



Manual Expansão XD-E4AD

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.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO AOS MÓDULOS	1
1.1.	Tipo e Configuração dos Módulos	1
1.2.	Dimensões.....	2
1.3.	Partes do módulo e funções	2
1.4.	Especificações Gerais.....	3
1.5.	Instalação	3
1.6.	Configuração do módulo.....	4
2.	MÓDULO DE ENTRADA ANALÓGICA XD-E4AD	5
2.1.	Especificação	5
2.2.	Terminais.....	6
2.3.	Assinatura dos endereços E/S	6
2.4.	Modo de trabalho.....	8
2.5.	Conexão Externa.....	10
2.6.	Diagrama de conversão AD	11
2.7.	Programação	11

1. INTRODUÇÃO AOS MÓDULOS

1.1. Tipo e Configuração dos Módulos

Os CLPs da série XD não somente tem resistentes funções de operações lógicas, operações de dados, alta velocidade processamento, etc., mas também A/D, D/A conversão, função PID. Com os módulos de expansão de entrada analógica, módulos de expansão de saída analógica, módulo de controle de temperatura, etc., os CLPs da série XD são amplamente utilizados para sistemas de controle de temperatura, vazão, níveis de líquidos, pressão.

Nome e tipo de módulos

Informações detalhadas:

Modelo	Tipo
XD-EnXmY	N número de entradas, M número de saídas, entradas PNP/NPN, saídas a rele/ transistor NPN
XD-E4AD2DA	4 canais analógicos de entrada (14 bits), 2 canais analógicos de saída (12bits), entradas e saídas todas com seleção de corrente / tensão
XD-E4AD2DA-B	4 canais analógicos de entrada (14 bits) com seleção de corrente/ tensão, 2 canais de tensão de saída (12 bits) com seleção: -10V~10V, -5V~5V
XD-E4AD	4 canais analógicos de entrada (14 bits), com seleção de corrente/ tensão
XD-E8AD	8 canais analógicos de entrada (14 bits), com seleção de corrente/ tensão
XD-E2DA	2 canais analógicos de saídas (12 bits), com seleção de corrente/ tensão
XD-E4DA	4 canais analógicos de saídas (12 bits), com seleção de corrente/ tensão
XD-E1WT-A	Modulo com 1 canal com controle de pressão
XD-E2WT-A	Modulo com 2 canais com controle de pressão
XD-E4WT-A	Modulo com 4 canais com controle de pressão
XD-E6PT-P	Modulo com 6 canais de PT100 de controle de temperatura com função PID
XD-E6TC-P	Modulo com 6 canais de termopar para controle de temperatura com função PID

Configuração do modulo

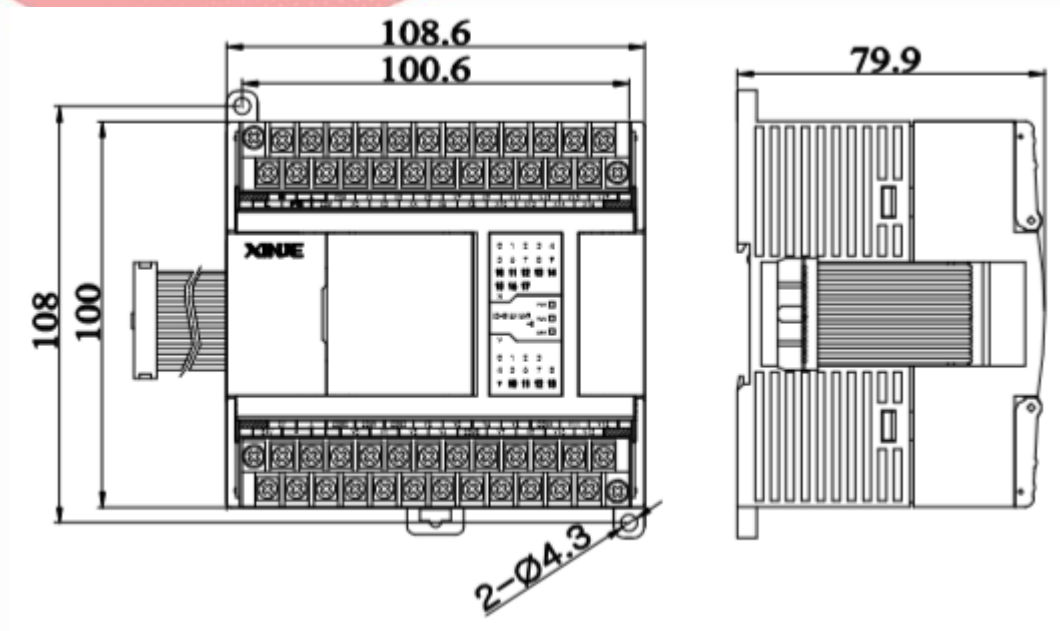
Os módulos de expansão da série XD podem ser conectados do lado direito do CLP:

