



Manual Expansão XD-4AD-V-ED

## **XD Série – Módulo de expansão para CLP**

### **Recursos do módulo de extensão analógico XD-4AD-V-ED**

- 4 canais de entrada analógica: modo de tensão, 0~10V ou 0~5V
- Entrada analógica de alta precisão: 10 bits
- Como módulo ED de função especial do XD, o CLP da série XD da série pode conectar o módulo XD-4AD-V-ED.

### **Manual do Usuário**

Este manual inclui algumas precauções básicas que você deve seguir para manter você e seus produtos seguros. Essas precauções estão sublinhadas com triângulos de avisos no manual. Sobre os outros manuais que não mencionamos, por favor siga as regras básicas de elétrica.

### **PRECAUÇÕES**



Por favor, siga as precauções. Caso contrário, pode levar o sistema de controle a estar incorreto ou anormal, e até mesmo perda de investimentos.

### **Aplicação Correta**



Os módulos devem ser usados de acordo com o manual, e somente com o equipamento periférico reconhecido pela X Company. Eles só podem funcionar normalmente na condição de serem transportados, mantidos e instalados corretamente, e também, operar e manter de acordo com a recomendação.

### **Atenção no projeto de sistema de controle**



- Certifique-se de projetar o circuito de segurança, para garantir que o sistema de controle possa funcionar com segurança quando a fonte de alimentação externa for cortada ou o CLP interrompido.
- Certifique-se de definir o circuito de frenagem de emergência, circuito de proteção, circuito de intertravamento de reversão do circuito externo do CLP e o interruptor de limite de inferior e superior para evitar danos à máquina.
- Para tornar a operação segura do equipamento, projete um circuito de proteção externa para um sinal de saída importante.
- A CPU do CLP fechará todas as saídas ao detectar erro no sistema; a saída perderá o sinal de controle ao detectar problemas no CLP. Projete um circuito de controle externo adequado para garantir que o dispositivo funcione normalmente.
- Se o rele do CLP ou a unidade a transistor estiver quebrada, a saída não poderá ser ligada ou desligada.
- O CLP foi projetado para ambiente interno, a proteção contra raios deve ser instalada no sistema da fonte de alimentação para evitar danos ao CLP e outros dispositivos do circuito.

### **Atenção de instalação e ligação**



- Não use o CLP nos seguintes ambientes: poeira, foligem, gases corrosivos, gases inflamáveis, alta temperatura, condensação, vibração, impacto, raio e incêndio.
- Não deixe a sucata de metal (cavaco) ou o fio decapado cair na ventilação do CLP, caso contrário poderá ocorrer incêndio ou erro de operação.
- Não cubra o orifício de ventilação do CLP, caso contrário poderá ocorrer incêndio ou erro de operação.
- A fixação de E/S (entrada e saída) deve ser suficientemente fixa, caso contrário o contator defeituoso causará falha.
- Pode utilizar fonte de alimentação externa para alimentar o módulo de expansão 24VDC
- Use um cabo blindado para as entradas e saídas de alta frequência afim de evitar interferências.

### Execução e Manutenção



- Conecte todos os cabos incluindo o CLP, módulo de expansão e placa BD depois de desligar a fonte de alimentação.
- Por favor, opere conforme o manual para operação online, saída forçada e STOP/RUN.
- Por favor, descarte o produto como lixo industrial.
- Certifique-se de cortar a fonte de alimentação ao instalar ou desinstalar o módulo de expansão.

### NOMENCLATURA

#### **XD- 4 AD - V - ED**

① ② ③ ④ ⑤

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Série do produto           | XD: série do módulo de expansão              |
| 2. Canal de entrada analógica | 4: nº de canais                              |
| 3. Entrada analógica          | AD: entrada analógica                        |
| 4. Tipo de entrada            | V: tensão – tipo de sinal de entrada e saída |
| 5. Tipo do módulo             | ED: módulo de expansão do lado esquerdo      |

### PARAMETROS BÁSICOS

A série XD de CLP pode se conectar a 1 módulo de expansão ED, esse modelo não é limitado.

