

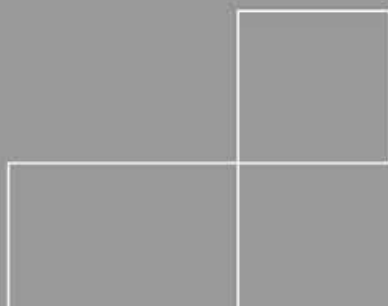


soluciones EN MOVIMIENTO

Funciones lógicas y de tiempo
en un Micromaster 420

SeM005 – Versión 1

SIEMENS



Funciones lógicas y de tiempo en un Micromaster 420

En ocasiones, surge la necesidad de tener a disposición en el convertidor de frecuencia funciones lógicas o de tiempo (ver *SeM001* y *SeM002*). Para ello, los Micromaster 430 y 440 incorporan compuertas lógicas de distintos tipos: flip-flops, operadores analógicos y timers (todos ellos denominados *Bloques Libres*), que, junto a la tecnología BiCo, otorgan al usuario la posibilidad de implementar soluciones independizándose de un controlador externo, como por ejemplo, un PLC.

Si bien el Micromaster 420 no cuenta con estos *Bloques Libres*, es posible, a través de la tecnología BiCo y el regulador de proceso PI integrado, implementar las siguientes funciones:

- Compuerta AND
- Compuerta OR
- Timer (retardo a la conexión ó a la desconexión)
- Flip-flop RS

Algunas restricciones deberán tenerse en cuenta cuando se deseen implementar dichas funciones en un Micromaster 420:

- Sólo es posible utilizar una función por vez.
- El regulador PI ya no se encontrará disponible, pues parte de su estructura es utilizada para implementar las funciones.
- La fuente de consigna (setpoint de velocidad) no podrá provenir de las entradas digitales (frecuencias fijas).
- Para implementar el Flip-flop RS, será necesario utilizar el relé de salida.

A continuación presentamos la parametrización de las diferentes funciones.

Compuerta AND

La parametrización para implementar la compuerta AND es la siguiente:

- P1001=25
- P1002=25
- P2253=1024
- P2257=0
- P2258=0
- P2264=0
- P2280=1
- P2291=90 [%]

De esta manera, habremos “creado” la compuerta AND, tal como indica la Fig. 1, en esquema BiCo. Además, a modo de ejemplo, se muestra la conexión de las entradas y salida de la compuerta a las entradas digitales (DIN1 y DIN2) y a la salida digital (DOUT) del Micromaster 420. La parametrización adicional para este ejemplo sería:

- P0701=99
- P0702=99
- P1020=722.0
- P1021=722.1
- P0731=53.11

Con esta parametrización, únicamente al activar las dos entradas digitales de manera simultánea se habilitará la salida digital. Cabe aclarar que este es uno de los tantos ejemplos posibles de conexionado, pues cualquier variable BiCo puede ser utilizada tanto para las entradas de la compuerta, como para la salida.

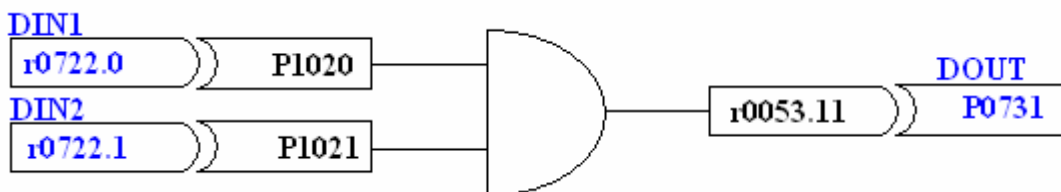


Fig. 1: Esquema de conexionado BiCo de la compuerta AND

Compuerta OR

La parametrización para implementar la compuerta OR es la siguiente:

- P1001=25
- P1002=25
- P2253=1024
- P2257=0
- P2258=0
- P2264=0
- P2280=1
- P2291=45 [%]

De esta manera, habremos “creado” la compuerta OR, tal como indica la Fig. 2, en esquema BiCo. A modo de ejemplo, se muestra la conexión de las entradas y salida de la compuerta con las entradas digitales (DIN1 y DIN2) y la orden de marcha del Micromaster. La parametrización adicional para este ejemplo sería:

- P0701=99
- P0702=99
- P1020=722.0

- P1021=722.1
- P0840=53.11
- P0700=2

Con esta parametrización, el motor se pondrá en marcha cuando cualquiera de las entradas digitales sea activada. Cabe aclarar que este es uno de los tantos ejemplos posibles de conexionado, pues cualquier variable BiCo puede ser utilizada tanto para las entradas de la compuerta, como para la salida.

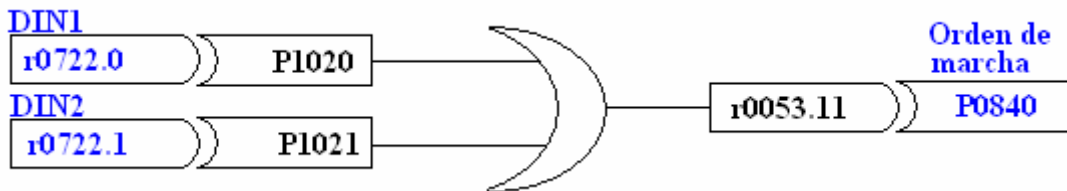


Fig. 2: Esquema de conexionado BiCo de la compuerta OR

Timer

Existen dos tipos de configuración posibles para el Timer a ser implementado en el Micromaster 420: retardo a la conexión y retardo a la desconexión. La fig. 3 ilustra ambos modos de funcionamiento.