- Entrada digital, terminal de saída com 8 números;
- Entrada analógica, terminal de saída com 10 números;
- Até 10 módulos de expansão podem ser conectados ao CLP da série XD3;
- Até 16 módulos de expansão podem ser conectados ao CLP da série XDM.

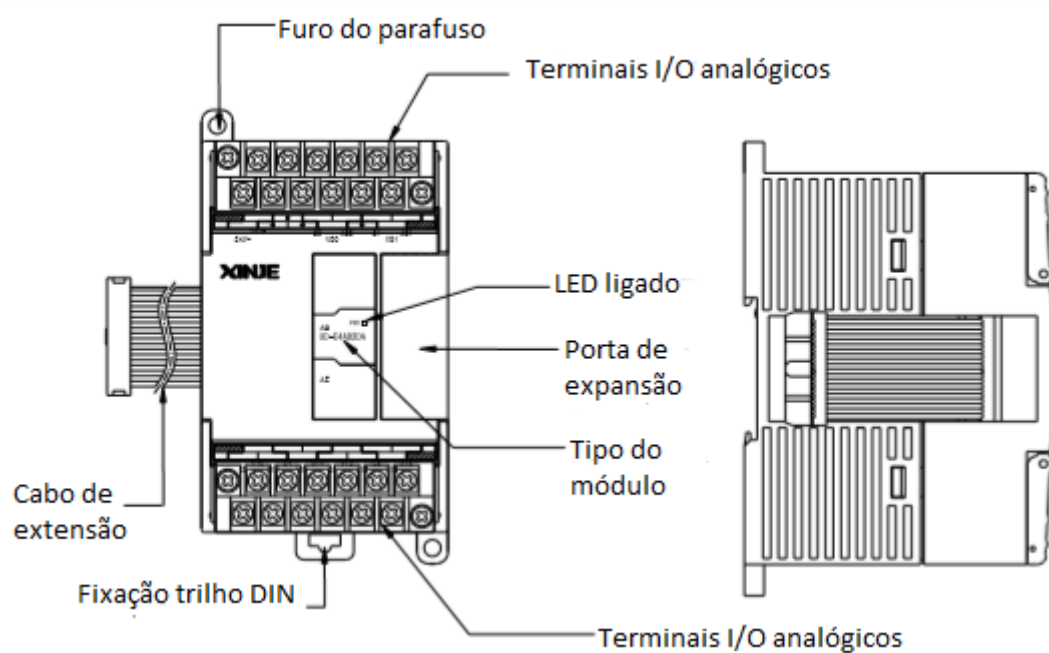


1.2. Dimensões

Módulos I/O com 32 pontos: (dimensão: mm)



1.3. Partes do módulo e funções



NOME	FUNÇÃO
LED Ligado	O LED liga quando a fonte de energia alimentada
Tipo do módulo	Nome do tipo de módulo de expansão
Porta de expansão	Para conectar o módulo de expansão
Terminais I/O analógicos	Para conectar entradas e saídas analógicas, os terminais são de conexão livre
Fixação trilho DIN	Para montar o módulo, puxe o gancho para baixo e retire-o
Furo do parafuso	Usar um parafuso M3
Cabo de extensão	Para conectar o módulo de expansão

