



## Descrição do Produto

A Série P2 de Interfaces Homem-Máquina (IHMs) constitui a solução ideal para aplicações industriais que empregam terminais de operação e visualização. A Série oferece recursos inovadores e intuitivos, combinando avançadas ferramentas gráficas e uma seleção de características altamente funcionais. O produto se diferencia pela engenharia e design, com hardware de alto desempenho, solução gráfica superior e avançada através do software FvDesigner. Todos os produtos da Série possuem uma constituição robusta, confiável e de alto desempenho.

A Série conta com os modelos P2043SA, P2070SA e P2101SA (modelos sem porta Ethernet) e P2043NA, P2070NA, P2101NA e P5150ZB (modelos com porta Ethernet). As IHMs foram desenvolvidas para todos os tipos de aplicações que necessitem de um confiável controle do processo e de excelentes recursos gráficos, mesmo em formatos compactos. Sua parte frontal é totalmente plana, o que garante uma superfície livre de poeira. O visor é equipado com um backlight de longa duração, o qual dispensa manutenção e ainda conta com tecnologia TFT, que possibilita o ajuste do brilho e alto contraste. Os modelos menores oferecem um visor widescreen, o qual resulta em 30% a mais de área útil, quando comparado com versões anteriores. Esta característica expande as possibilidades para aplicações com telas mais complexas, mesmo em terminais de tamanho reduzido.

Suas principais características são:

- Plataforma aberta que permite aperfeiçoar o visual e a funcionalidade das aplicações
- Hardware de alto desempenho
- Interface de comunicação Ethernet 10/100 BASE-T (P2043NA, P2070NA, P2101NA e P5150ZB)
- Interfaces de comunicação serial RS-232, RS-422/485 e USB
- Backlight de longa duração
- Tecnologia TFT para ajuste do brilho e alto contraste
- Visor widescreen com área útil 30% maior
- Sólidas funcionalidades que desenvolvem e asseguram a confiança do usuário
- Otimização do tempo com intuitivas e versáteis ferramentas de edição
- Diversos modelos (templates) para criar aplicações complexas e customizadas de forma ágil e rápida
- Simulação online e offline, com ou sem o terminal, permite testes confiáveis antes de ir para o campo
- Tropicalização / Conformal Coating
- Acesso Remoto (VNC)

---

## Dados para Compra

### **P2043NA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2043NA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P2070NA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2070NA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P2101NA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2102NA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P2043SA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2043SA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P2070SA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2070SA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P2101SA Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P2101SA
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

### **P5150ZB Itens Integrantes**

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um terminal de operação P5150ZB
- Guia de instalação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação

## Códigos dos Produtos

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código atual	Código revisão anterior	Descrição
P2043NA	P2043NK	Terminal de operação colorido P2043NA, gráfico, touchscreen, display 4.3" LCD-TFT (com Ethernet)
P2070NA	P2070NK	Terminal de operação colorido P2070NA, gráfico, touchscreen, display 7" LCD-TFT (com Ethernet)
P2101NA	P2102NK	Terminal de operação colorido P2101NA, gráfico, touchscreen, display 10.1" LCD-TFT (com Ethernet)
P2043SA	P2043SK	Terminal de operação colorido P2043SA, gráfico, touchscreen, display 4.3" LCD-TFT (sem Ethernet)
P2070SA	P2070SK	Terminal de operação colorido P2070SA, gráfico, touchscreen, display 7" LCD-TFT (sem Ethernet)
P2101SA	P2102SK	Terminal de operação colorido P2101SA, gráfico, touchscreen, display 10.1" LCD-TFT (sem Ethernet)
P5150ZB	P5150NH	Terminal de operação colorido P5150ZB, gráfico, touchscreen, display 15" LCD-TFT (com Ethernet)

**ATENÇÃO:**  
A partir de abril de 2021, os códigos P2xxxxK começaram a ser substituídos pelos códigos P2xxxxA.

## Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente, quando necessário:

