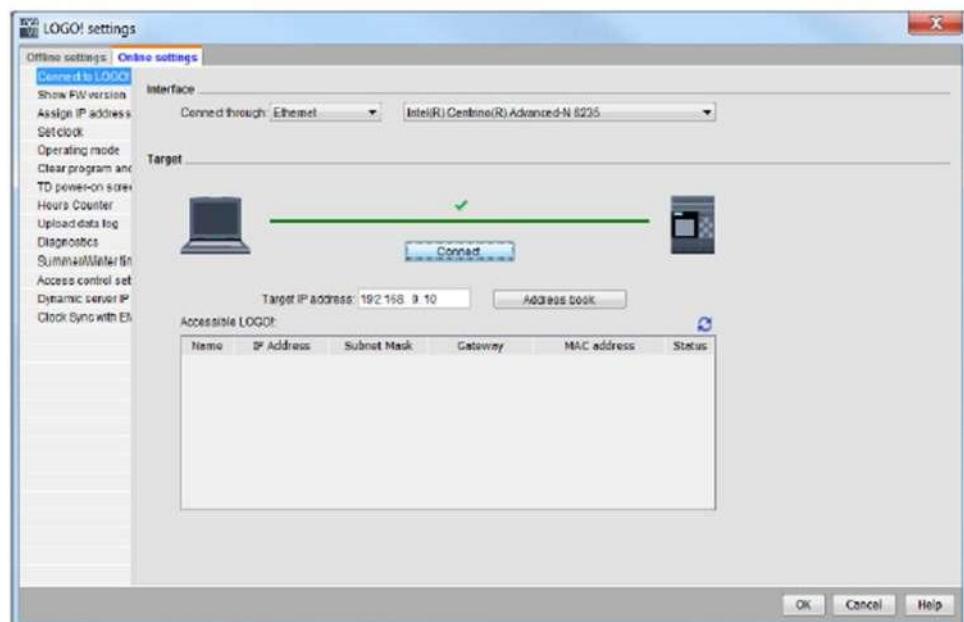
Open LOGO!Soft Comfort. Then select File; Properties; Online settings. Enter the LOGO! address you want to use for the connection (see Figure 2).



157

Checking the connection

To verify if LOGO! is recognized on the PC, click the "Connect" button. If LOGO! is recognized by LOGO!Soft Comfort, you will see a checkmark and the connection will turn green. (see Figure 3).



158



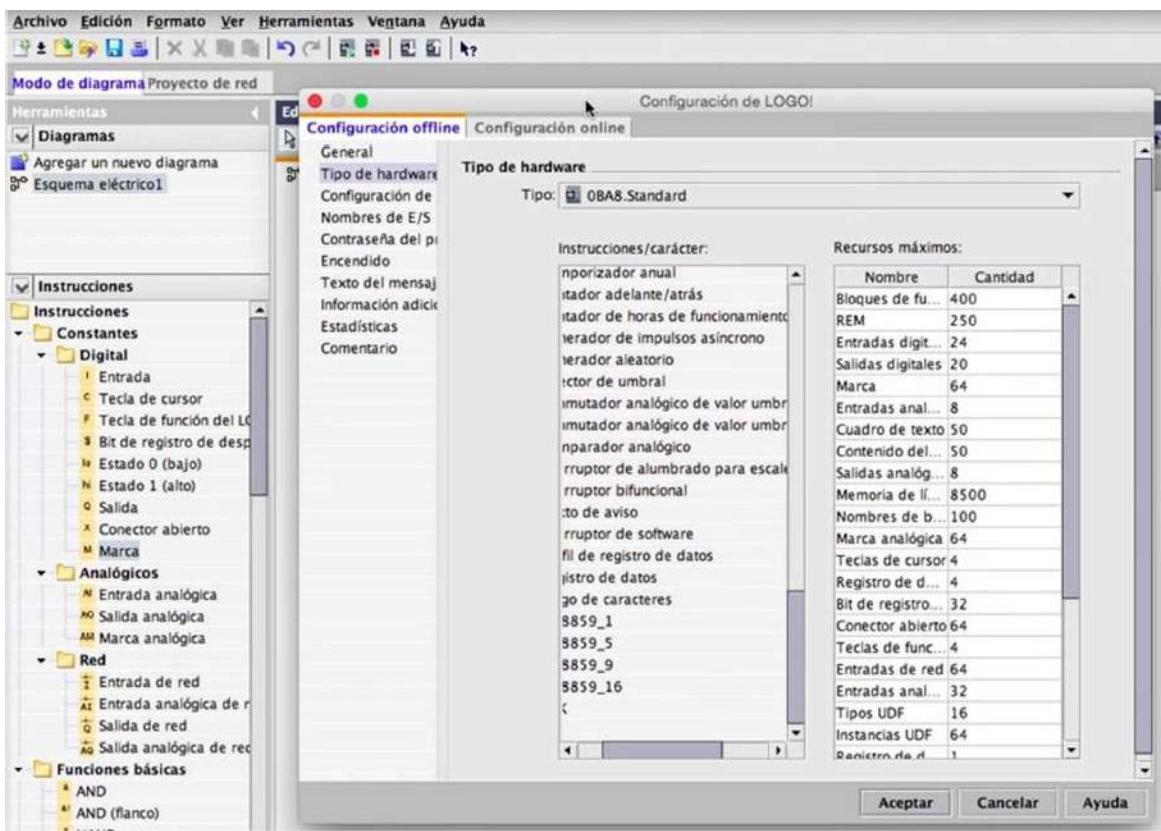
Eusebio Gómez García

CONFIGURACIÓN ONLINE

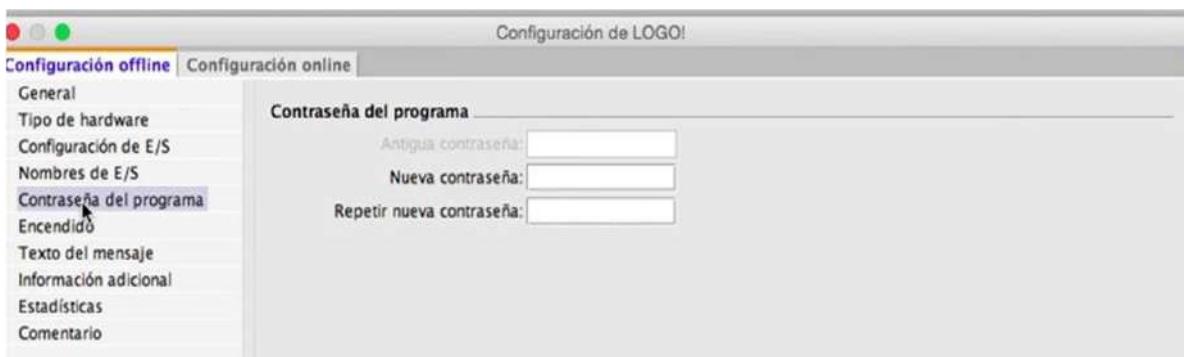
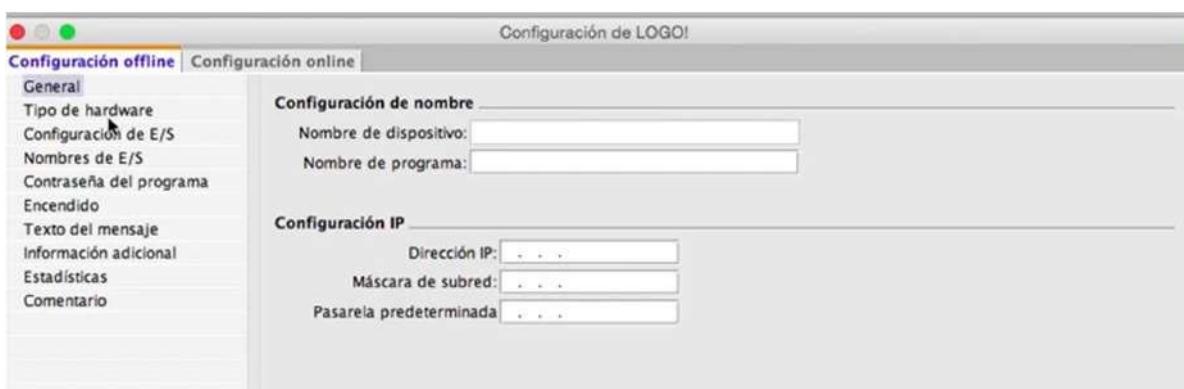
159



