

Descrição do Produto

O módulo de entrada analógico FBs-6AD destina-se a conversão analógico para digital de sinais sob a forma de corrente ou tensão fornecidos por equipamentos como sensores analógicos e equipamentos de campo. Possui seis entradas analógicas com resolução de até 14 bits e faixa de valores de leitura ajustáveis. São utilizados em conjunto com as UCPs da Série FBs para aplicações que necessitam leitura de medidores e sensores.



Tem como principais características:

- Endereçamento e verificação do tipo de módulo automático
- Escolha individual de cada entrada, como por tensão ou por corrente
- Resolução de 12 ou 14 bits
- Faixas de tensão de -10 a 10 Vdc, 0 a 10 Vdc, -5 a 5 Vdc e 0 a 5 Vdc
- Faixas de corrente de -20 a 20 mA, 0 a 20 mA, -10 a 10 mA e 0 a 10 mA
- Seis pontos de entrada analógica
- Precisão de $\pm 1\%$ em fundo de escala

Dados para Compra

Itens Integrantes

A embalagem desse produto contém os seguintes itens:

- Módulo FBs-6AD

Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto

Código	Denominação
FBs-6AD	Módulo 6 entradas analógicas

Produtos Relacionados

FBs-EPW-AC	Módulo fonte de alimentação
FBs-XTNR MODULO	Módulo expensor de barramento c/ cabo / 0,5m

Notas

FBs-EPW-AC: Este módulo possui uma entrada 110-240 Vac e três saídas de alimentação, sendo 2 saídas para alimentação via barramento de 5 Vdc e 24 Vdc e uma saída externa de 24 Vdc com capacidade total de 21 W. Pode ser usado para permitir uma maior expansão de módulos.

FBs-XTNR MODULO: Este módulo possui um flat cable que permite a expansão do barramento e a conexão de módulos FBs que não podem ser instalados adjacente.

Características

Características Gerais Comuns

	FBs-6AD
Denominação	Módulo 6 entradas analógicas
Pontos de entrada	6
Pontos de saída	-
Resolução	14 bits ou 12 bits -8192 a 8191(bipolar) ou 0 a 16383(unipolar)
Precisão	$\pm 1 \%$
Tempo de conversão	Uma a cada varredura
Isolação	Transformador (alimentação) e acoplamento óptico (sinal)
Indicação de estados	LED de alimentação
Tensão de alimentação	24 Vdc -15 % / +20 %
Consumo interno	100 mA, 5 Vdc
Consumo externo	100 mA máx
Dimensões (L x A x P)	40 x 90 x 80 mm
Dimensões embalagem (L x A x P)	55 x 111 x 103 mm
Peso	157 g
Peso com embalagem	185 g

Notas

Resolução: O número de bits de resolução pode ser configurado com 14 bits ou 12 bits. Essa configuração é feita via software WinProladder.

Consumo interno: O consumo interno refere-se ao consumo do módulo pela alimentação 5 Vdc recebida do barramento.

Consumo externo: O consumo externo refere-se ao consumo do módulo pela alimentação 24 Vdc externa. A fonte de alimentação deve fornecer no mínimo 4 W.

Características Modo Entrada de Tensão

	FBs-6AD
Faixa de sinal	-10 a 10 Vdc -5 a 5 Vdc 0 a 10 Vdc 0 a 5 Vdc
Resolução máxima	0,3 mV (5 Vdc/16384)
Sinal máximo de entrada	± 15 Vdc
Impedância de entrada	63,2 k Ω

Características Modo Entrada de Corrente

	FBs-6AD
Faixa de sinal	-20 a 20 mA -10 a 10 mA 0 a 20 mA 0 a 10 mA
Resolução máxima	0,61 μ A (10 mA/16384)
Sinal máximo de entrada	± 30 mA
Impedância de entrada	250 Ω