Código	Descrição
AMJG0808	Cabo RJ45-RJ45 (2m)
AL-1754	Cabo comunicação CMD9-CFDB9 (3m)
AL-1766	Cabo comunicação RS-485 CFDB9-borneira (3m)
AL-1767	Cabo comunicação RS-485 CFDB9-borneira (10m)
AL-2306	Cabo RS-485 p/ rede MODBUS
USBA-MINIB-180	Cabo de programação série P2 (MINI USB - USB) / 1,8m
HEM-MPI	Módulo de expansão para comunicação Siemens MPI

### Notas:

**AMJG0808:** Cabo de rede Ethernet CAT5 com um conector macho RJ45 em cada extremidade. Projetado para diversas aplicações garantindo qualidade na comunicação entre os equipamentos que os utilizam (2 metros).

**AL-1754:** Este cabo possui um conector serial DB9 Macho e outro DB9 Fêmea RS-232. Utilizado para comunicação serial RS-232 com a linha FBs (3 metros).

**AL-1766 e AL-1767:** Estes cabos possuem um conector serial DB9 Fêmea e terminais para a comunicação entre IHMs da série P2 e produtos com bornes padrão RS-485 (Nexto Xpress e CPU NX3003), sendo AL-1766 com comprimento de 3 metros e AL-1767 com comprimento de 10 metros.

**AL-2306:** Este cabo é utilizado para rede MODBUS via RS-485 (comercializado por metro).

**USBA-MINIB-180:** Esse cabo é utilizado para programação das IHMs da Série P2 por USB com o software FvDesigner. A conexão é feita através da USB do PC e da mini USB da IHM (1,80 metros).

**HEM-MPI:** O módulo de expansão deve ser utilizado na traseira da HMI P2xxxxA para comunicação com controlador Siemens via driver MPI.

## Características do Produto

### Características Gerais

	P2043NA	P2043SA	P2070NA	P2070SA	P2101NA	P2101SA	P5150ZB
Tamanho da tela	4,3"		7"		10,1"		15"
Resolução da tela	480x272 pixels		800x480 pixels				1024x768 pixels
Visor	LCD-TFT						
Cores da tela	16,7M						16,2M
Tipo de Backlight	LED						
Vida útil do Backlight	20,000 h						50,000 h
Touchscreen	Resistivo						
Memória Flash	128 MB						256 MB
Memória RAM	128 MB						256 MB
Relógio tempo-real	Sim						
Porta Serial – COM1	RS-232						
Porta Serial – COM2	RS-422 / RS-485						-
Porta Serial – COM3	-				RS-485		RS-422 / RS-485
Porta Serial – COM4	-						RS-485
Porta USB 2.0	1 Host, 1 Device Mini-USB						
Porta Ethernet 10/100 Base-T	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Painel frontal (LxAxP)	128 x 102 x 36,4 mm		201 x 147 x 38,1 mm		271,5 x 213,5 x 44,6 mm		357 x 283 x 52,5 mm
Dimensões do corte no painel (LxA)	118,5 x 92,5 mm		191,5 x 137,5 mm		259,5 x 201,5 mm		348 x 274 mm
Tensão de alimentação	10,5 – 28 Vdc		24 Vdc ± 20%		10,5 – 28 Vdc		14 - 32 Vdc
Máxima dissipação de potência Fusível interno	6 W	5,5W	7,5 W	7 W	8 W	7,5 W	20 W
Proteção do frontal	IP65						
Proteção da traseira IP20	Sim						
Temperatura de operação	0 a 50 °C						
Temperatura de armazenagem	-20 a 60 °C						
Umidade Relativa	10 a 90% (40°C sem condensação)						
Peso	235 g	215 g	570 g	550 g	1300 g	1280 g	3165 g

	P2043NA	P2043SA	P2070NA	P2070SA	P2101NA	P2101SA	P5150ZB
<b>Certificações</b>	CE, UL						
<b>Possibilidade de PLC (parte traseira)</b>	Sim, uma CPU 14MB	Não	Sim, no máximo uma CPU 24MB + 2 módulos de expansão		Sim, no máximo uma CPU 24MB + 4 módulos de expansão		Sim, no máximo uma CPU 24MB + 5 módulos de expansão

## Tropicalização / Conformal Coating

Muitos ambientes industriais possuem no ar substâncias agressivas às placas de circuito impresso, como componentes químicos, maresia e umidade.