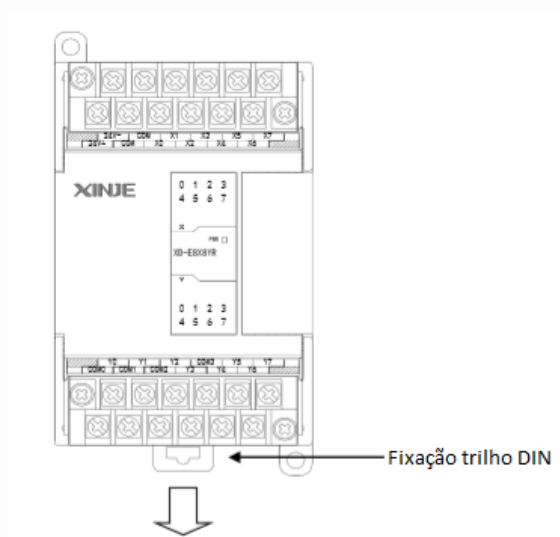
1.4. Especificações Gerais

Ambiente Operacional	Nenhum gás corrosivo
Temperatura Ambiente	0°C ~ 60°C
Temperatura do equipamento	-20~70°C
Umidade do ambiente	5~95% RH
Umidade do equipamento	5~95% RH
Instalação	Pode ser fixado com parafuso M3 ou instalado diretamente no trilho DIN46277 (largura 35mm)

1.5. Instalação

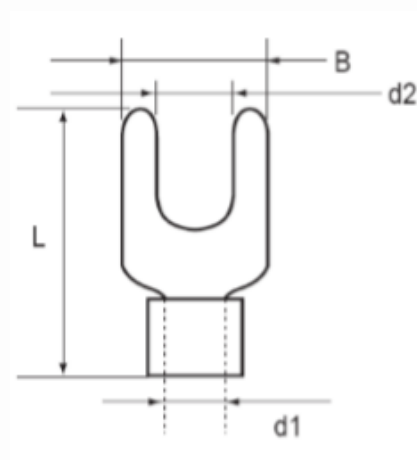
O módulo de expansão da série XD pode ser conectado do lado direito do CLP. Fixar o módulo com trilho DIN46277 ou com parafuso M3.

DIN46277



O módulo pode ser montado no trilho DIN46277 (largura 35mm). Puxe o gancho do trilho para baixo ao desinstalar o módulo.

Instalação direta: Utilize parafuso (M3) para fixar o módulo



Fiação do terminal:

- Terminal Y

Dimensões do terminal Y

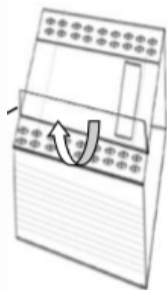
- B: dimensão externa
- d 1: dimensão externa conectada ao fio
- d 2: dimensão interna (pressione o parafuso)
- L: todo o comprimento

Dimensão aceitável

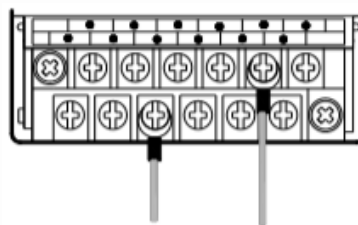
B: abaixo de 6mm L: abaixo de 13mm
d 2: abaixo de 3,2mm

Método de ligação

- A. Desligue a fonte de alimentação
- B. Abra a tampa frontal
- C. Coloque o terminal do fio de sinal no terminal E/S e aperte o parafuso
- D. Feche a tampa dos terminais I/O



B.



C.

Notas:

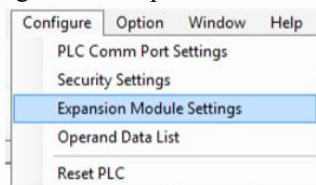
1. Confirme a especificação do módulo
2. As sobras da fiação não podem cair no módulo
3. Antes da fiação verifique as especificações do módulo e do dispositivo
4. Certifique-se de que a conexão do fio esteja firme, caso contrário ocorrerão erros de dados e curto-circuito
5. Desligue a energia antes da instalação e da fiação