Tabela 1: especificações gerais do módulo de expansão analógico

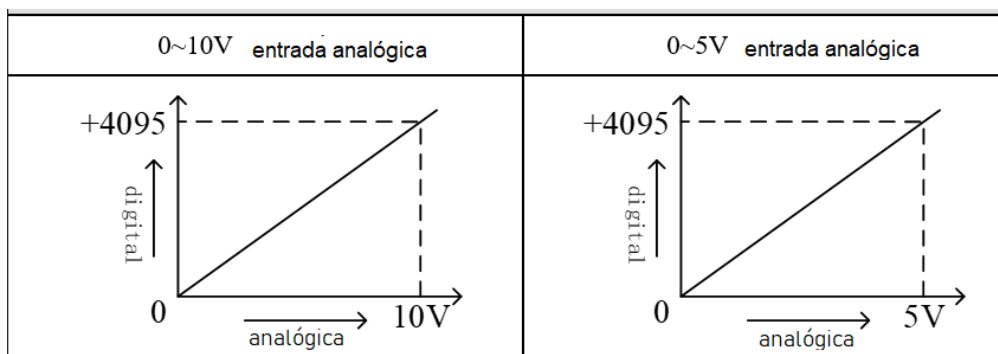
Item	Especificação
Ambiente de utilização	Gás não nocivo
Temperatura ambiente	0°C ~ 60°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ~70°C
Umidade ambiente	5 ~95RH
Umidade de armazenamento	5~95RH

Instalação	Fixar com parafuso M3 ou instalar no trilho DIN46277 (largura 35mm)
Dimensão	100mm x 18mm x 90mm

Tabela 2: Precisão do módulo de expansão analógica **XD-4AD-V-ED I/O**

Item	Especificação
Range de entrada analógica	0~5V, 0~10V
Máximo range de entrada	+/- 15 V
Range da saída digital	12 bit – número binário (0~4095)
Resolução	1/4095 (12 bit)
Precisão integrada	1%
Velocidade de transformação	2ms/1 canal
Fonte de alimentação para analógica	24V +/- 10%, 150mA

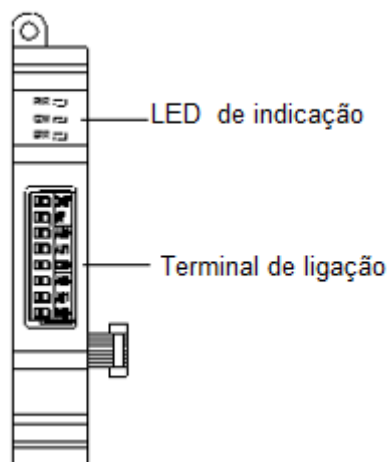
Tabela 3: diagrama de transformação do módulo de expansão analógica **XD-4AD-V-ED AD**



## APARENCENCIA DO PRODUTO

Aqui lista-se a configuração dos terminais I/Os do módulo da série XD-4AD-V-ED.

### Estrutura



Nome de cada parte

Nome	Função
------	--------

LED de indicação	PWR	O LED acende quando o módulo está conectado a fonte
	COM	O LED acende quando a porta de comunicação funciona bem
	ERR	O LED acende quando o módulo apresenta algum erro
Terminal de ligação	24V	Fonte de alimentação externa do módulo, sinal +24V
	0V	Fonte de alimentação externa do módulo, sinal 0V ou -24V
	VI0	Canal 1 de entrada analógica
	VI1	Canal 2 de entrada analógica
	CI0	Ligação do terra dos canais VI0, VI1
	VI2	Canal 3 de entrada analógica
	VI3	Canal 4 de entrada analógica
	CI1	Ligação do terra dos canais VI2, VI3

