



# CSMIO-ENC

## módulo de expansão



*CS-Lab s.c. company is not responsible for incorrect information included in this translation.  
If in doubt please refer to English or Polish version*



## Index

1. CSMIO-ENC geral .....	3
1.1 Sinais usados neste guia .....	3
1.2 Conformidade com padrões.....	3
2. Conector de sinais do módulo CSMIO-ENC.....	4
2.1 Conector encoders.....	4
2.2 Conector para conexão de controle CSMIO/IP.....	5
2.3 Conector de módulos de expansão .....	5
3. Uso de macro VisualBasic® .....	6
3.1 GetInput – Posição (16 bits) e leitura do ângulo .....	6
3.2 GetUserDRO – Posição lida (32 bits) .....	6
4. Instalação e configuração do módulo CSMIO-ENC .....	7
4.1 Instalação e conexão do módulo CSMIO-ENC.....	7
4.2 CSMIO-ENC Configuração do módulo .....	7



## 1. CSMIO-ENC geral

O CSMIO-ENC é um módulo de expansão para encadeamento e é usado para conectar codificador de fuso. Ele pode ser usado com controladores de movimento Ethernet CSMIO/IP-S (step/dir) e CSMIO/IP-A (+/- 10V).

### 1.1 Sinais usados neste guia



Perigo potencial, risco de lesão possível



Informações úteis, dicas



Aviso, o não cumprimento desses avisos pode levar a um funcionamento ou dano inadequado do dispositivo

### 1.2 Conformidade com padrões

Os módulos CSMIO-ENC foram projetados e fabricados de acordo com os padrões nacionais e internacionais para sistemas de controle industrial baseados em componentes eletrônicos:

- Requisitos detalhados para controladores programáveis: características de trabalho, resistência a choque, segurança, etc. EN61131-2 (IEC1131-2), CSA 22.2, UL508
- Conformidade com as Diretrizes Europeias (baixa tensão, o nível de compatibilidade eletromagnética de interferência eletromagnética), a marcação CE.
- Propriedades elétricas e não combustíveis de materiais isolantes: UL 746C, UL 94, etc.
- Produto fabricado em tecnologia sem chumbo, compatível com a RoHS.

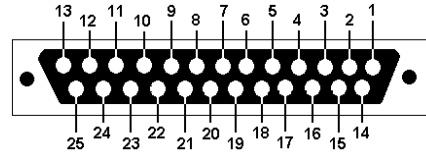




## 2. Conector de sinais do módulo CSMIO-ENC

### 2.1 Conector encoders

Número Pino	Descrição
1	+5V
2	Encoder 1 - IN A+
3	Encoder 1 - IN B+
4	Encoder 1 - IN I+
5	+5V
6	Encoder 2 - IN A+
7	encoder 2 - IN B+
8	encoder 2 - IN I+
9	+5V
10	Encoder 3 - IN A+
11	Encoder 3 - IN B+
12	Encoder 3 - IN I+
13	NC
14	GND
15	Encoder 1 - IN A-
16	Encoder 1 - IN B-
17	Encoder 1 - IN I-
18	GND
19	Encoder 2 - IN A-
20	Encoder 2 - IN B-
21	Encoder 2 - IN I-
22	GND
23	Encoder 3 - IN A-
24	Encoder 3 - IN B-
25	Encoder 3 - IN I-



O encoder precisa ter saídas diferenciais de 5V.



Para usar o módulo CSMIO-ENC em um torno usamos apenas codificador 1.

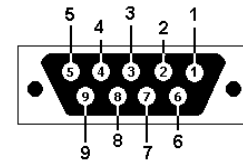


A capacidade de carga total máxima das saídas de alimentação de codificadores é de 500mA.



## 2.2 Conector para conexão de controle CSMIO/IP

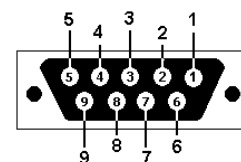
Número Pino	Descrição
1	CAN H
2	-
3	-
4	-
5	GND
6	CAN L
7	RS485 B-
8	RS485 A+
9	-



Para a operação correta do módulo é suficiente conectar as linhas (CAN H; CAN L; GND). As linhas (RS485 B-; RS485A +) são usadas em outros módulos CSMIO e pode ser necessário conectá-los para a operação correta dos seguintes módulos.

