

Descrição

Módulo de 4 Saídas Analógicas de Tensão (-10 ~ 10V, 0 ~ 10V)

1- Características Técnicas:

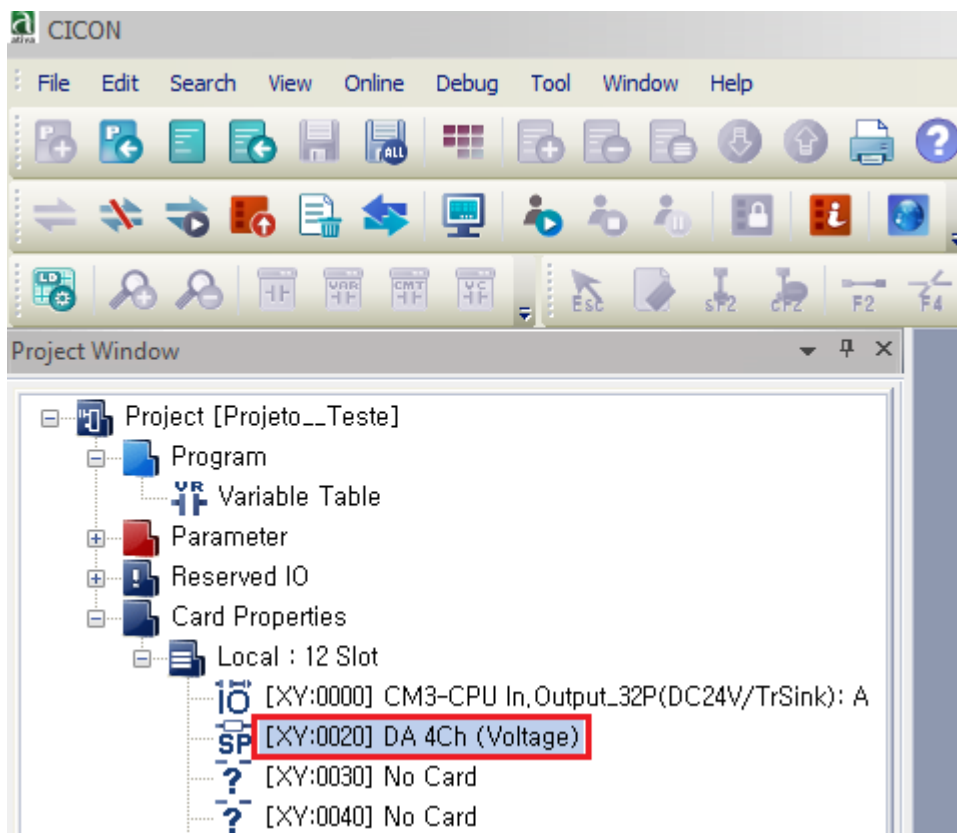
- MS04A-TS é um módulo D/A que tem 4 canais de saída de tensão (-10 ~ 10V, 0 ~ 10V)
- Módulo de conversão D/A converte valor digital, os dados binários de 16 bits (14 bits de dados:) do PLC CPU, em sinal de saída analógica de. Ele converte valor digital (0 ~ 16000, ~ 8000 -8000) para valor (-10 ~ 10V, 0V ~ 10V).
- Através da função Hold/Clear, o módulo D/A pode manter a saída congelada no valor ou colocar pra zero caso ocorra algum erro ou a CPU mude pra modo Stop.
- Máx. 11 módulos analógicos podem ser instalados no barramento.
- Estado normal: LED On, status de erro: LED piscando por intervalo de 0,5 seg

2- Especificações Técnicas:

Item	MS04A-TS
Saída Analógica CH.	4 Canais
Saídas Analógicas	(0 ~ 10 V / -10 V ~ +10 V)
Entradas Digitais	0 ~16000 (-8000 ~ 8000)
Resolução	1.25 μ A ou menos
Precisão	0.1%
Velocidade de Conversão	10ms
Entrada Max. Absoluta	Corrente: 24mA
Método de Isolamento	Isolamento do Foto-acoplador: entre a entrada do terminal e PLC (Sem isolamento entre os canais)
Fonte de alimentação	DC externo +24V
Terminal de conexão	Terminal de blocos de 12 pontos