1.6. Configuração do módulo

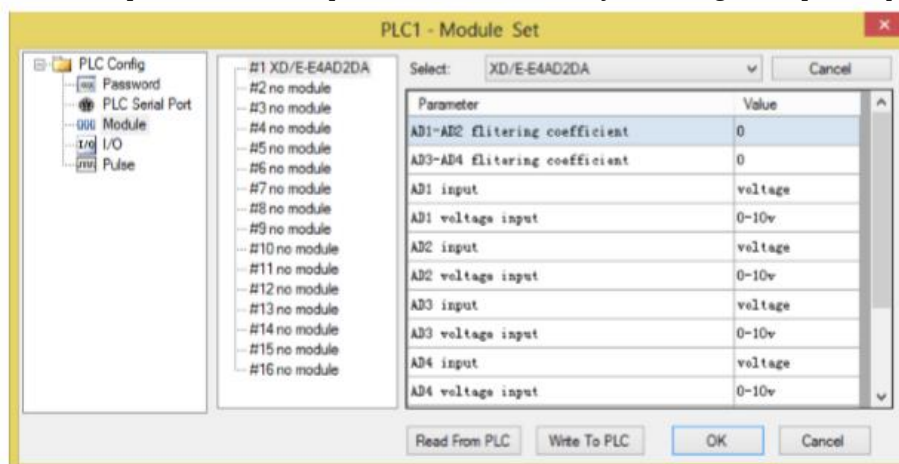
Antes de usar o módulo de expansão, favor configurar o módulo no software XDPro.

A seguir, apresentaremos as etapas de configuração. Como exemplo o XD-E4AD2DA.

- A. Abra o software XDPro, clique em “Configure” -> “expansion module settings”.



- B. Escolha o tipo de módulo e os parâmetros dos canais na janela a seguir. Depois clique em gravar no CLP.

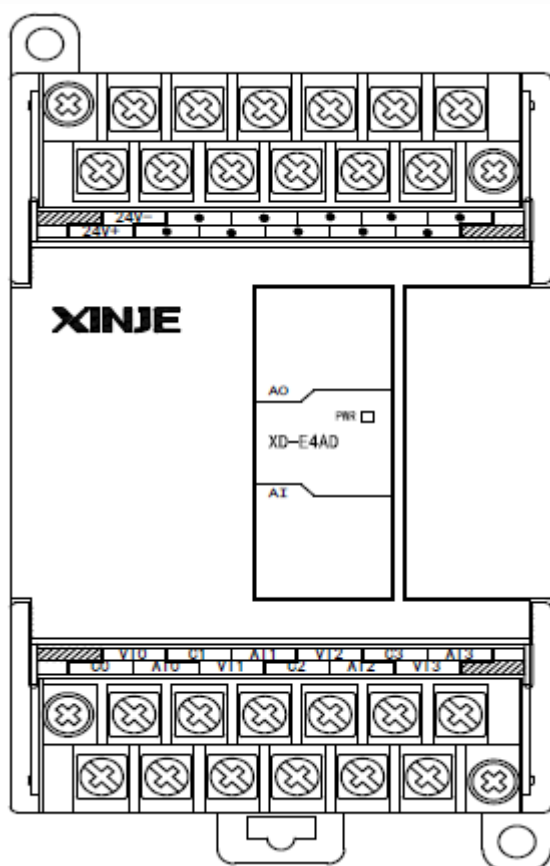


- C. Desligue a energia do CLP e energize novamente para efetivar a configuração.

2. MÓDULO DE ENTRADA ANALÓGICA XD-E4AD

2.1. Especificação

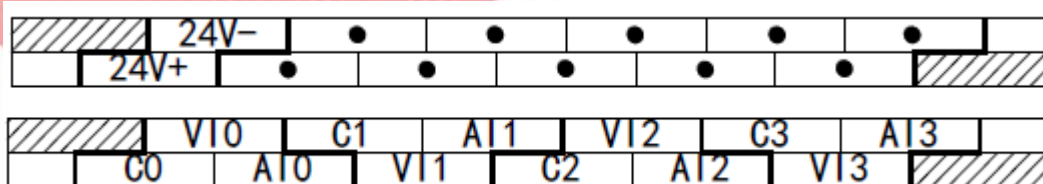
XD-E4AD transforma uma entrada analógica (corrente ou tensão) em um valor digital para ser enviado para o CLP registrar.