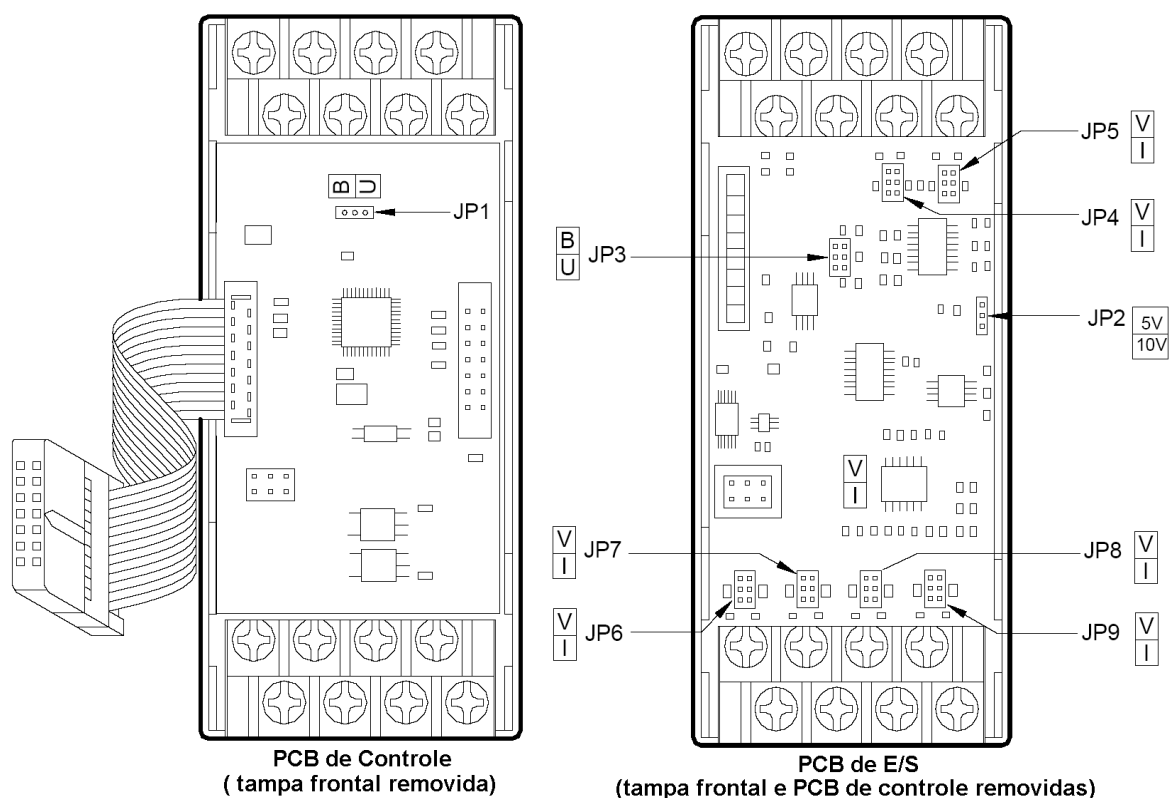
Nota

Faixa de sinal: A faixa de sinal é configurada via jumpers de ajuste. Ver item “Jumpers” para maiores detalhes

Jumpers

Para selecionar o modo de operação para tensão ou corrente, ajustar faixa de valores, ajustar amplitude e polaridade do sinal, os módulos de E/S analógicas possuem jumpers de configuração localizados no seu interior.

Os módulos possuem 3 camadas de PCB sobrepostas, são elas a PCB de alimentação, PCB de E/S e PCB de controle. Os jumpers de configuração estão localizados nas PCB de controle e de E/S. Para ter acesso a PCB de controle deve-se remover a tampa frontal do módulo e para acessar a PCB de E/S deve-se remover a PCB de controle. A figura abaixo demonstra a posição dos jumpers nas placas:



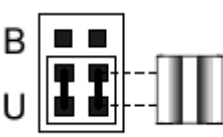
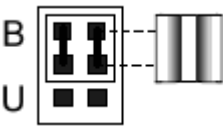
Configuração de Entrada

O usuário pode escolher entre faixa de valores unipolares e bipolares. A faixa de valores unipolares para sinais de entrada é de 0 a 16383 e a faixa de valores bipolares para sinais de saída é de -8192 a 8191. Os dois extremos das faixas de valores correspondem aos valores máximos e mínimos de entrada. Geralmente a faixa de valores deve ser escolhida de acordo com a forma de sinal que se deseja obter.