No processo de tropicalização (conformal coating), é aplicada uma fina camada de material não condutor na placa de circuito impresso para protegê-la contra corrosão, temperaturas externas, maresia, umidade, entre outros.

## Características de Software

	P2043NA	P2043SA	P2070NA	P2070SA	P2101NA	P2101SA	P5150ZB	
<b>Visualização de Ladder</b>	Não		Sim					
<b>Download aplicação USB</b>					Sim			
<b>Proteção de projeto por senha</b>					Sim			
<b>Gráficos de tendência</b>					Sim			
<b>Script</b>					Sim			
<b>Acesso Remoto (VNC)</b>					Sim			
<b>Audit Trail</b>						Não		Sim

### Nota:

**Acesso Remoto (VNC):** Essa característica está disponível a partir da versão FvDesigner V1.5.97.  
**P5150ZB:** Modelo disponível a partir da versão FvDesigner V1.5.101.

## Drivers de Comunicação

Fabricante	Série / Protocolo	
Altus	FACON	Serial
		TCP
	MODBUS RTU/TCP	UDP
		Ethernet
Allen-Bradley	CompactLogix	Ethernet
	MicroLogix	Ethernet
		Serial
	SLC	Ethernet
Barcode Reader	Serial	
	USB	
Beckhoff	Twincat	Ethernet
Delta	AH500	
	DVP	
Hitachi	EHV	Serial
		Ethernet
Keyence	KV-L21V/3000/5000/5500	Serial
	KV-3000/5000/5500/7500	Ethernet

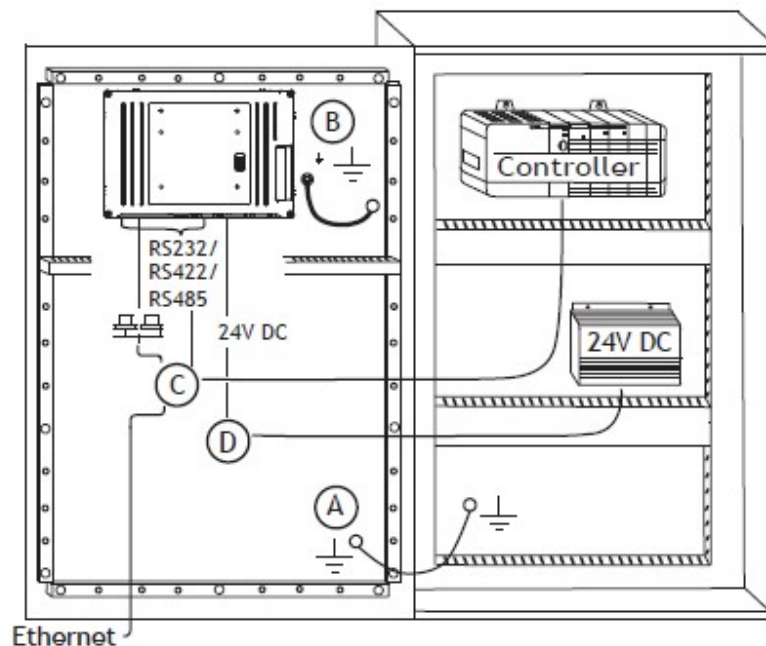
Koyo	Direct	Serial
Modbus	Master	RTU
		ASCII
		TCP
Mitsubishi	FX-2N	Serial
	FX-2N 485BD module	Serial
	FX-3U/3G	Serial
		Serial
	FX-3U/3G Adapter module	Ethernet (ASCII/Binary)
	FX-5U	Serial
	FX-5U	Ethernet (ASCII/Binary)
Mitsubishi	Q Series Serial Communication(Link Port)	Serial (3C-format1/4)
	Q/L Series Ethernet	Ethernet (ASCII/Binary)
	Q Series CPU Direct (CPU Port)	Serial
Omron	CP (FINS)	Serial
	CP1L (FINS)	Serial
	CP1L (FINS/TCP)	Ethernet
	CS/CJ (FINS)	Serial
	CS/CJ (FINS/TCP)	Ethernet
	CPM (HOSTLINK)	Serial
	Omron Ethernet	Ethernet
	NJ (FINS/TCP)	Ethernet
	NX/NJ (FINS/UDP)	Ethernet
NX1 (Ethernet IP)	Ethernet	
Panasonic	FP	Serial
		Ethernet
Schneider	Modbus RTU/TCP	
Siemens	S7-200 SMART	Serial
		ISO TCP
	S7-200 (PPI: 1-to-1)	Serial
	S7-1200	Ethernet
	S7-300 MPI *	Serial
	S7-1500	Ethernet
Taie	FY	Taie
	FY	RTU
User-Defined Protocol	Binary/ASCII	
Vigor	VH Series	Serial
	VS Series	Serial
Xinje	XC Series	Serial
	XD Series	Serial
Yaskawa	Extended MEMOBUS	
	MP Series Extension	Ethernet
Yudian	Yudian AIBUS	Serial