- 4 canais de 14 bits entrada analógica:
Tensão (0~5V, 0~10V), corrente (0~20mA, 4 ~ 20mA) para escolha
- 14 bits de alta precisão na entrada analógica
- Até 10 módulos podem ser conectados no CLP XD3
- Até 16 módulos podem ser conectados ao CLP XDM

ITENS	ENTRADA ANALÓGICA (AD)	
	ENTRADA DE TENSÃO	ENTRADA DE CORRENTE
Range de Entrada Analógica	0~5V, 0~10V	0~20mA, 4~20mA
Range Máximo de Entrada	DC±15V	0~40mA
Range de Saída Digital	14 bits binários (0~16383)	
Resolução	1/16383(14Bit)	
Síntese de Precisão	1%	
Conversão Rápida	2ms por canal	
Fonte de Alimentação	DC24V±10%,150mA	
Instalação	Fixar com parafuso M3 ou instalar no trilho DIN46277 (largura 35mm)	
Dimensão	63mm×108mm×79.9mm	

2.2. Terminais



Canal	Nome do Terminal	Sinal do Nome
CH0	AI0	Entrada de corrente
	VI0	Entrada de tensão
	C0	CH0 terminal comum
CH1	AI1	Entrada de corrente
	VI1	Entrada de tensão
	C1	CH1 terminal comum
CH2	AI2	Entrada de corrente
	VI2	Entrada de tensão
	C2	CH2 terminal comum
CH3	AI3	Entrada de corrente
	VI3	Entrada de tensão
	C3	CH3 terminal comum
-	24V +	+ 24V da fonte
-	24V -	Terminal comum da fonte

2.3. Assinatura dos endereços E/S

As expansões em série não ocupam as unidades de E/S; o valor convertido é enviado diretamente para o registro do CLP.

- Expansão módulo de 1 endereço

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10000	Y10000
1CH	ID 10001	Y10001
2CH	ID 10002	Y10002
3CH	ID 10003	Y10003

- Expansão módulo de 2 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10100	Y10100
1CH	ID 10101	Y10101
2CH	ID 10102	Y10102
3CH	ID 10103	Y10103

- Expansão módulo de 3 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10200	Y10200
1CH	ID 10201	Y10201
2CH	ID 10202	Y10202
3CH	ID 10203	Y10203

- Expansão módulo de 4 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10300	Y10300
1CH	ID 10301	Y10301
2CH	ID 10302	Y10302
3CH	ID 10303	Y10303

- Expansão módulo de 5 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10400	Y10400
1CH	ID 10401	Y10401
2CH	ID 10402	Y10402
3CH	ID 10403	Y10403

- Expansão módulo de 6 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10500	Y10500
1CH	ID 10501	Y10501
2CH	ID 10502	Y10502
3CH	ID 10503	Y10503

- Expansão módulo de 7 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10600	Y10600
1CH	ID 10601	Y10601
2CH	ID 10602	Y10602
3CH	ID 10603	Y10603

- Expansão módulo de 8 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10700	Y10700
1CH	ID 10701	Y10701
2CH	ID 10702	Y10702
3CH	ID 10703	Y10703

- Expansão módulo de 9 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10800	Y11000
1CH	ID 10801	Y11001
2CH	ID 10802	Y11002
3CH	ID 10803	Y11003

- Expansão módulo de 10 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 10900	Y11100
1CH	ID 10901	Y11101
2CH	ID 10902	Y11102
3CH	ID 10903	Y11103

- Expansão módulo de 11 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11000	Y11200
1CH	ID 11001	Y11201
2CH	ID 11002	Y11202
3CH	ID 11003	Y11203

- Expansão módulo de 12 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11100	Y11300
1CH	ID 11101	Y11301
2CH	ID 11102	Y11302
3CH	ID 11103	Y11303

- Expansão módulo de 13 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11200	Y11400
1CH	ID 11201	Y11401
2CH	ID 11202	Y11402
3CH	ID 11203	Y11403

- Expansão módulo de 14 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11300	Y11500
1CH	ID 11301	Y11501
2CH	ID 11302	Y11502
3CH	ID 11303	Y11503

- Expansão módulo de 15 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11400	Y11600
1CH	ID 11401	Y11601
2CH	ID 11402	Y11602
3CH	ID 11403	Y11603

- Expansão módulo de 16 endereços

CANAL	SINAL AD	Canal de bit habilitado (ative o bit ON para usar esse canal)
0CH	ID 11500	Y11700
1CH	ID 11501	Y11701
2CH	ID 11502	Y11702
3CH	ID 11503	Y11703

Notas:

1. Proibir o canal não utilizado para melhorar a velocidade de varredura de E/S.
2. Se definir o bit de habilitação do canal de entrada, este canal não aceitará os dados (a exibição dos dados é 0).