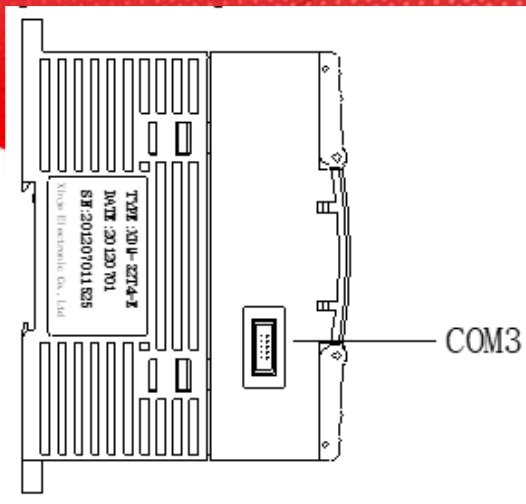
## INSTALAÇÃO E DIMENSÃO DO PRODUTO

Não instale o módulo no ambiente abaixo:

- Luz do sol direta
- Temperatura ambiente fora da faixa 0~50°C
- Umidade ambiente fora da faixa de 35% a 85%RH
- Condensação, como mudanças severas na temperatura
- Gás corrosivo inflamável
- Poeira, limalha de ferro, sal, fumaça
- Vibração e impacto
- Spray de óleo, água e medicamentos
- Forte campo magnético e forte campo elétrico

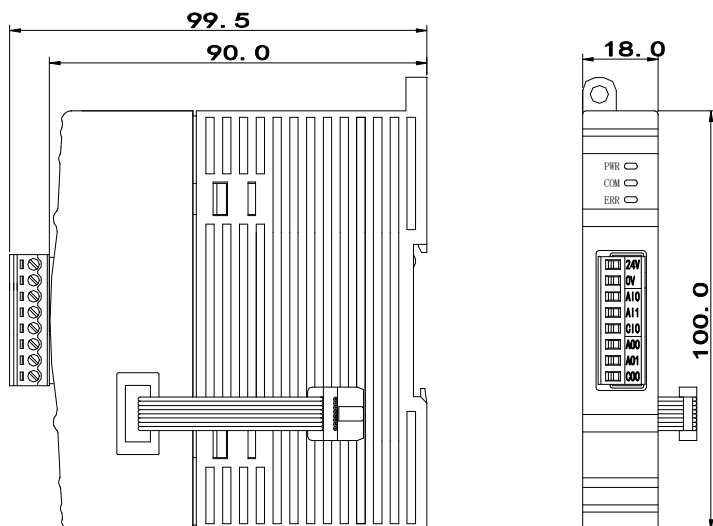
O módulo de expansão da série XD pode ser instalado na porta COM3 do CLP da série XD.

**Nota: Desligue a energia antes da operação.**



A dimensão do módulo da série ED é mostrada abaixo:

Unidade (mm)



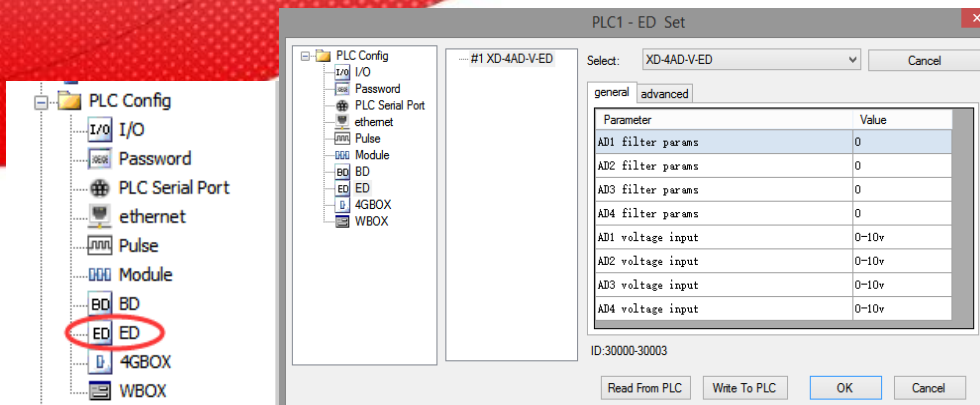
## DESIGN ELÉTRICO E REFERENCIA

- **Endereço de I/O**

O módulo de extensão ED da série XD não ocupará a unidade E/S, o valor é transformado e armazenado no registro do CLP. A seguir é apresentado o registro do CLP correspondente a cada canal.