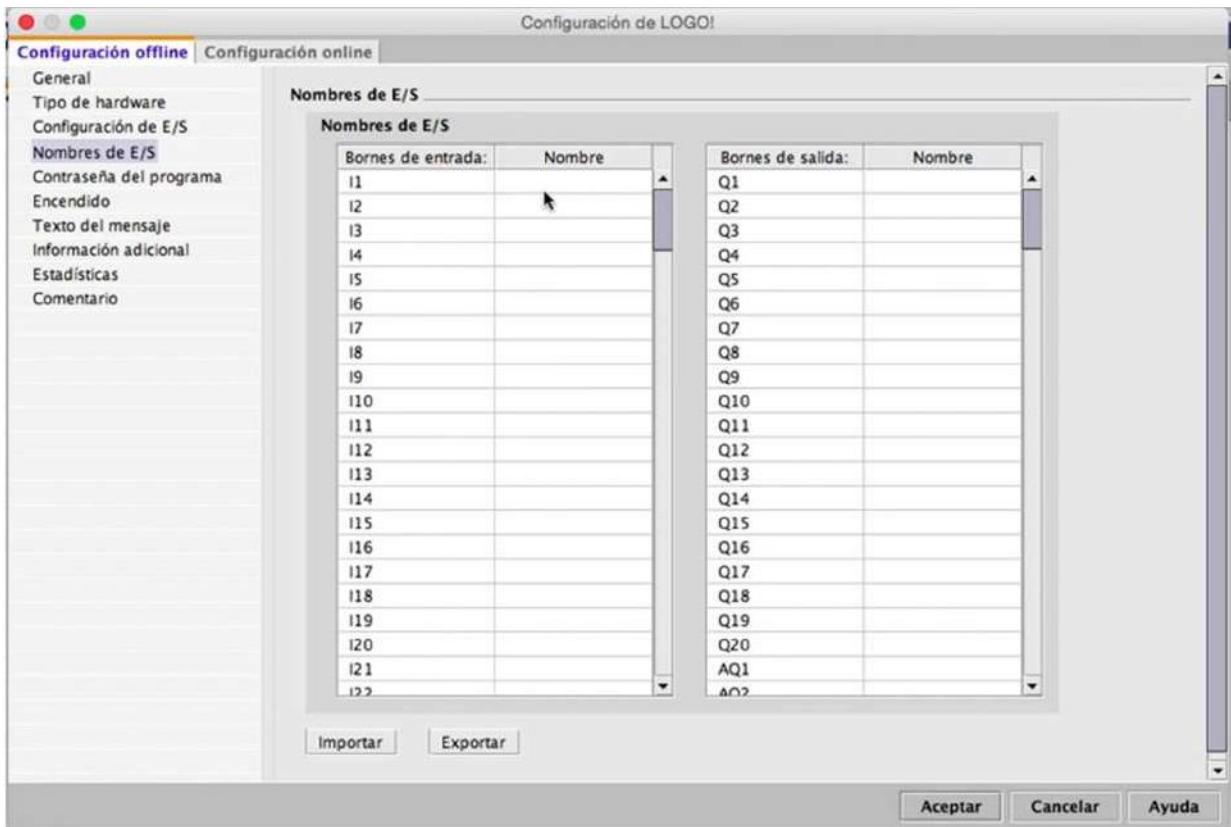
160



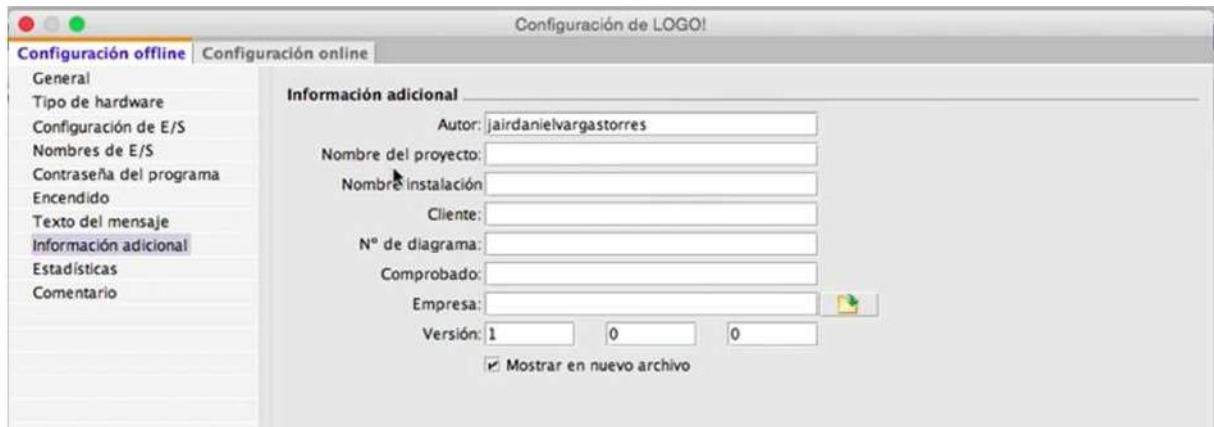
161



162



163



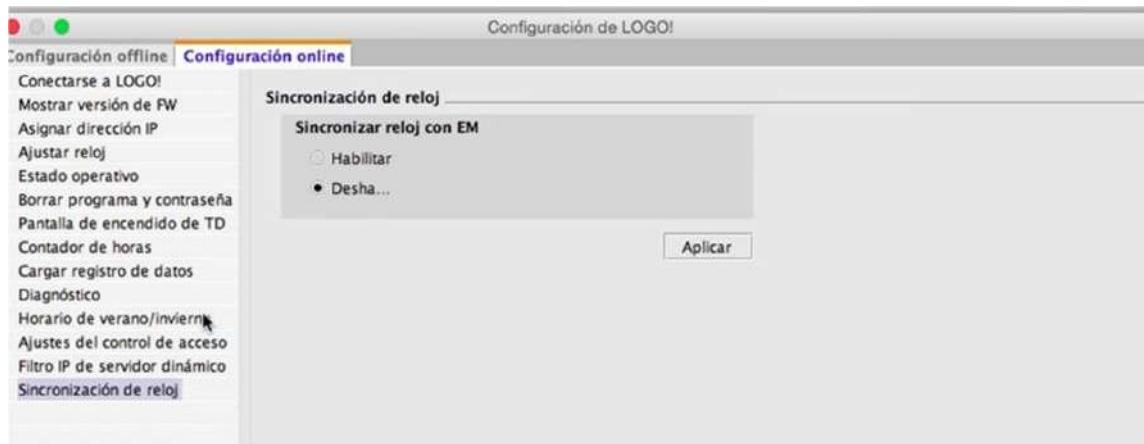
164



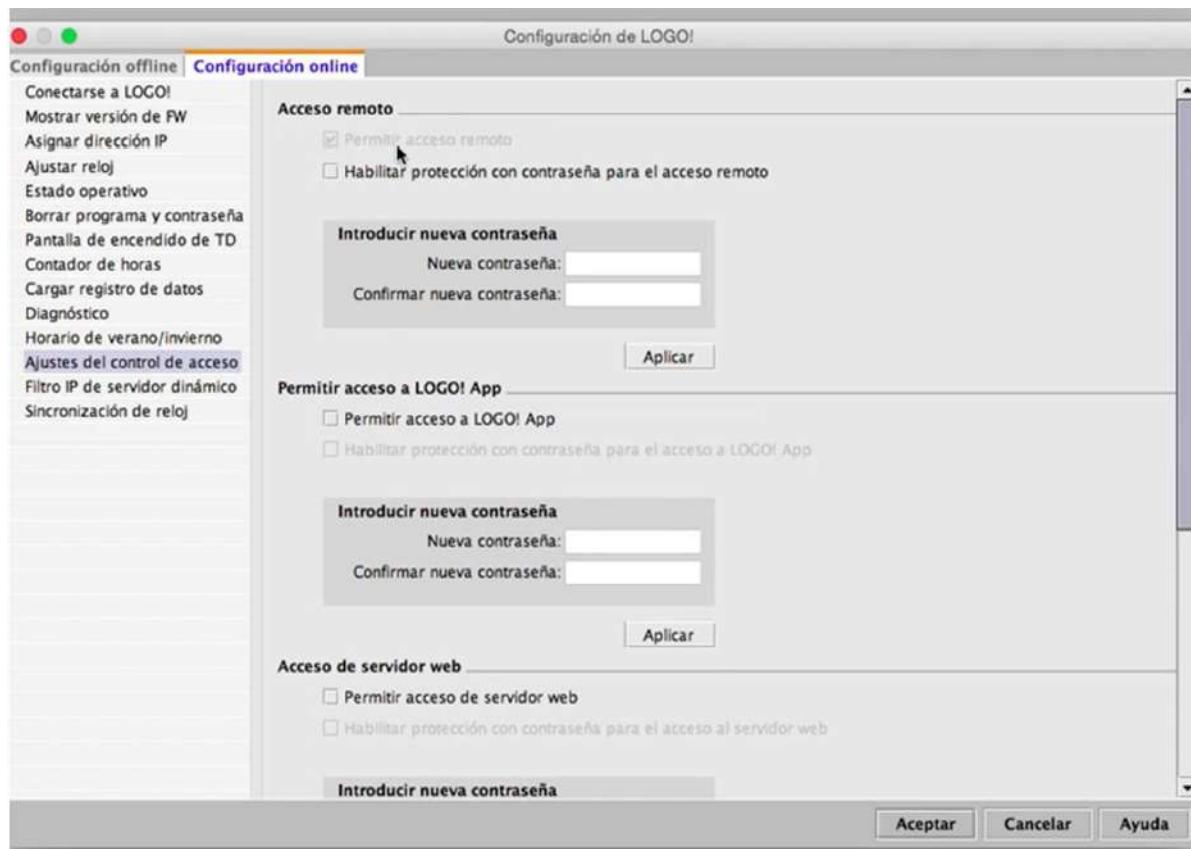
165



166



167



168

Configuración offline | **Configuración online**

Configuración de LOGO!

Aplicar

Permitir acceso a LOGO! App

Permitir acceso a LOGO! App

Habilitar protección con contraseña para el acceso a LOGO! App

Introducir nueva contraseña

Nueva contraseña:

Confirmar nueva contraseña:

Aplicar

Acceso de servidor web

Permitir acceso de servidor web

Habilitar protección con contraseña para el acceso al servidor web

Introducir nueva contraseña

Nueva contraseña:

Confirmar nueva contraseña:

Aplicar

Controlar operación desde LOGO! TD

Permitir el control de la operación desde LOGO! TD

Habilitar protección con contraseña para el control de operaciones

Aceptar Cancelar Ayuda

169



Eusebio Gómez García

SERVIDOR WEB

170

Servidor web

LOGO! 0BA8 tiene un servidor web incluido que permite utilizar el módulo base LOGO! o el LOGO! TDE desde un PC tradicional o un dispositivo móvil.

De este modo, es posible acceder al módulo base LOGO! o al LOGO! TDE a través de su dirección IP utilizando un dispositivo conectado (PC convencional, tableta o teléfono inteligente con capacidad de navegación web).

El servidor web se maneja con el puntero del ratón o con la pantalla táctil, en función del dispositivo utilizado, lo que permite realizar operaciones rápidas y sencillas en el módulo base LOGO! y el LOGO! TDE virtualizados.