2.4. Modo de trabalho

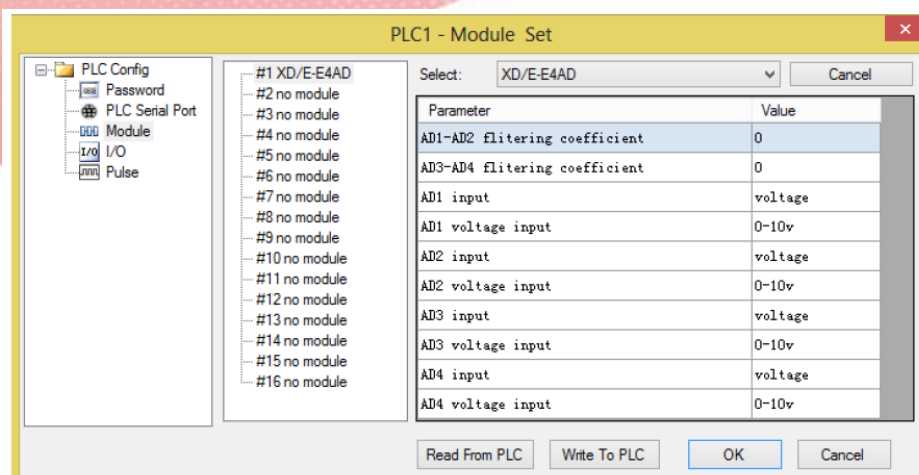
Há dois caminhos para configurar o modo de trabalho:

1. Modo XDPro software
2. Registros de flash do CLP

XDPRO SOFTWARE

Abra o XDPro Software, clique em “configure/expansion module settings”:

Defina o modelo e canal nos parâmetros abaixo, em seguida clique em gravar no CLP. Por favor, reiniciar o CLP após as configurações.



Nota: O filtro passa-baixa de primeira ordem pesará o valor atual da amostra com a saída do filtro da última vez para obter o valor do filtro. O valor de filtro executado é de 0 a 255, o valor padrão é 0, o que significa que não há filtro.

REGISTROS DE FLASH

O modo de trabalho pode ser na tensão 0~5V, 0~10V ou corrente 0~20mA, 4~20mA através dos registros do SFD do CLP:

Módulo N°	Endereço SFD	Módulo N°	Endereço SFD
#1	SFD350~SFD359	#9	SFD430~SFD439
#2	SFD360~SFD369	#10	SFD440~SFD449
#3	SFD370~SFD379	#11	SFD450~SFD459
#4	SFD380~SFD389	#12	SFD460~SFD469
#5	SFD390~SFD399	#13	SFD470~SFD479
#6	SFD400~SFD409	#14	SFD480~SFD489
#7	SFD410~SFD419	#15	SFD490~SFD499
#8	SFD420~SFD429	#16	SFD500~SFD509

Nota: Como mostrado na tabela anterior, cada registrador define o modo de 4 canais, cada registrador possui 16 bits, de baixo para alto e a cada 4 bits, defina o modo de 1 canal.

Tomamos o módulo 1 como exemplo para mostrar como definir:

Byte 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Explicação
	AD canal 1, AD canal 2 - filtro de tempo								AD Filtro de tempo
Byte 1	AD canal 3, AD canal 4 - filtro de tempo								
Byte 2	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Definir o AD faixa de entrada. Byte 2 baixo 4 bits são canal AD1, alta 4 bits são canal AD2. Byte 3 baixo 4 bits são canal AD3, alta 4 bits são canal AD4.
	AD2				AD1				
	-	-	0: Entrada de tensão 1: Entrada de corrente	0: 0~10V 1: 0~5V 0: 0~20mA 1: 4~20mA	-	-	0: Entrada de tensão 1: Entrada de corrente	0: 0~10V 1: 0~5V 0: 0~20mA 1: 4~20mA	
Byte 3	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	AD4				AD3				
	0: Entrada de tensão 1: Entrada de corrente 0: 0~10V 1: 0~5V 0: 0~20mA 1: 4~20mA				0: Entrada de tensão 1: Entrada de corrente 0: 0~10V 1: 0~5V 0: 0~20mA 1: 4~20mA				
Byte4~ Byte19	-								

Para exemplo: Definir o módulo nº1, canal 3,2,1,0 modo de trabalho 0~20mA, 4~20mA, 0~10V, 0~5V. Defina o canal 1 e fator de filtro do canal 2 para 255, ajuste o fator de filtro do canal 3 e do canal 4 para 100. Portanto os valores de SFD são:

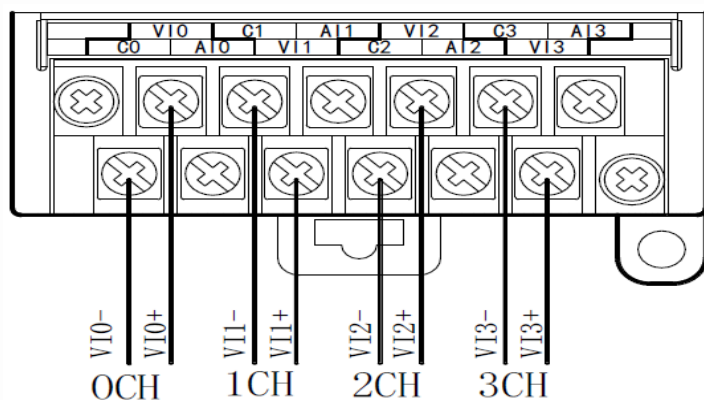
SFD350=64FFH SFD351=2301H SFD352=0000H SFD353=0000H

2.5. Conexão Externa

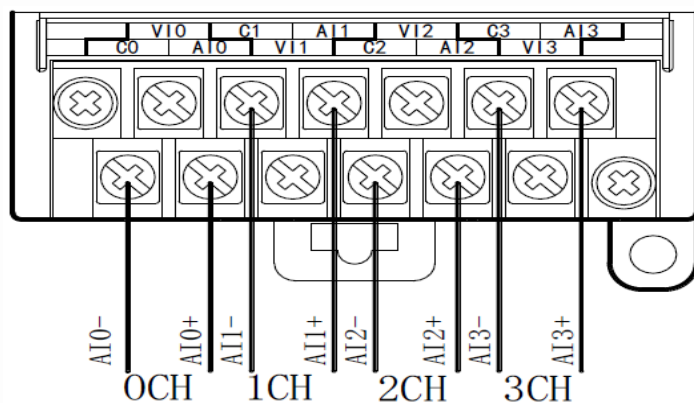
Quando realizar a conexão externa, observe os seguintes itens:

- Quando conectar uma fonte externa de 24V, escolha uma potência de 24V do CLP para evitar interferências.
- Para evitar interferências utilize cabo de blindagem e aterramento de ponto único com a camada de blindagem.