3- Configuração de Software

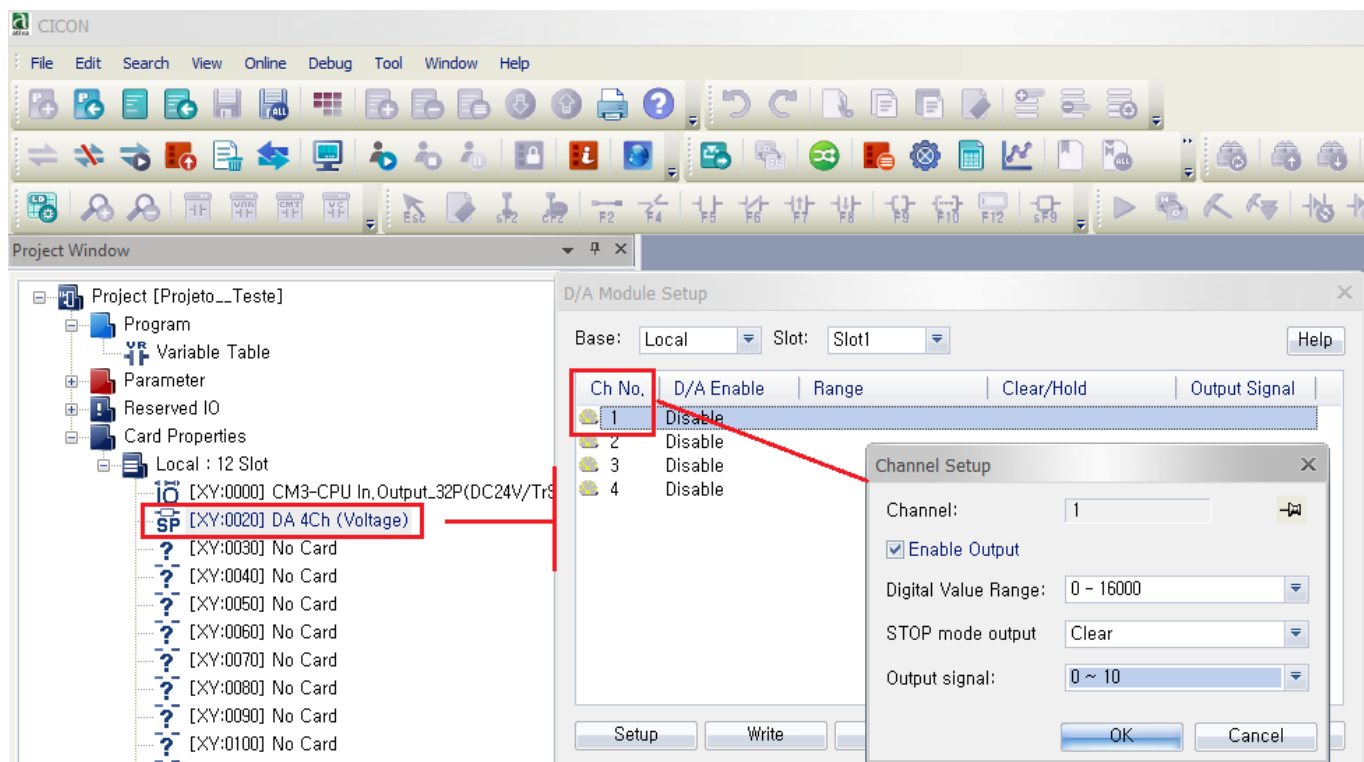
O módulo estando posicionando no barramento ao lado da CPU, ocupa endereços que não são físicos porém virtuais X e Y. Esse endereço é definido assim que o software é conectado á CPU. Neste momento é mostrado o módulo e a posição X/Y que ele ocupa.