Navegadores de red soportados

El servidor web de LOGO! soporta los siguientes navegadores web:

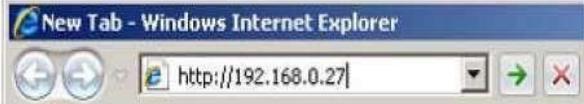
- Microsoft Internet Explorer versión 8.0 o superior
- Mozilla Firefox versión 11.0 o superior
- Google Chrome versión 16.0 o superior
- Apple Safari versión 5.0 o superior
- Opera versión 12.0 o superior

171

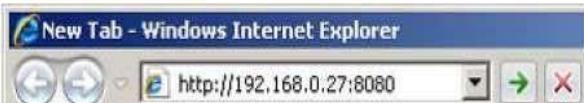
Iniciar sesión en el servidor web

Siga los pasos siguientes para iniciar sesión en el módulo base LOGO! que desee.

1. Abra el navegador web.
2. Introduzca la dirección IP del módulo base LOGO! en la barra de direcciones IP.
 - Acceso LAN (red de área local):



- Acceso remoto:



Nota

Asegúrese de haber habilitado el puerto TCP 8080 para el acceso remoto.

172

3. Pulse o toque el botón . El servidor web de LOGO! le redirecciona a la página de bienvenida.

SIEMENS



Nota

Si ha habilitado el acceso de usuario web sin cambiar la contraseña, podrá iniciar sesión con la contraseña predeterminada "LOGO".

173

Visualizar la información del sistema LOGO!

Una vez haya iniciado sesión, el servidor web de LOGO! muestra toda la información de sistema del módulo base LOGO!, incluida la generación del módulo, el tipo de módulo, la versión de firmware (FW), la dirección IP y el estado del módulo.

SIEMENS

Sistema	
Serie de dispositivo	0BA8
Tipo de dispositivo	24CEo
Versión FW	V1.08.01.42
Dirección IP	192.168.0.31
Estado	En marcha

174

Funcionamiento del módulo virtual en el servidor web

El servidor web de LOGO! permite realizar las operaciones siguientes en el módulo base LOGO! virtual desde el menú LOGO! BM y en el LOGO! TDE virtual desde el menú LOGO! TD .

Ver el texto de mensaje

Si se han configurado textos de mensajes en LOGO!Soft Comfort de acuerdo con las instrucciones dadas en la Ayuda en pantalla de LOGO!Soft Comfort, ahora podrán visualizarse en la pantalla virtual del módulo.

Pulse o toque LOGO! BM o LOGO! TD en la barra de navegación izquierda y verá mensajes activos en el dispositivo virtual.

175

- En el módulo base LOGO!:



176

- En el LOGO! TDE:



177

Visualizar y editar tablas de memoria variable

El servidor web de LOGO! permite comprobar y modificar tablas de memoria variable en el navegador web.

Encontrará una descripción detallada de las variables de LOGO! en el apartado "Mapear parámetro VM" de la Ayuda en pantalla de LOGO!Soft Comfort.

Pulse o toque "①" en la barra de navegación izquierda para ver la tabla de variables.

The screenshot shows the Siemens LOGO! web interface. On the left, there's a sidebar with links: 'Sistema LOGO!', 'Variable LOGO!' (which has a red circle with '①' over it), 'LOGO! BM', and 'LOGO! TD'. The main area is titled 'Variable' and contains a table with the following data:

Borrar	Rango	Dirección	Tipo	Formato de visualización	Valor	Modificar valores	Modificar
X	CURS KEY	UP	BIT	BOOL	false		<input checked="" type="checkbox"/>
X	CURS KEY	DOWN	BIT	BOOL	false		<input checked="" type="checkbox"/>
X	CURS KEY	LEFT	BIT	BOOL	false		<input checked="" type="checkbox"/>
X	CURS KEY	RIGHT	BIT	BOOL	false		<input checked="" type="checkbox"/>
X	NetAQ	NetAQ1	WORD	SIGNED	0		<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table are three buttons: 'Agregar variable' (with a red circle '②'), 'Modificar todos los valores' (with a red circle '④'), and a 'Modificar' button.

178

MEDIANTE SMART PHONE



179



180



181



Eusebio Gómez García

GENERAR ARCHIVOS UDF

182

UDF (función personalizada)

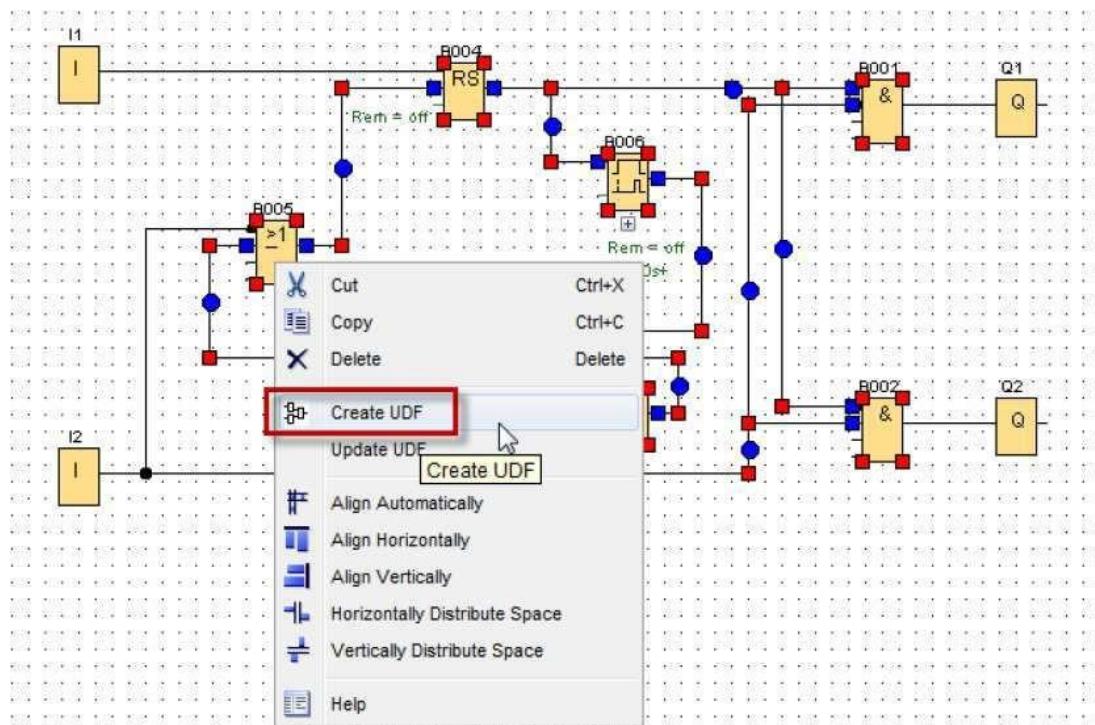
LOGO!Soft Comfort ofrece un editor UDF (función personalizada) que permite crear programas. Los programas creados en el editor UDF se pueden guardar como bloques UDF individuales para utilizarlos en un programa en el editor UDF o FBD.

Un bloque UDF es un programa preconfigurado creado por el usuario. Estos bloques, al igual que los bloques de función, se pueden agregar a un programa existente. Si el programa en LOGO!Soft Comfort ya contiene una UDF, después de transferir el programa de LOGO!Soft Comfort a un LOGO! 0BA8 es posible editar desde el módulo los elementos asociados a esta UDF.

183

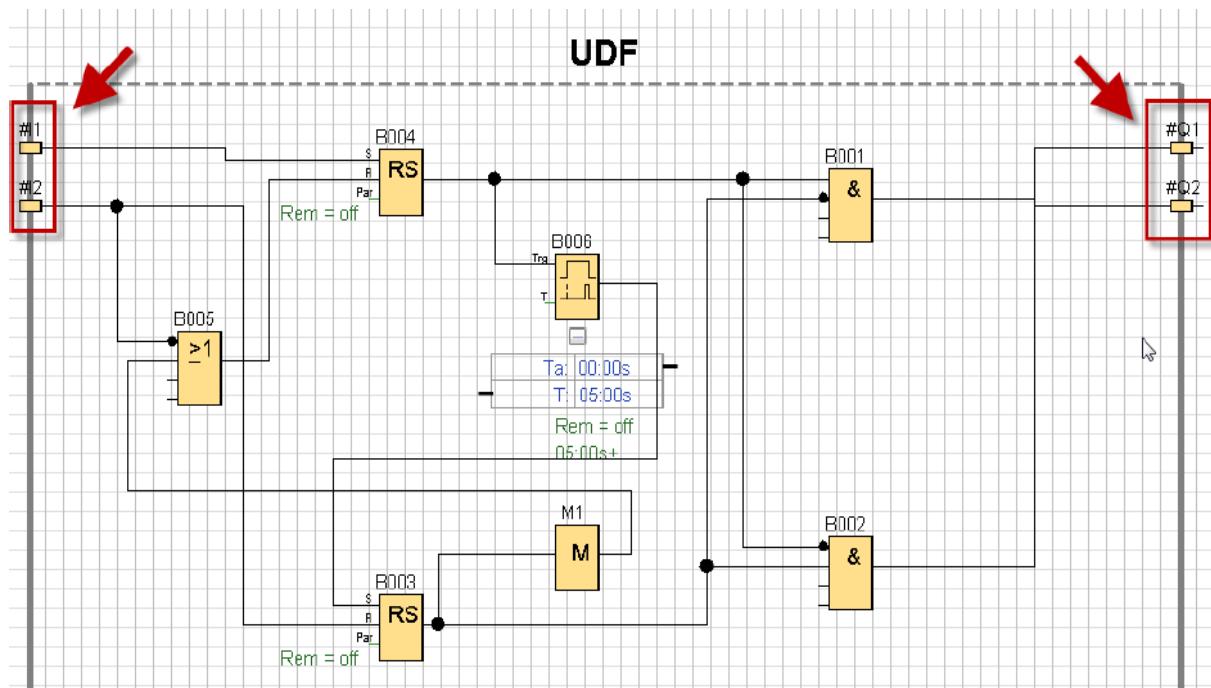
Creating a User-Defined function (UDF) from an existing circuit program

To create a User-Defined function from an existing circuit program, open the circuit program and select the section you want to save as a UDF. Open with right-click the shortcut menu and select the item "Create UDF".