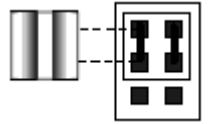
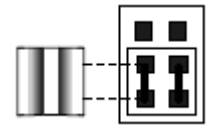
Através do jumper JP1 é possível configurar a faixa de valores como unipolares ou bipolares. Essa configuração vale para todas as entradas:

	Jumper JP1	Faixa de Valores	Faixa do Sinal de Saída
Bipolar		-8192 a 8191	-10 a 10 Vdc (-20 a 20 mA) -5 a 5 Vdc (-10 a 10 mA)
Unipolar		0 a 16383	0 a 10 Vdc (0 a 20 mA) 0 a 5 Vdc (0 a 10 mA)

A tabela abaixo demonstra as configurações de polaridade e amplitude do sinal de entrada. Essas configurações são comuns para todos os pontos de entrada. O jumper JP3 configura a polaridade e o jumper JP2 configura a amplitude.

Faixa de Sinal	Jumper JP3 (polaridade)	JP2 (amplitude)
0 a 10 Vdc ou 0 a 20 mA		 5V  10V
0 a 5 Vdc ou 0 a 10 mA		 5V  10V
-10 a 10 Vdc ou -20 a 20 mA		 5V  10V
-5 a 5 Vdc ou -10 a 10 mA		 5V  10V

As configurações de modo corrente ou tensão são feitas através dos jumpers JP4 a JP9, que correspondem as entradas CH0 a CH3. Portanto cada entrada possui um jumper próprio podendo se obter configurações individuais para cada entrada:

Modo de Operação	Jumpers JP4 a JP9 (CH0 a CH5)
Tensão	
Corrente	

Conversão de Sinais Analógicos 0-20 mA para 4-20 mA

Os módulos de expansão de E/S Analógicas da Série FBs operam com entrada e saída de corrente com range de 0 a 20 mA. No caso de necessitar utilizar sinais de entrada ou saída na faixa de valores entre 4-20 mA, deve-se fazer uma configuração via código de programa em Ladder. Para fazer essa conversão deve-se utilizar a função FUN32 do software de programação WinProladder.

Para maiores informações consultar o tutorial da função FUN32 disponível no site da Altus, www.altus.com.br.

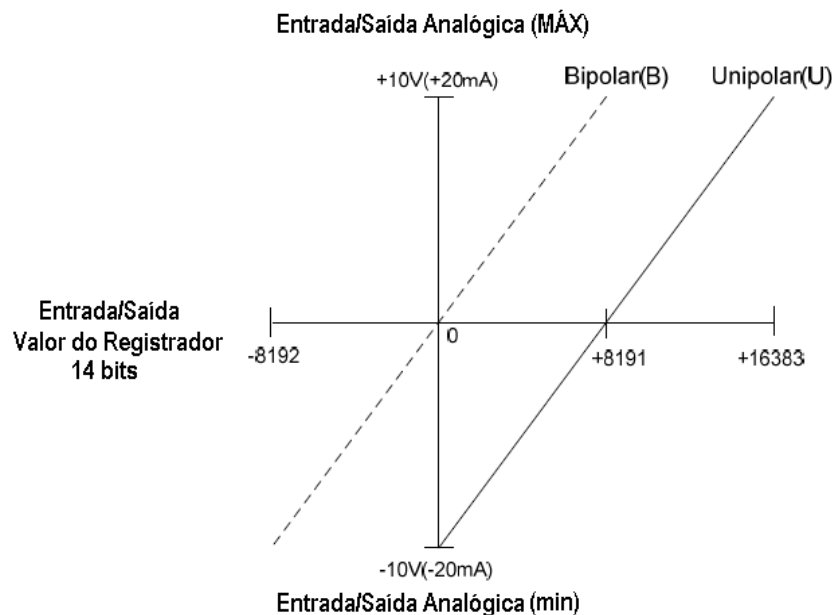
Características de Entrada e Saída

Os gráficos a seguir exemplificam o modo de operação das entradas e saídas analógicas do módulo FBs-6AD, que são configurados através dos Jumpers.