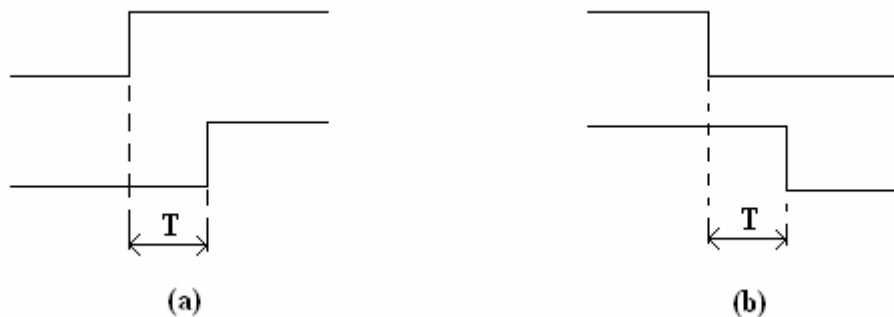


Fig. 3: Timer con (a) retardo a la conexión y (b) retardo a la desconexión

Las parametrizaciones correspondientes se listan en la siguiente tabla:

Retardo a la conexión	Retardo a la desconexión
P2257= (1 a 650 seg.)	P2257=0
P2258=0	P2258= (1 a 650 seg.)
P1001=50	P1001=50
P2253=1024	P2253=1024
P2264=0	P2264=0
P2280=1	P2280=1
P2285=0	P2285=0
P2291=100 [%]	P2291=0,01 [%]

De manera análoga a los casos anteriores, el Timer se activa a través del parámetro **P1020**, mientras que la salida del mismo se tiene en el parámetro r0053, índice 11 (**r0053.11**). El tiempo del retardo a la conexión ó desconexión se ajusta en los parámetros **P2257** y **P2258**, respectivamente.

Flip-flop RS

Para poder implementar el Flip-flop RS en el Micromastre 420, es necesario realizar un enclavamiento de la señal de SET; para ello, se utiliza la salida digital (DOUT) del Micromaster.

A continuación se presenta la parametrización correspondiente, utilizando las entradas digitales DIN1 y DIN2 como señales de SET y RESET, respectivamente.

- P0701=99
- P0702=99
- P1020=722.0
- P1021=722.1
- P1001=50
- P1002= -50
- P2253=1024
- P2257=0
- P2258=0
- P2280=1
- P2285=0
- P2291=100 [%]
- P2264=0
- P0731=53.11

La salida del Flip-flop se dispondrá en el parámetro **r0053.11**.

Finalmente, para completar la implementación del Flip-flop, se deberá realizar el siguiente cableado de los terminales:

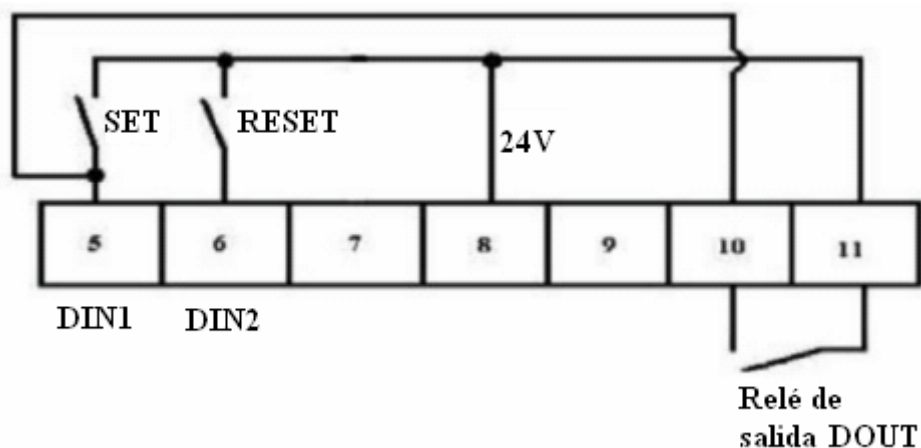


Fig. 4: Conexión de los terminales para implementar el flip-flop RS

Agradecemos especialmente a nuestros colegas de la Hotline Standard & Large Drives, de Siemens Brasil, quienes desarrollaron la implementación descrita en esta nota.

Hotline Técnica - División Industria

Tel.: ++ 54-0810-333-2474 opción 3

Fax.: ++ 54-0810-333-2474 opción 0

e-mail: hotline.ar@siemens.com

Visite nuestros sitios:

<http://icsi.siemens.com.ar>

<http://www.siemens.com.ar>

Visite nuestro nuevo portal de servicios **ICSI** <http://icsi.siemens.com.ar> donde podrá acceder a **FAQ's** (Preguntas más frecuentes) y **Downloads** (Manuales, Tips, etc...) sobre todos nuestros productos. Al registrarse además podrá acceder a un nuevo canal de diálogo con nuestra **Hotline Técnica** y **Field Service**, que ofrece seguimiento y post acceso al historial de las consultas que Ud. nos realice via **ICSI**.