184

The UDF editor is opened now with the selected section of the circuit program. If a function block is connected to a block, that cannot be inserted in a UDF, LOGO!Soft Comfort V8 creates at the left and right edit area of the UDF editor automatically an input or output.

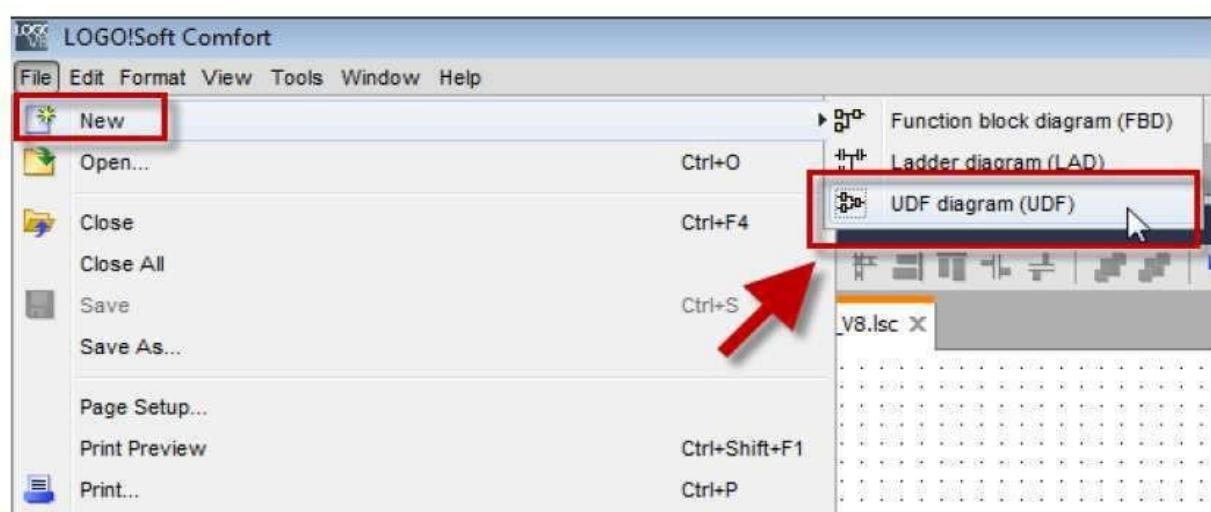


185

Creating a new User-Defined function (UDF)

If you want to create a new User-Defined function, select in the menu of LOGO!Soft Comfort V8 the item "File > New > UDF-diagram (UDF)"

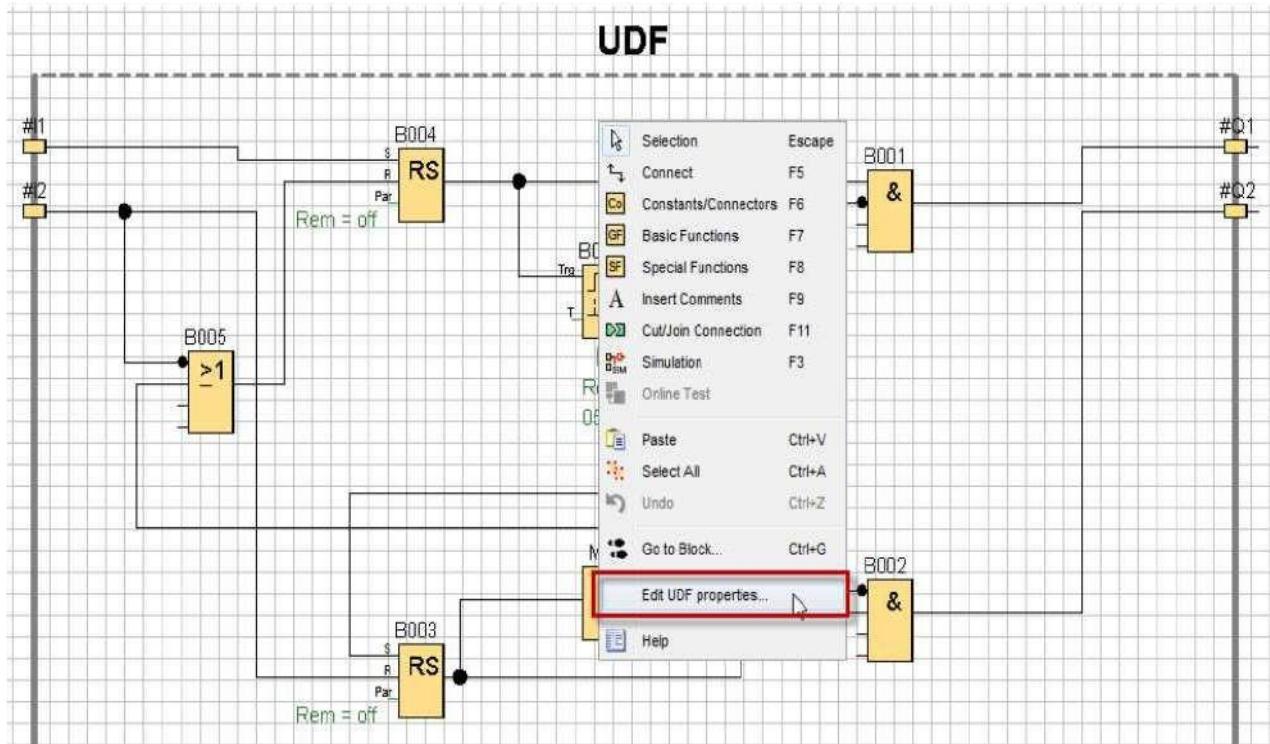
Programming in the UDF editor is the same as in the FBD editor (Function block diagram editor).



186

Editing UDF properties

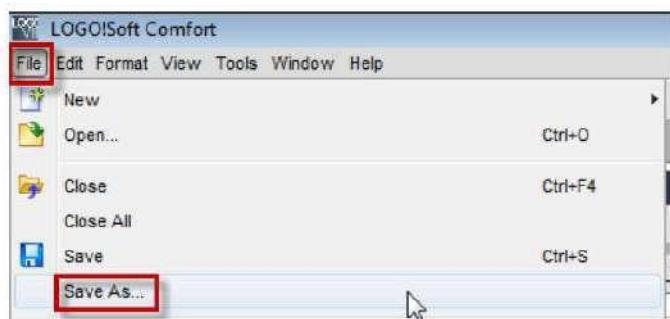
Open with right-click in the UDF editor the shortcut menu and select the item "Edit UDF properties...".



187

Saving the UDF block and adding it to the library

As soon as you User-Defined function (UDF) is completed, navigate in the menu to "File > Save As..." and save the UDF in a desired path.

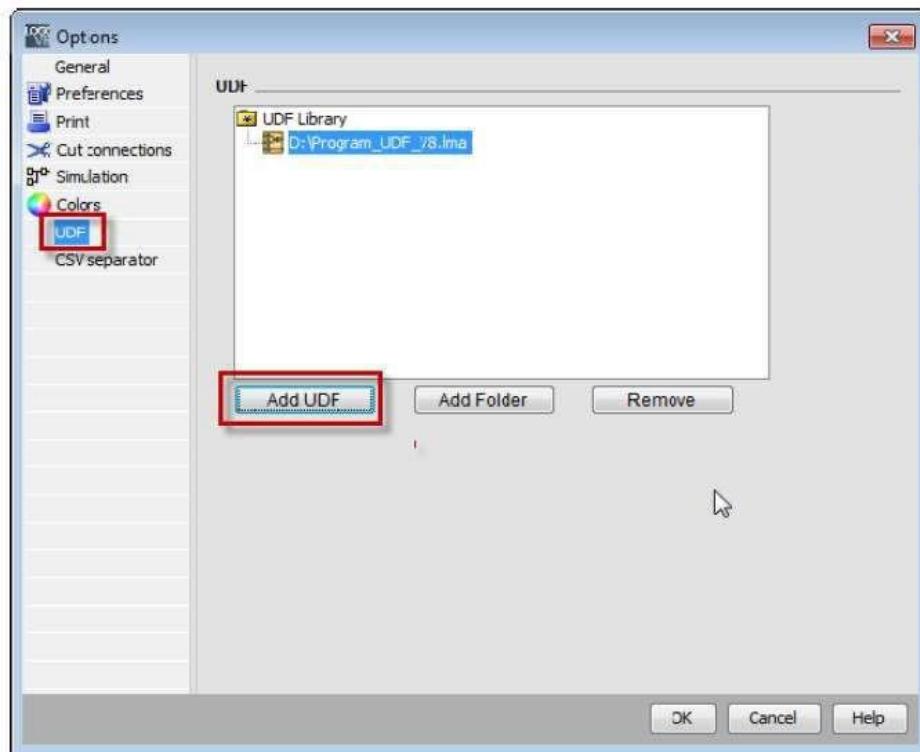


To add a UDF block to a library, navigate in the menu to "Tools > Options" and select the item "UDF". Here you can manage your UDF blocks. With the button "Add UDF" you can add newly created User-Defined functions to the UDF library.

188

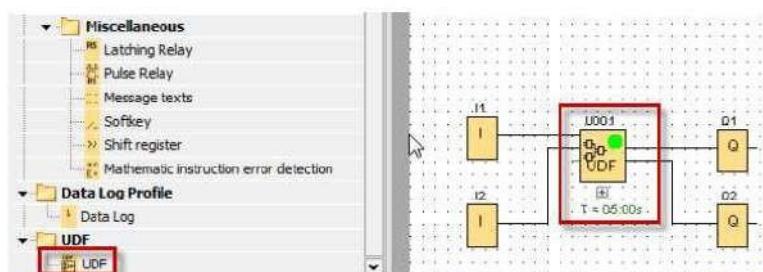
To add a UDF block to a library, navigate in the menu to "Tools > Options" and select the item "UDF". Here you can manage your UDF blocks. With the button "Add UDF" you can add newly created User-Defined functions to the UDF library.