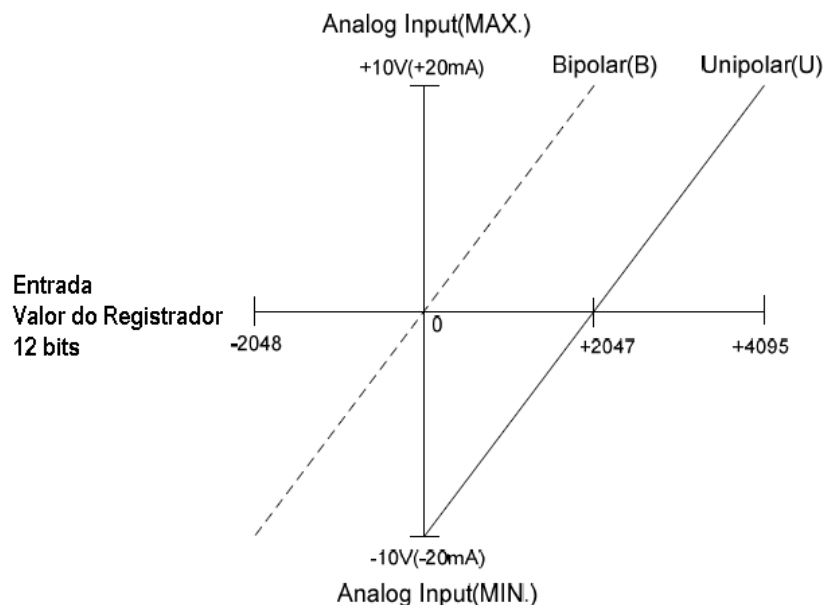
Range: Tensão: -10 a 10 Vdc

Corrente: -20 a 20 mA

Entrada/Saída com resolução de 14 bits:



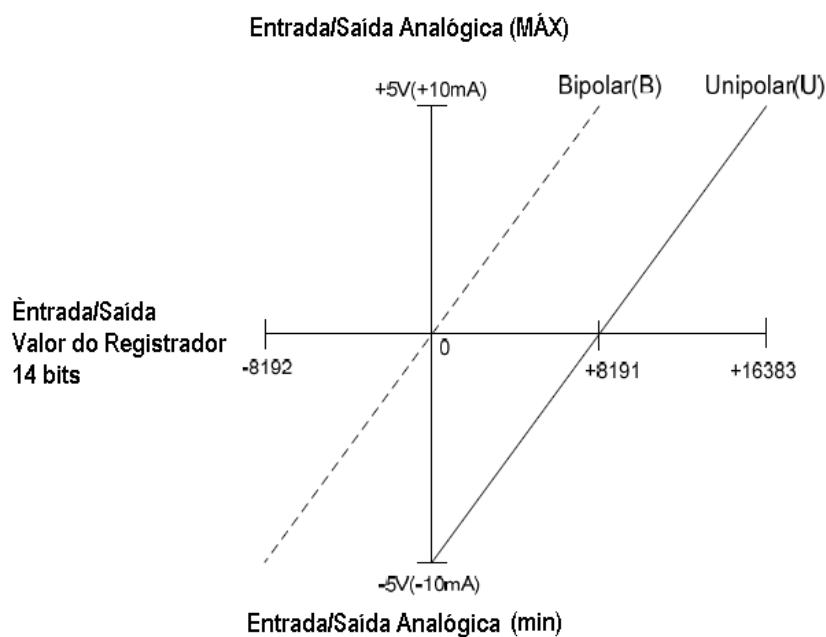
Entrada com resolução de 12 bits:



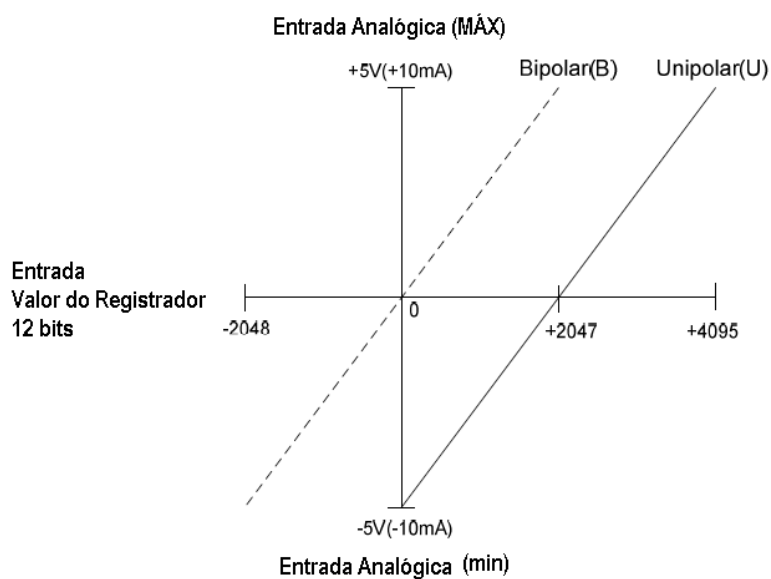
Range: Tensão: -5 a 5 Vdc

Corrente: -10 a 10 mA

Entrada/Saída com resolução de 14 bits:



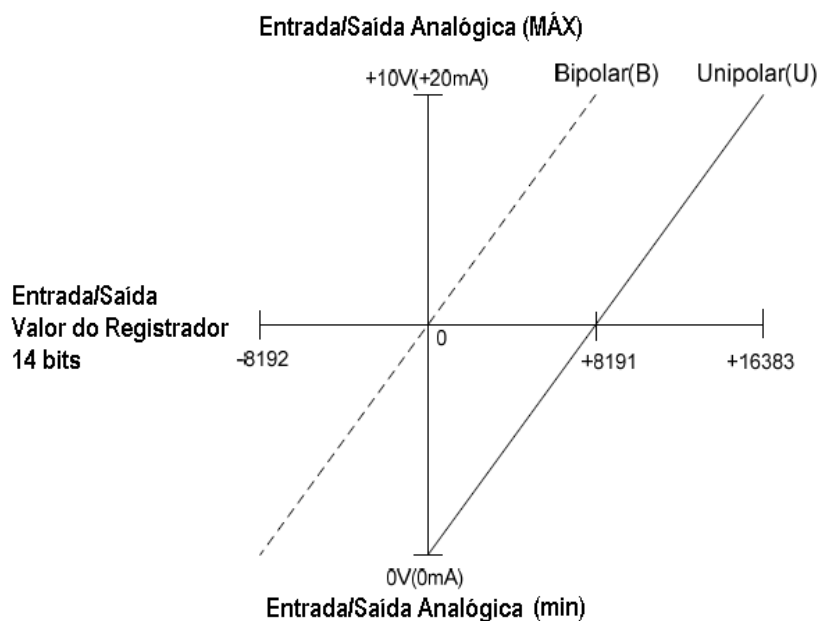
Entrada com resolução de 12 bits:



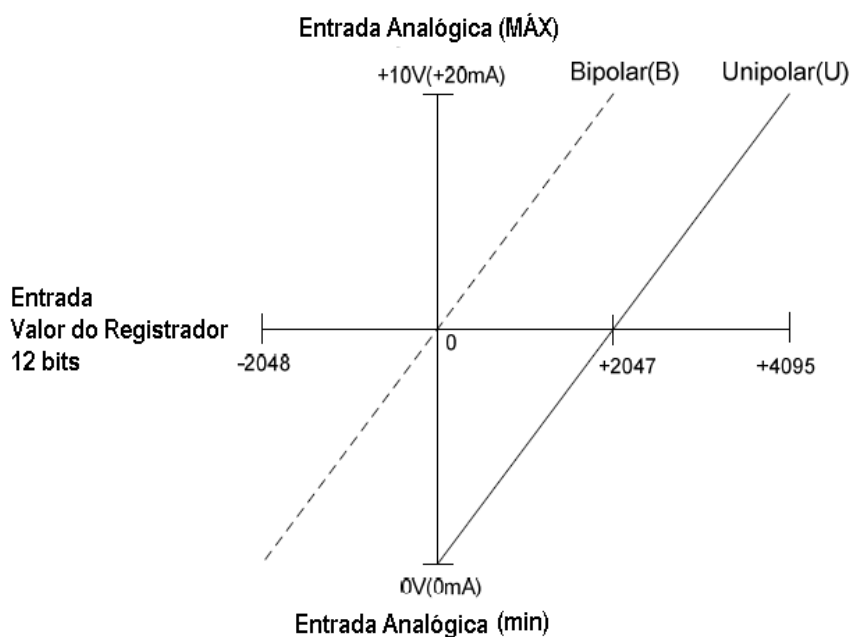
Range: Tensão: 0 a 10 Vdc

Corrente: 0 a 20 mA

Entrada/Saída com resolução de 14 bits:



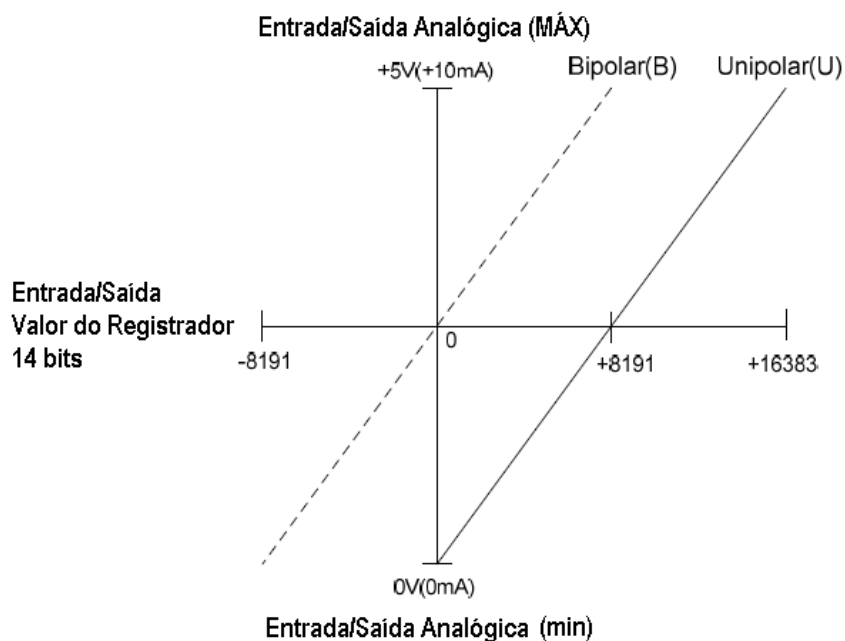
Entrada com resolução de 12 bits:



Range: Tensão: 0 a 5 Vdc

Corrente: 0 a 10 mA

Entrada/Saída com resolução de 14 bits:



Entrada com resolução de 12 bits:

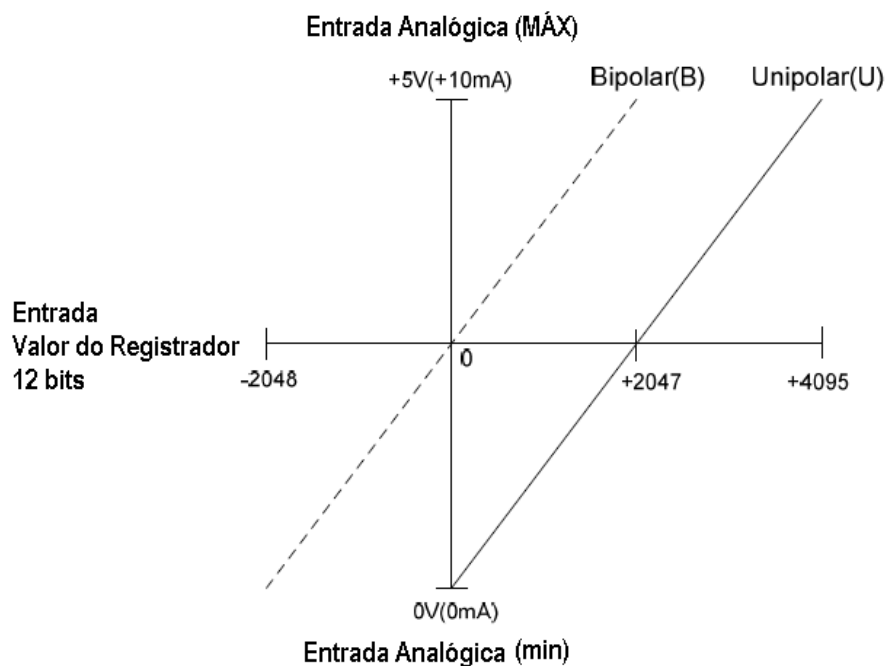
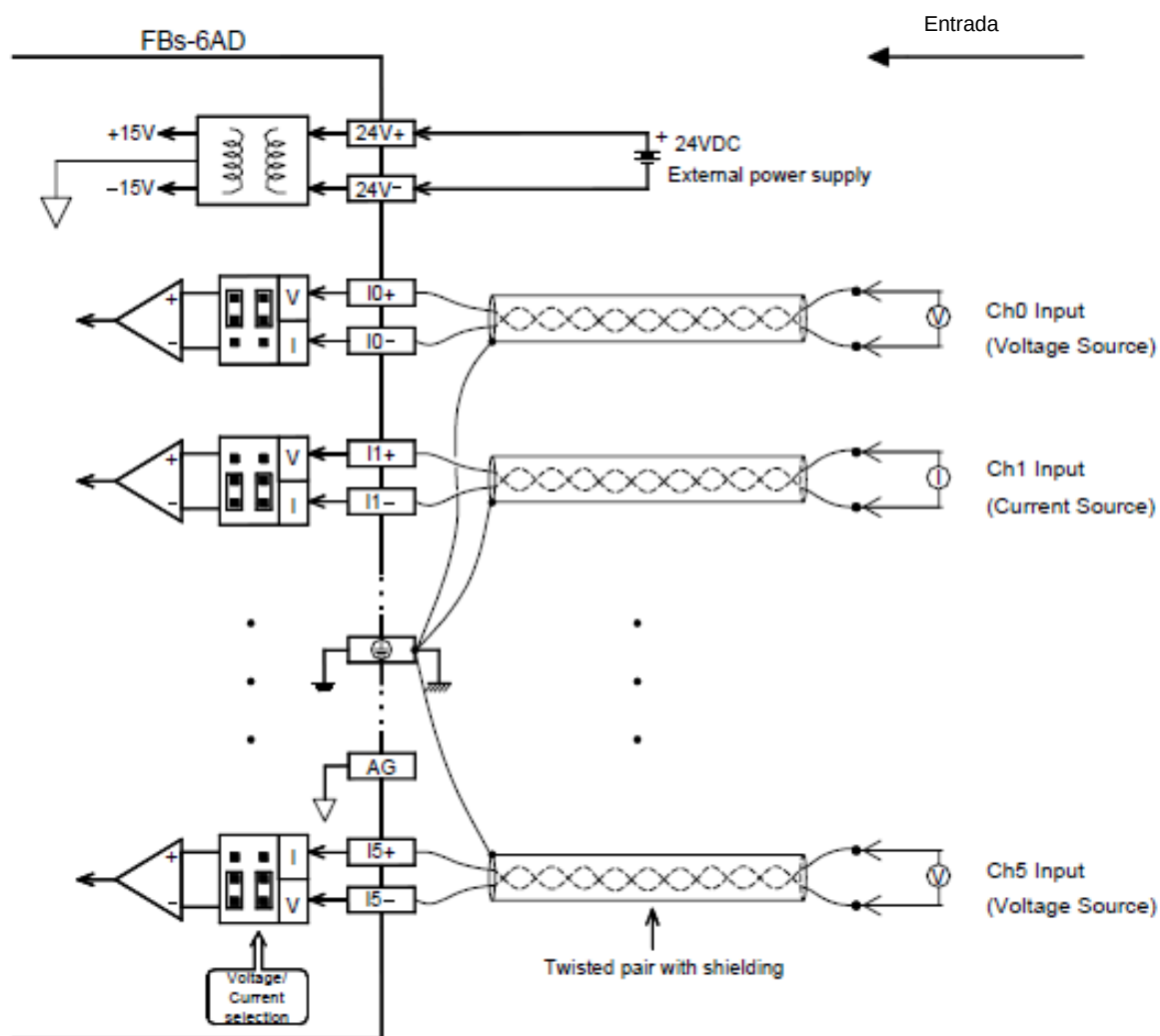