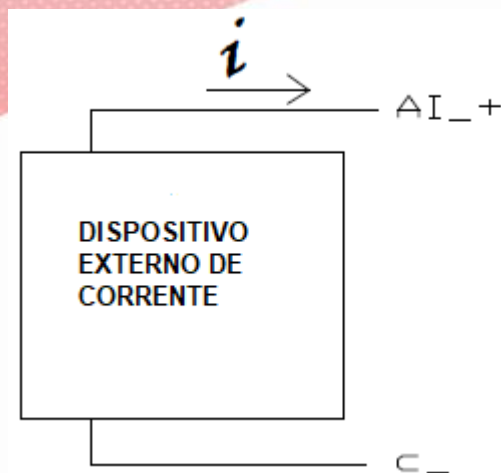
ENTRADA DE TENSÃO



ENTRADA DE CORRENTE

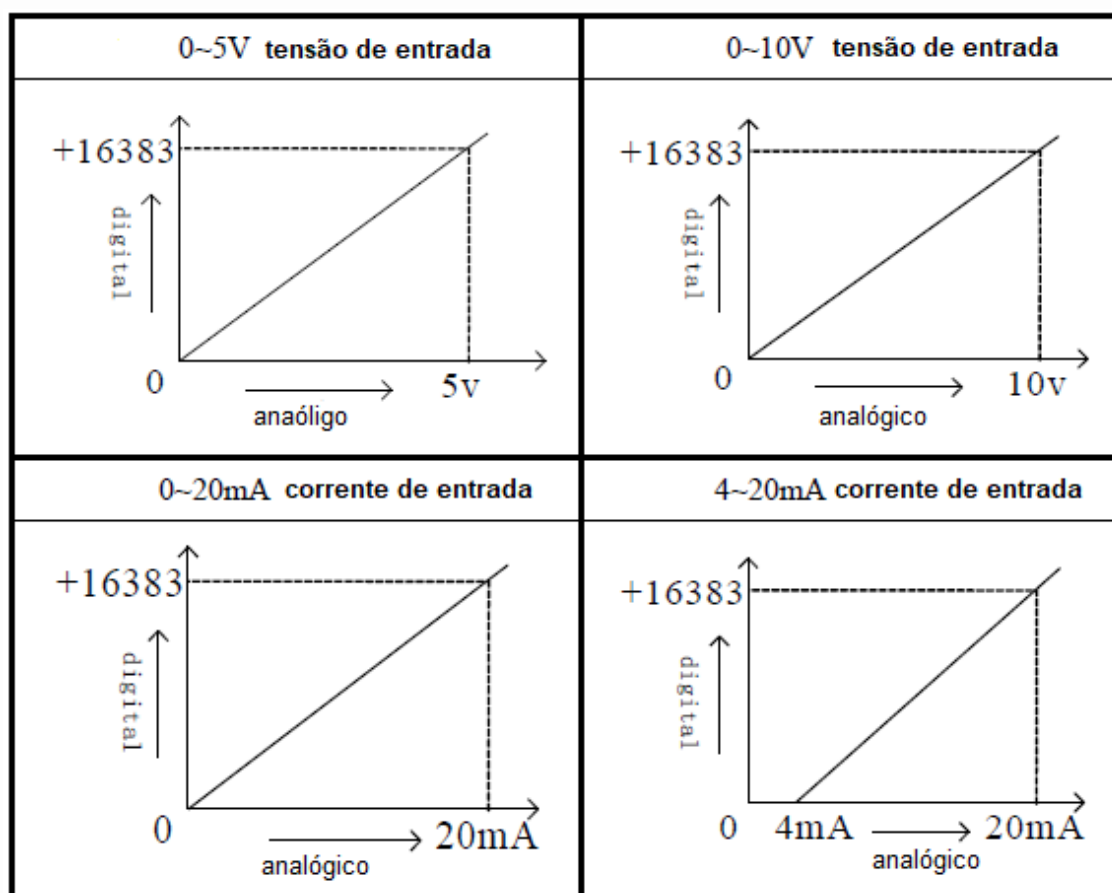


Ligação da corrente de entrada XD-E4AD:



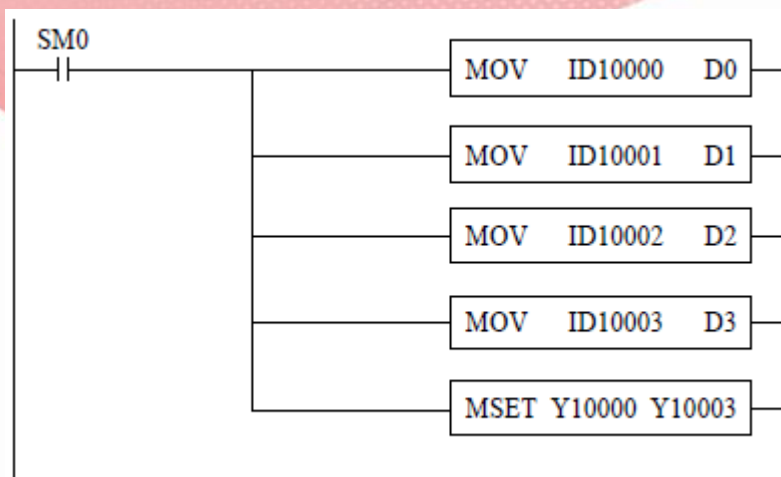
2.6. Diagrama de conversão AD

A relação entre a entrada analógica e conversão digital, o valor é mostrado no gráfico a seguir:



2.7. Programação

Exemplo: Leia em tempo real os dados de 4 canais (espere a expansão 1 como exemplo)



Explicação:

SM0 está sempre ligado, fica ligado quando o CLP está em execução.

Envie os dados do canal 0 para o registro D0 do CLP.

Envie os dados do canal 1 para o registro D0 do CLP.

Envie os dados do canal 2 para o registro D2 do CLP.

Envie os dados do canal 3 para o registro D3 do CLP.

Ative todos os bits de ativação do canal.



Que esse conteúdo tenha agregado valor e conhecimento pra você!

Seu contato é importante para nós!

- www.kalatec.com.br
- Instagram - @kalatecautomação
- 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