Alternatively also folders with several UDF blocks can be added to the UDF library.



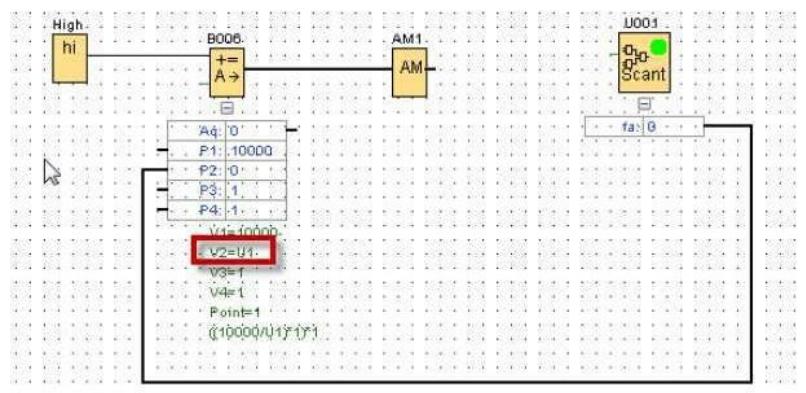
189

UDF blocks that have been added to the UDF library are displayed immediately in the instructions tree and can be used in the circuit program.



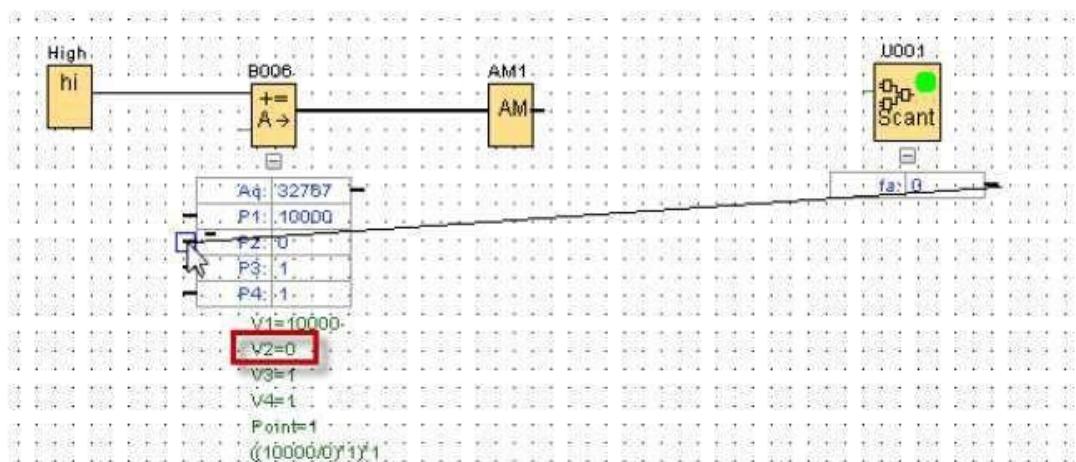
Referencing of UDF parameters with other function blocks

When the UDF block has been inserted in a circuit program, the output connector of the parameter box of the UDF block can be connected with the input connector of the parameter box of a function block, for example to continue to use the output value of the UDF in the program.



190

Note when using the output value of the UDF in the program, for example as shown here in the picture, that when changing and updating afterwards the UDF, the connection between the parameter box of the UDF and the parameter box of the function block must be created again.



191



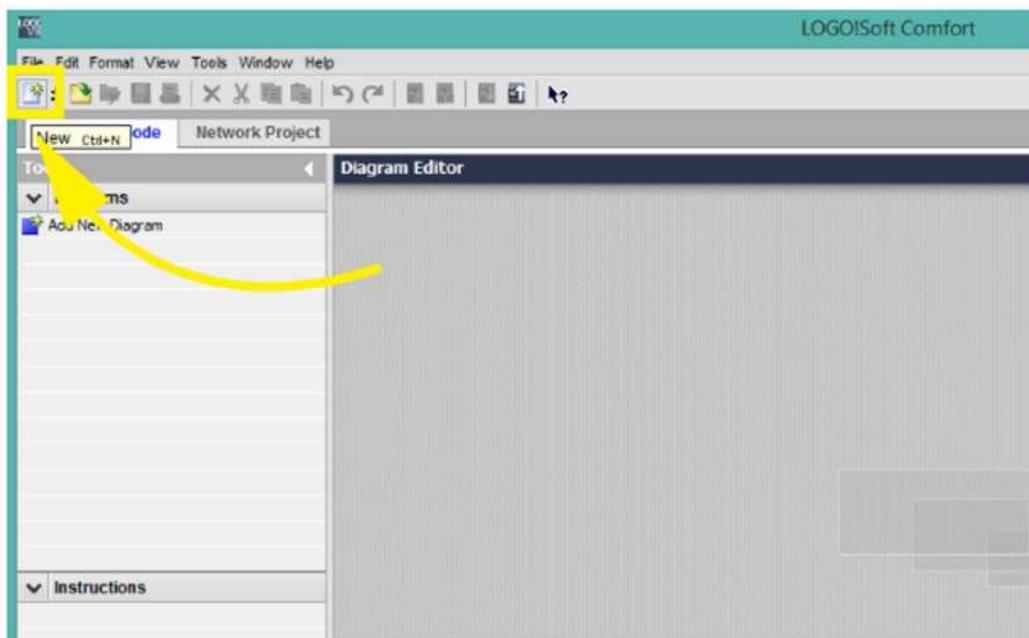
Eusebio Gómez García

CONECTAR LOGO 8 – FACTORY I/O

192

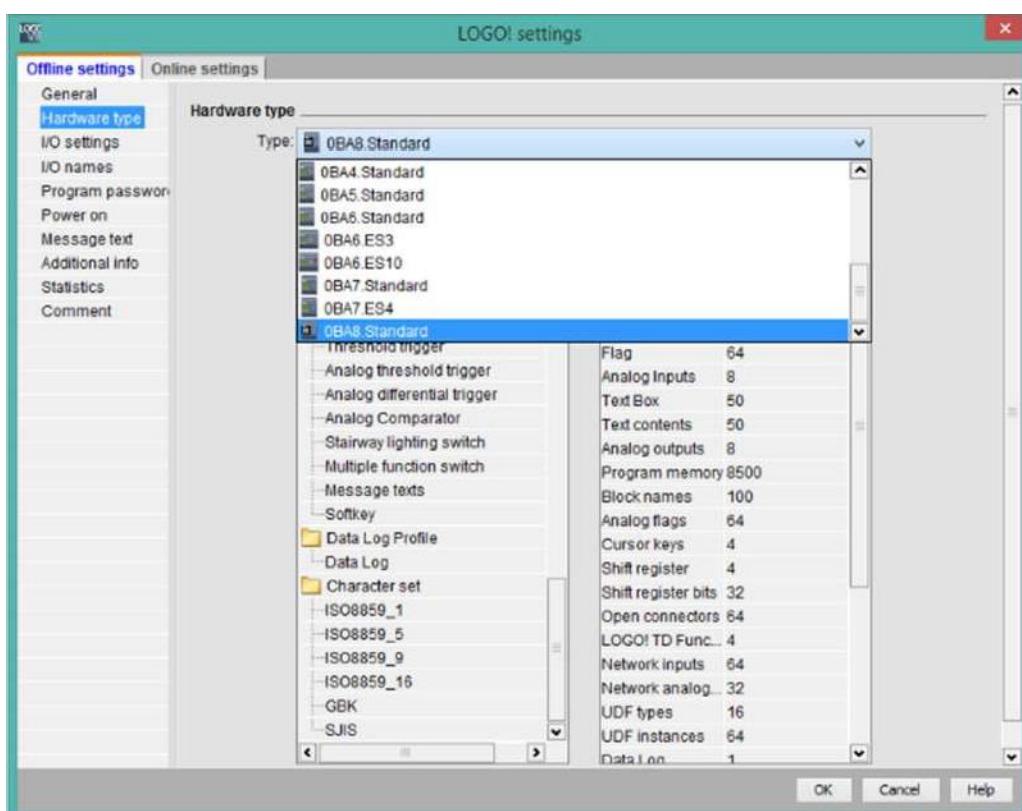
Comunicación entre PC y PLC LOGO

- 1.- Conectar el PLC a la red junto con el PLC
- 2.- Crear un diagrama nuevo con LOGOSOFT Comfort.