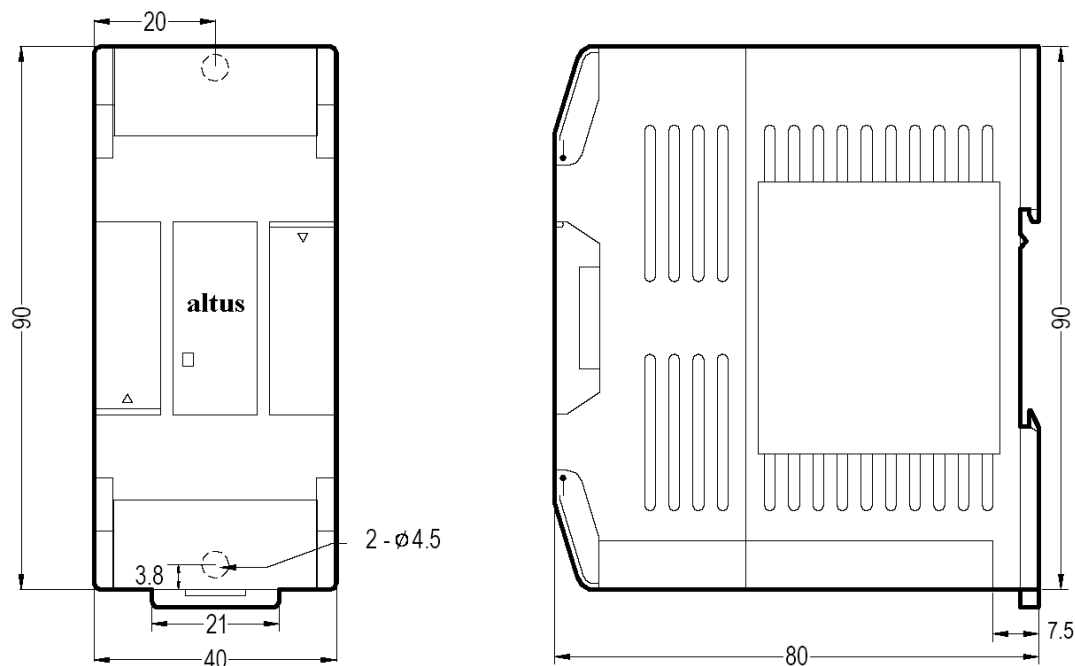
Diagrama de Conexões



Dimensões

Dimensões em mm.

O Manual do Usuário FBs deve ser consultado para dimensionamento geral do painel.



Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação do módulo de expansão E/S analógicas FBs os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do documento	Descrição	Idioma
CT157801	Características Técnicas da Série FBs	Português
MU257002	Manual do Usuário FBs I – Hardware e Instruções	Inglês
MU257003	Manual do Usuário FBs II – Programação Avançada	Inglês