## 2.3 Conector de módulos de expansão

Número Pino	Descrição
1	CAN H
2	RS232 RxD
3	RS232 TxD
4	-
5	GND
6	CAN L
7	RS485 B-
8	RS485 A+
9	-



Os conectores são projetados apenas para módulos de extensão pelo CS-Lab s.c. Eles não podem ser usados para conectar outros dispositivos, PC etc.



### 3. Uso de macro VisualBasic®

#### 3.1 GetInput – Posição (16 bits) e leitura do ângulo

Com este comando, você pode ler a posição do contador para cada entrada do encoder, bem como o ângulo do fuso (encoder inp. 1).

Sintaxe:

GetInput (*addr*)

Parâmetros:

*addr* - Endereços de registro (veja a tabela abaixo)

Registro no.	Descrição
84	Spindle Ângulo multiplicado x10 (range 0-3600)
85	Contador de posição 1 do encoder (spindle)
86	Contador de posição 2 do encoder
87	Contador de posição 3 do encoder

#### 3.2 GetUserDRO – Posição lida (32 bits)

Com este comando você pode ler a posição contadora no formato de 32 bits.

Sintaxe:

GetUserDRO (*addr*)

Parâmetros:

*addr* - Endereços de registro (veja a tabela abaixo)

Registro no.	Descrição
1501	Contador 1 de posição do encoder de 32 bits
1502	Contador 2 de posição do encoder de 32 bits
1503	Contador 3 de posição do encoder de 32 bits



## 4. Instalação e configuração do módulo CSMIO-ENC

### 4.1 Instalação e conexão do módulo CSMIO-ENC

Um codificador deve ser montado desta forma para obter a relação do fator do encoder 1:1. O encoder deve ser firmemente montado e as peças usadas para a transmissão devem ser finamente feitas.

Por exemplo, se devemos usar uma correia para a unidade do encoder, precisamos prestar atenção se as engrenagens e correias dentadas são de boa qualidade.

As engrenagens e as barras dentadas mal feitas podem distorcer a leitura da posição atual do Spindle o que pode afetar diretamente a alimentação do eixo Z durante o encadeamento.

Não é recomendado usar um encoder de um servomotor que acione o Spindle para evitar o erro de leitura da posição do Spindle.

#### Conexão do módulo CSMIO-ENC

- O módulo deve ser conectado a um controlador de movimento (CSMIO/IP-S ou CSMIO/IP-A) com o cabo plano incluído.
- Uma fonte de alimentação do módulo deve ser conectada da mesma maneira que a fonte de alimentação do controlador de cabeça.
- Os sinais do codificador do Spindle devem ser conectados às entradas descritas como "encoder 1", uma vez que apenas essas entradas são suportadas por um algoritmo para encadeamento e leitura automática.

Durante uma conexão do encoder, lembre-se de manter a ordem dos sinais adequados.



CSMIO-ENC para operação adequada requer todos os sinais do encoder (A + / A- / B + / B- / I + / I-). Um escudo do fio do encoder deve ser conectado apenas de um lado ao PE ou em caso de ruídos altos para GND (0V). O conector de alimentação CSMIO-ENC pode ser o local de conexão.

### 4.2 CSMIO-ENC Configuração do módulo

A configuração do módulo do encoder é muito fácil e se resume apenas às operações:

- a) Configuração do número de pulsos do encoder  
Vá para "Config\Config Plugins\Config\Special Functions\Spindle" e digite o número de pulsos do encoder incl. Todas as bordas na área "Spindle Encoder (CSMIO-ENC)".
- b) Encoder pulsa a configuração de direção de contagem  
Às vezes, pode ser necessário alterar a direção de contagem de pulsos do encoder. Para verificar se a direção atual está correta, você deve ir para "PlugIn Control\CSMIO\_IP plugin\Expansion modules\CSMIO-ENC". Então, ative o Spindle com o comando M3 e verifique se o valor RPM é positivo. Se for negativo, você deve ir para "Config\Config Plugins\Config\Special Functions\Spindle" e selecionar "check" (verificar) "Inv. Direction" (Inverter Direção).