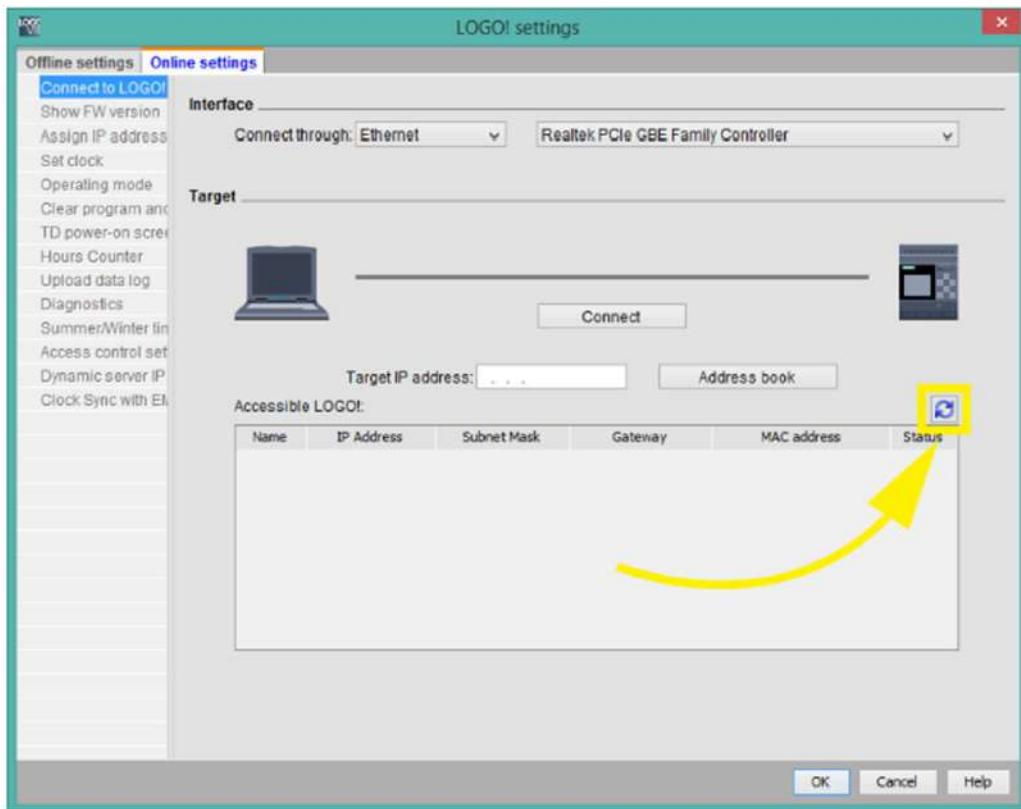
193

- 3.- Elegir el hardware correspondiente al LOGO que vamos a utilizar.



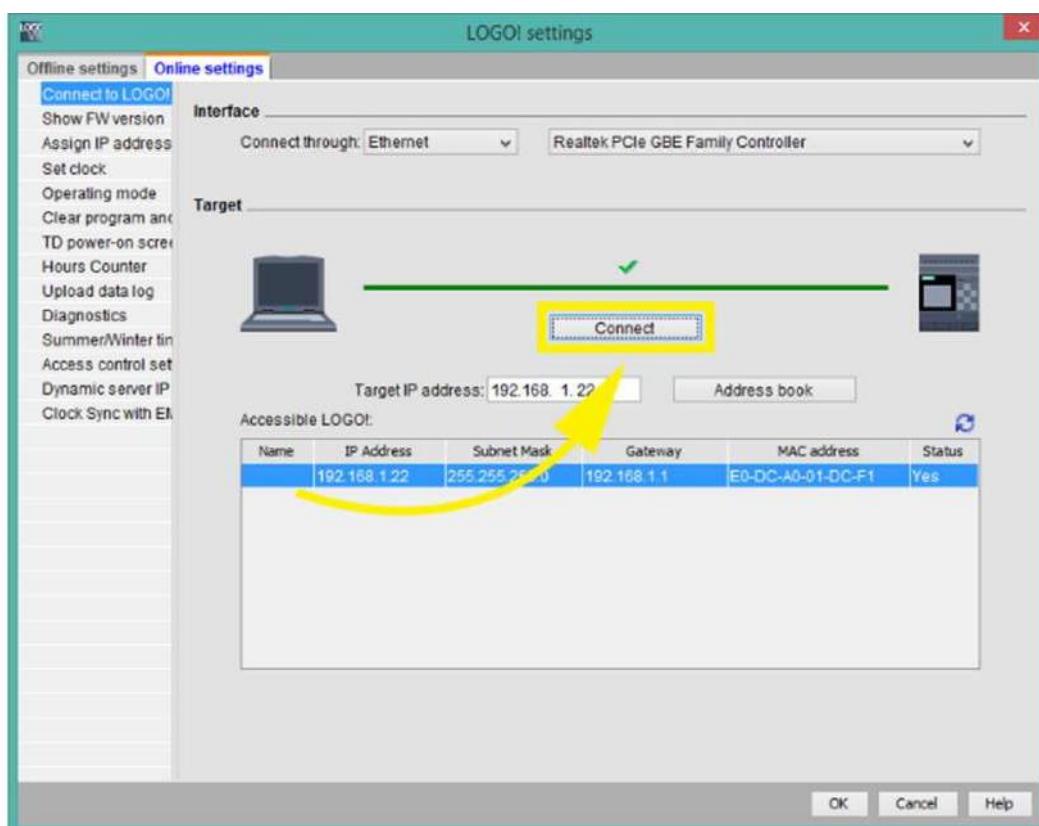
194

4.- Presionar el botón de refresh para localizar dispositivos en la red compatibles.



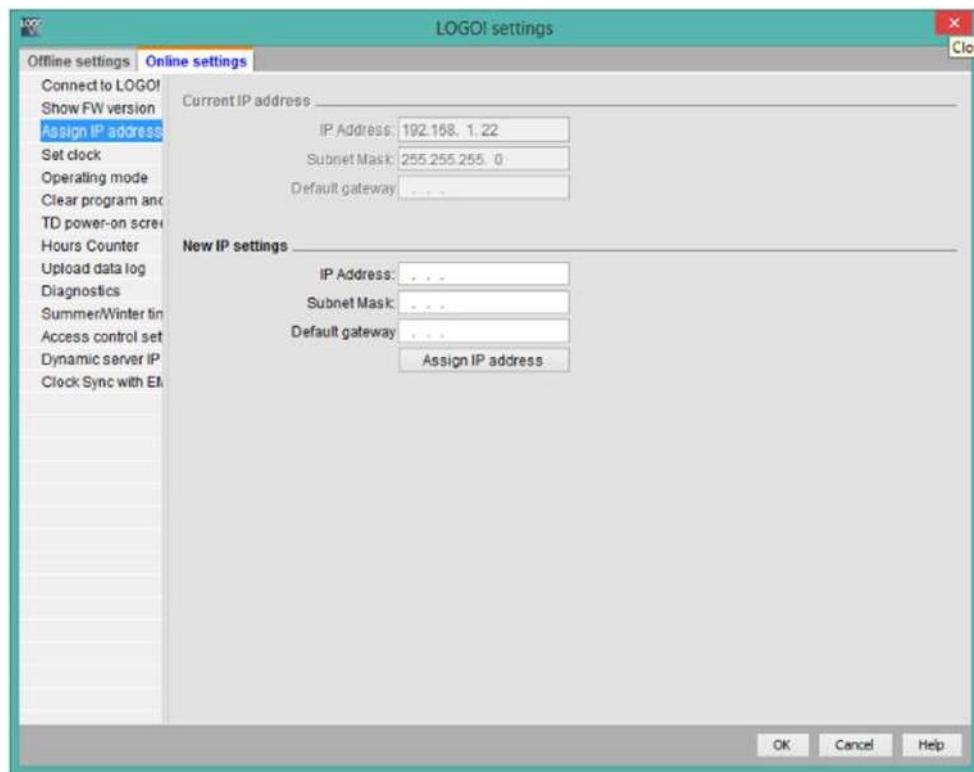
195

5.- Seleccionamos el dispositivo con el que nos queremos comunicar y presionamos conectar.



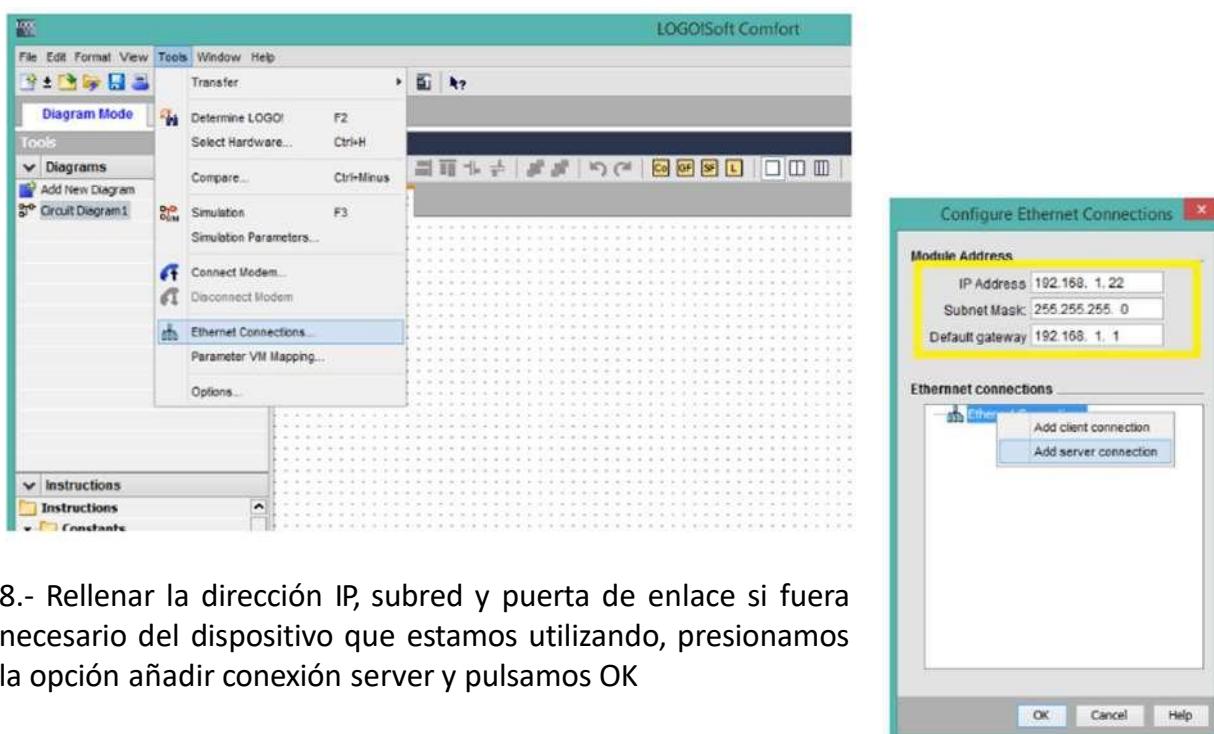
196

6.- Al dispositivos que hemos seleccionado de la red, podemos asignarle una nueva dirección IP si lo consideramos necesario.