Channel	AD signal
0CH	ID30000
1CH	ID30001
2CH	ID30002
3CH	ID30003

- **Configuração do modo de trabalho**



Passos:

1. Abra o software XDP, encontre a barra da esquerda do projeto, clique em CLP config/ED.
2. Escolha o tipo de módulo correto, conforme o produto físico.
3. Defina os parâmetros do módulo, como faixa de entrada de tensão.
4. Clique em gravar no CLP, em seguida ligue-o novamente para tornar a comunicação eficaz.

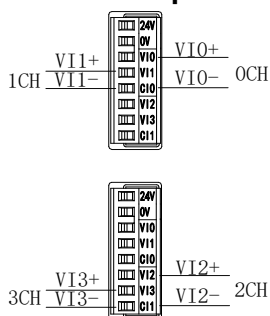
Nota: A filtragem passa-baixa de primeira ordem ponderou esse valor amostrado com o último valor de saída do filtro e obteve o valor efetivo de filtragem. O coeficiente do filtro é definido pelo usuário, o intervalo é de 0 a 254, sendo o 0 significando que não há filtro.

- **Conexão externa**

Por favor, atentar-se aos itens abaixo quando realizar as ligações:

1. Use um cabo de blindagem para evitar interferências e um ponto único conecte ao terra para a camada de blindagem.
2. Quando o XD-4AD-V-ED conectar uma fonte de alimentação externa de 24V, escolha a fonte de alimentação do CLP para evitar interferências.

- **Entrada simples de tensão**

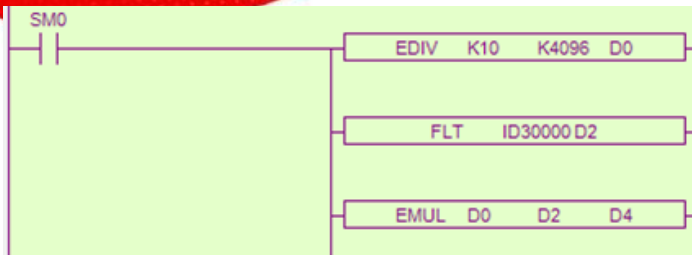


## EXEMPLO DE PROGRAMAÇÃO

Exemplo: ele precisa coletar um sinal do sensor de pressão de um canal (parâmetro de desempenho do sensor de pressão: faixa de pressão 0Mp~10Mp, faixa de sinal de saída 0~10V).

Análise: Com a faixa de teste do sensor de pressão 0Mp~10Mp e a saída analógica relacionada de 0~10V, a faixa de transformação do AD do módulo ED é de 0~4095. Portanto, de 0Mp~10Mp está relacionado a faixa digital 0~4095.  $10\text{Mp}/4096 =$

0,00224414 é o valor da pressão relacionado ao valor digital 1. Portanto, a pressão em tamanho real = valor do registro ID\*0,0024414. Por exemplo, o valor do registro de identificação é 1024, então a pressão é de 2,5Mp.



Nota: Use um número flutuante para o cálculo, caso contrário, a precisão do cálculo estará errada.

Explicação: Normalmente, SM0 está na bobina, estará ligado quando o CLP estiver em execução. O CP calculará o valor de pressão P relacionado ao valor digital 1 e depois transformará o valor ID 30000 em número flutuante. Portanto, a pressão em tempo real = ID 30000\*P. Nesse exemplo, usamos o canal AD1, defina o bit de ativação do canal relacionado ON Y30000.





**Que esse conteúdo tenha agregado valor e conhecimento pra você!**

**Seu contato é importante para nós!**

- [www.kalatec.com.br](http://www.kalatec.com.br)
- Instagram - @kalateceautomação
- Facebook - kalatecautomação

#### NOSSAS FILIAIS

Matriz Campinas – SP  
Rua Salto, 99  
Jd. do Trevo  
(19) 3045-4900

Filial São Paulo – SP  
Av. das Nações Unidas,  
18.801 – 11o Andar  
(11) 5514-7680

Filial Joinville – SC  
R. Almirante Jaceguay, 3659  
Bairro Costa e Silva  
(47) 3425-0042