Conforme imagem o endereço virtual X/Y alocado é [0020].

3.1 Configuração do Canal Analógico

Ao clicar no módulo que se apresenta no barramento [XY:0020] da 4ch (Voltage) é aberto uma janela de configuração D/A Module Setup (Ver imagem).



Slot: Slot1 (primeira posição após a CPU ocupa o Slot 1). Número do Slot será útil depois para a configuração na instrução para ativas a Saída Analógica.

Ch No.: Channel Number – Número do Canal: 1, 2, 3 e 4

Channel Setup: 1 (Canal 1) e assim por diante.

Enable Output: Habilitação do Canal Analógico

Digital Value Range: Linearização digital da grandeza analógica (0~16000, -8000~8000, Sinal real Analógico de Tensão, 0~10000 Percentual).

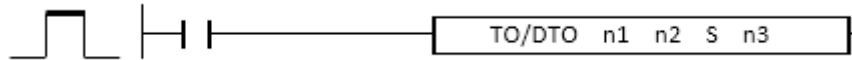
STOP mode output: Deve ser definido como a Saída Analógica deverá se comportar em caso da CPU entrar em STOP ou Erro.

- A. Clear:** A Saída Analógica assume valor Zero.
- B. Hold:** A Saída Analógica fixa o valor que estava antes da CPU entrar em STOP ou Erro.
- C. Half level:** A Saída Analógica Assume 50% do valor.
- D. Max. Level:** A Saída Analógica assume o valor máximo.

Output Signal: Definição da grandeza de Tensão para Saída Analógica 0 ~10V ou -10V~10V.

3.2 Configuração da Instrução Analógica no Ladder

A instrução utilizada é chamada **TO**.



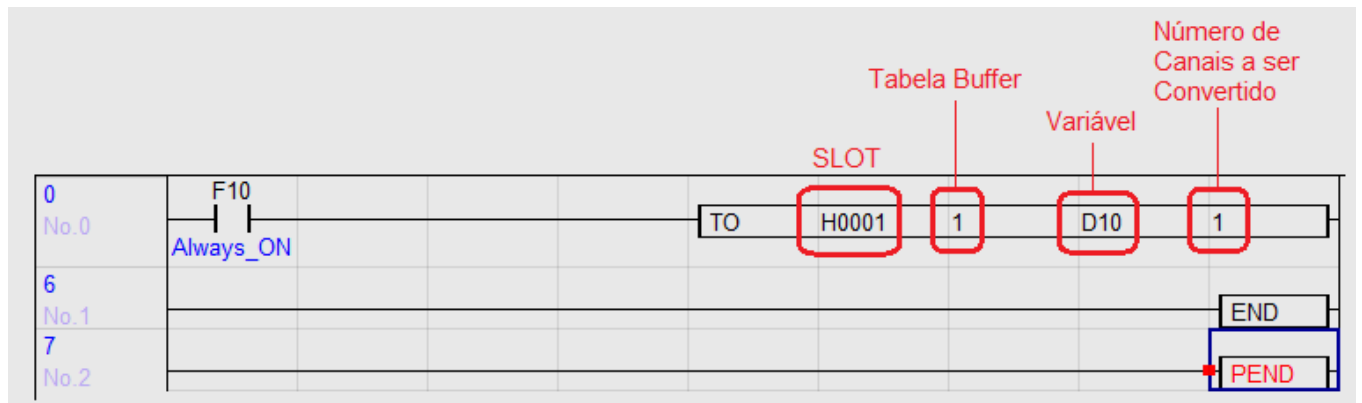
n1: Número do Slot

n2: Tabela Buffer Memory (veremos mais abaixo explicação)

S: Variável que contem o valor digital (0 ~16000) que será convertido pro sinal analógico (Ex: D10)

N3: Número de canais que se deseja ativar

Exemplo:



3.2.1 Tabela Buffer Memory

Address		Details	Default	R/W
Hex.	Dec.			
00H	0	DA conversion Enable/Disable setup	0	R/W
01H	1	CH.1 Digital output value	0	R/W
02H	2	CH.2 Digital output value	0	R/W
03H	3	CH.3 Digital output value	0	R/W
04H	4	CH.4 Digital output value	0	R/W
05H	5	CH.1 Range of digital value	0	R/W
06H	6	CH.2 Range of digital value	0	R/W
07H	7	CH.3 Range of digital value	0	R/W
08H	8	CH.4 Range of digital value	0	R/W
09H	9	CH.1 Channel Hold / Clear	0	R/W
0AH	10	CH.2 Channel Hold / Clear	0	R/W
0BH	11	CH.3 Channel Hold / Clear	0	R/W
0CH	12	CH.4 Channel Hold / Clear	0	R/W
0DH	13	CH.1 Setup output range for channel (DIP S/W setting needed)	0	R/W
0EH	14	CH.2 Setup output range for channel (DIP S/W setting needed)	0	R/W
0FH	15	CH.3 Setup output range for channel (DIP S/W setting needed)	0	R/W
10H	16	CH.4 Setup output range for channel (DIP S/W setting needed)	0	R/W
11H	17	CH.1 Status	0	R
12H	18	CH.2 Status	0	R
13H	19	CH.3 Status	0	R
14H	20	CH.4 Status	0	R
15H	21	Error Code	0	R
16H	22	OS Version	0	R
17H	23	Enable DA output	0	R/W

Na Instrução **TO**, você deve utilizar no campo **n2** uma posição da Tabela Buffer memory. Para fazer a primeira saída analógica funcionar, você deve utilizar o número 1 (Decimal) conforme marcado acima. Outras variações podem ser configuradas apenas alterando o valor da tabela Buffer.

3.2.2 Tabela Interno I/O

Sign direction (CPU iç D/A)		Sign direction (CPU iæD/A)	
Input	Signal	Output	Signal
X20	D/A module Ready	Y20	Reserved
X21	Reserved	Y21	
X22	Finishing operating condition setting	Y22	Requesting operating condition setting
X23	DA CH1 Output Enable (status)	Y23	DA CH1 Output Enable (control command)
X24	DA CH2 Output Enable (status)	Y24	DA CH2 Output Enable (control command)
X25	DA CH3 Output Enable (status)	Y25	DA CH3 Output Enable (control command)
X26	DA CH4 Output Enable (status)	Y26	DA CH4 Output Enable (control command)
X27	Reserved	Y27	Reserved
X28		Y28	
X29		Y29	
X2A		Y2A	
X2B		Y2B	
X2C		Y2C	
X2D		Y2D	
X2E		Y2E	
X2F	D/A module Error flag	Y2F	request error clear

Obs.: Todos os Módulos Analógicos e Especiais possuem uma tabela de I/O onde existem sinais de Entrada (X) e Saída (Y) para que se faça uso no programa Ladder.

No caso do módulo de Saída Analógica é necessário ativar via Ladder uma bobina de saída associado ao Canal que se deseja ativar.

Exemplo: Para ativar a saída analógica 1 (CH1) além da instrução TO, é necessário ativar a bobina Y23.

São utilizados na tabela os endereços X20 ~X2F (Entradas) e Y20 ~Y2F (Saídas) pois considerando que o Módulo é o primeiro do barramento, portanto SLOT 1 [XY20].

Se fosse ocupado o Slot 2, os endereços da tabela seriam respectivamente X30 / Y30.

4- Ligação Física:

[MS04A-TS: Saída em Tensão]

Canal	+ Terminal	- Terminal
Ch 1	Terminal 1	Terminal 3
Ch 2	Terminal 3	Terminal 7
Ch 3	Terminal 5	Terminal 11
Ch 4	Terminal 13	Terminal 15
24V Externo	Conexão : inferior do módulo	



5- Dimensões:

(Unit: mm)