197

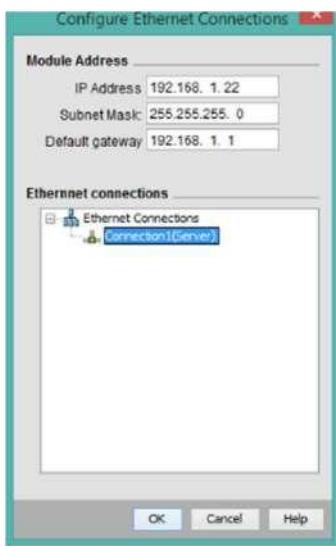
7.- Abrimos la configuración de conexiones Ethernet. Esta opción se encuentra en el menú herramientas / conexiones Ethernet.



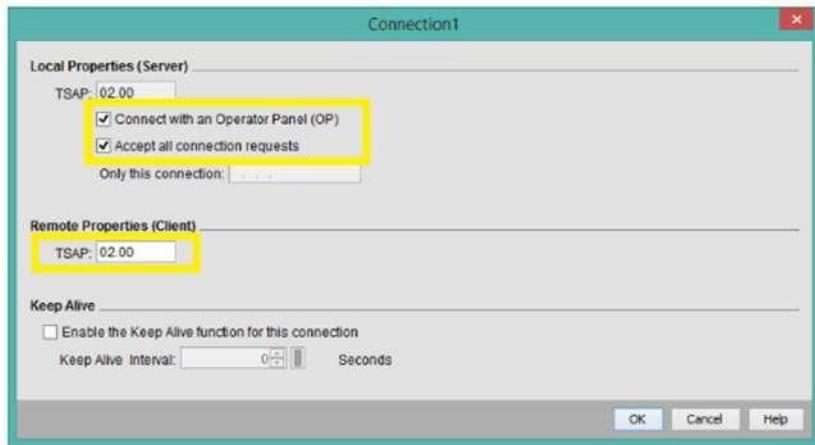
8.- Rellenar la dirección IP, subred y puerta de enlace si fuera necesario del dispositivo que estamos utilizando, presionamos la opción añadir conexión server y pulsamos OK

198

9.- Danos doble click en conexión server.

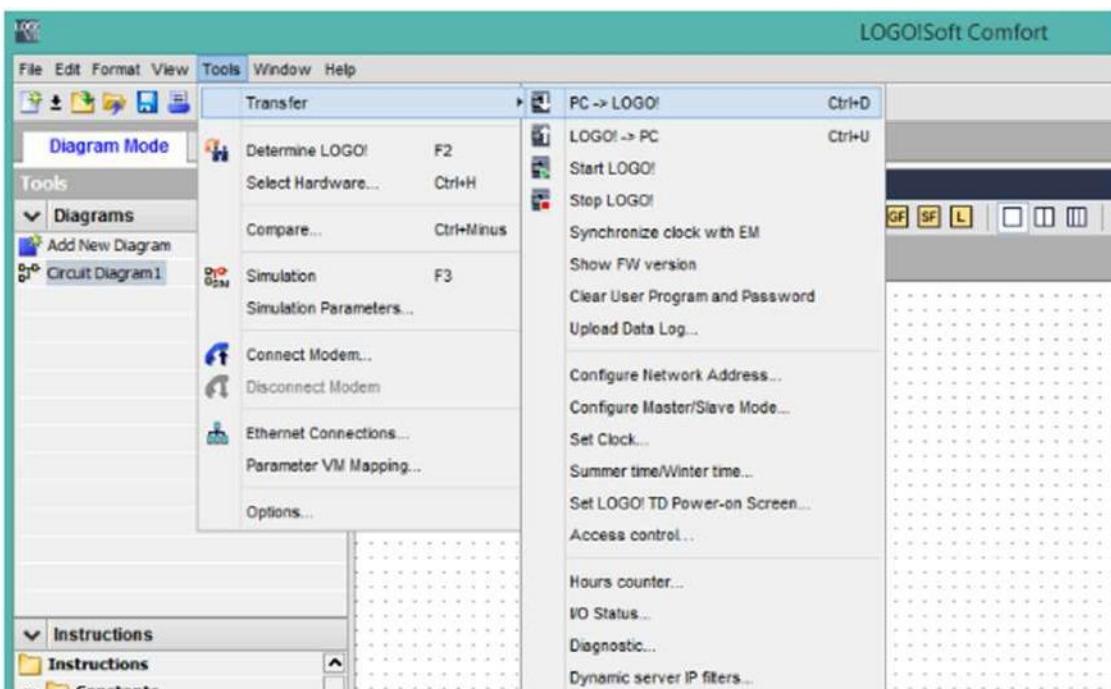


10.- Editar las conexiones según se muestran en la figura. Conectar con un operador de Panel táctil y aceptar todas las conexiones requeridas. Habilitar las propiedades de conexiones remotas **TSAP** con el valor **02.00**

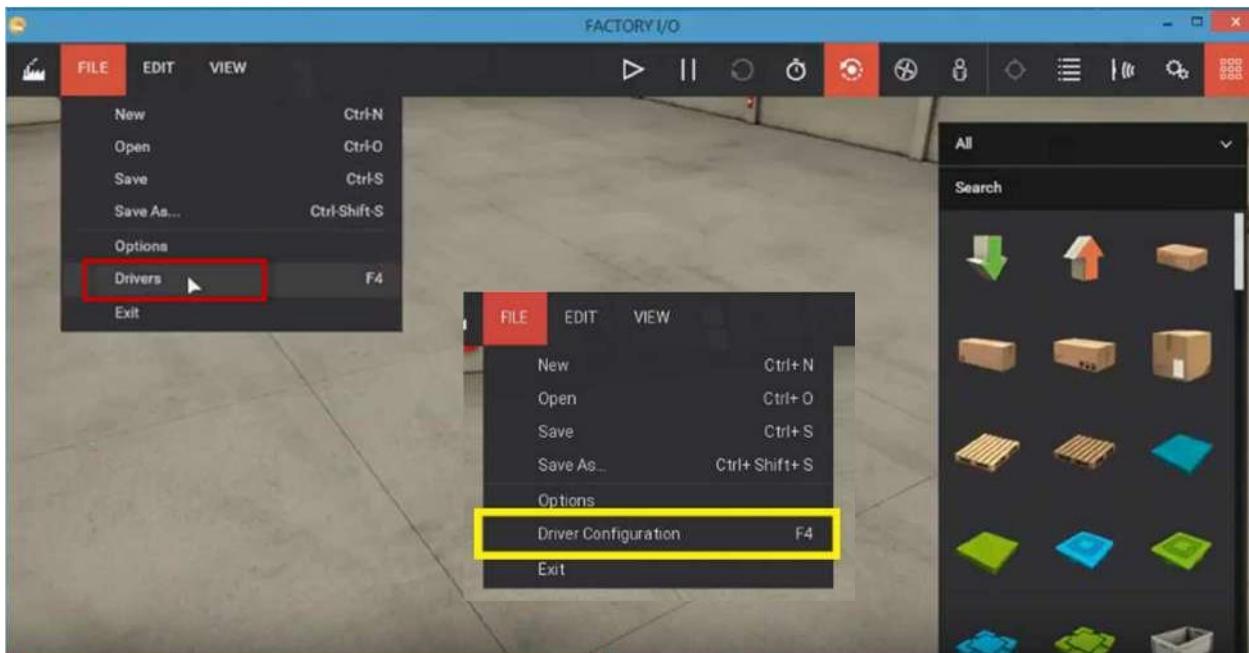


199

11.- Finalmente transferir la nueva configuración al PLC mediante el menú: Herramientas / transferir PC - LOGO

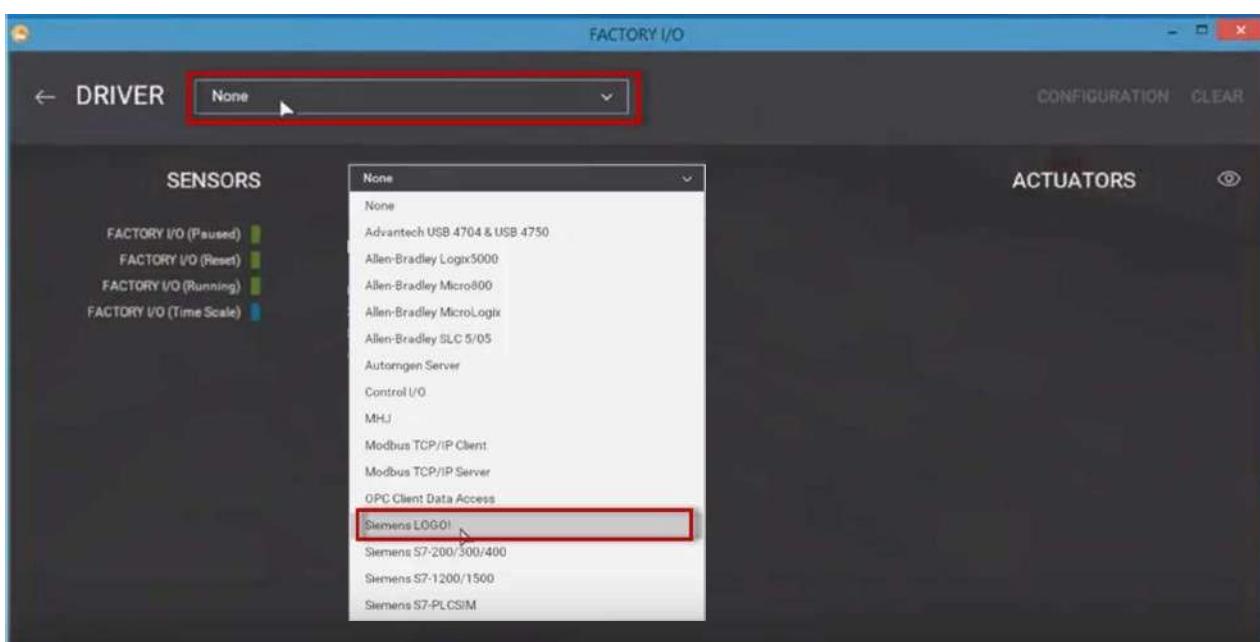


200



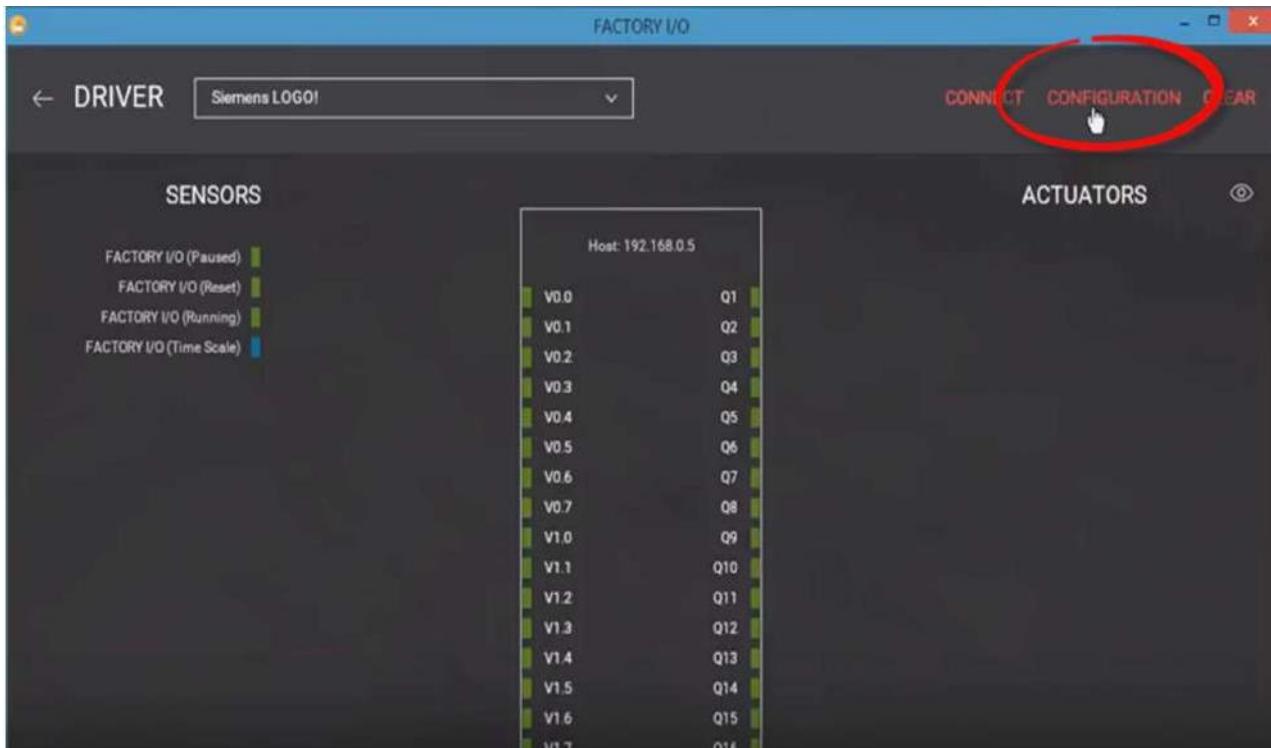
1.- Para conectar Factory I/O con el PLC, abrimos el programa Factory I/O .
En el menú FILE seleccionamos Drivers , se abrirá un desplegable con una lista de dispositivos compatibles con Factory I/O, nosotros elegiremos el que necesitemos.

201



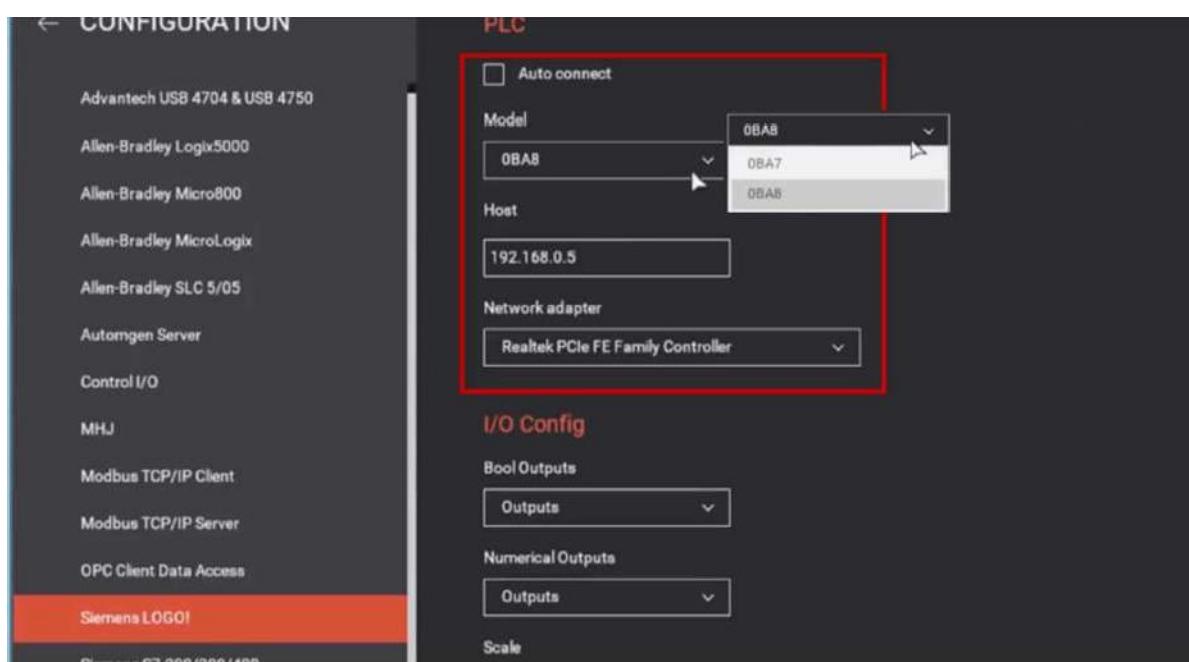
2.- Dentro de esta pantalla vamos a pinchar en la opción None, se abrirá un desplegable con una lista de diferentes dispositivos compatibles con la aplicación Factory I/O. Elegimos el que vayamos a utilizar en este caso será Siemens LOGO.

202



3.- Una vez que hemos seleccionados los drives correspondientes, entramos en el menú configuración.

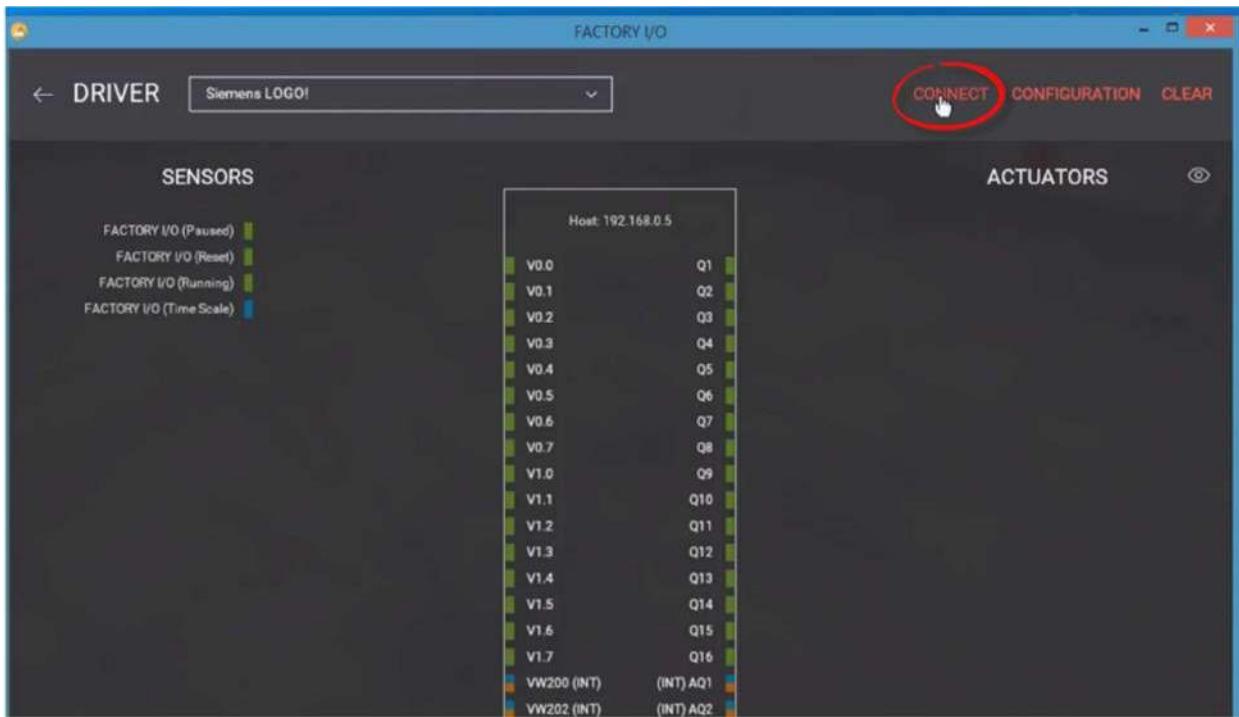
203



4.- Como vemos en la imagen aparece marcado de rojo el dispositivo que hemos seleccionado anteriormente, el LOGO.

En el menú de la derecha debemos elegir el modelo, si se trata de un LOGO (OBA7 o OBA8). Configuramos la IP física del LOGO en el caso del ejemplo es 192.168.0.5 y seleccionamos la tarjeta de red del PC por la cual se comunica con Factory I/O.

204



5.- Volver a la pantalla anterior y conectamos directamente pinchando en conectar. Si la operación es correcta se indica con el simbolito verde que la comunicación es OK.