**Nota:**

**Siemens S7-300 MPI:** Esse driver de comunicação está disponível somente nos modelos P2xxxxA, sendo necessária a inclusão do acessório HEM-MPI, que é inserido na parte traseira da IHM (como é feito com os módulos de expansão).

## Instalação Elétrica

A instalação elétrica é realizada pela ligação da alimentação de 24 Vdc e pela conexão ao controlador.



- A** - Certifique-se que o terminal de operação e o controlador possuem o mesmo aterramento elétrico.
- B** - Use parafuso M5 e fio de no mínimo 2,5 mm<sup>2</sup> para aterramento do terminal. Existe parafuso para aterramento na caixa metálica do terminal.
- C** - Use apenas cabos blindados. Separe cabos de comunicação e alimentação do terminal de cabos de alta tensão.
- D** - Antes de alimentar o terminal de operação, verifique que não há condensação de umidade no mesmo.

**ATENÇÃO:**  
Aterramentos diferentes ou não conectados podem causar erros de comunicação.

**ATENÇÃO:**  
Instale o cabo de comunicação afastado da fiação de acionamento de potência para evitar interferência na comunicação.

**ATENÇÃO:**  
Verifique a tensão e polaridade da fonte de alimentação. Tensões fora dos limites especificados podem causar danos irreversíveis e não cobertos por garantia.

## Pinagem das Portas de Comunicação

**ATENÇÃO:**  
Para conexão a produtos Altus, estão disponíveis cabos conforme seção de Itens Relacionados.

**CUIDADO:**  
Ligações erradas podem causar danos não cobertos pela garantia dos equipamentos.

## Portas de Comunicação - Modelos P2043NA / P2043SA

Pino	Porta serial, encaixe Macho de 9 pinos (DB9)		
	COM1 (RS-232)	COM2 (RS-422)	COM2 (RS-485)
1	-	TX+	DATA+
2	RX	-	-
3	TX	-	-
4	-	RX+	-
5	GND	GND	GND
6	-	TX-	DATA-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	RX-	-

## Portas de Comunicação - Modelos P2070NA / P2070SA / P2101NA / P2101SA

Pino	Porta serial, encaixe Macho de 9 pinos (DB9)		
	COM1 (RS-232)	COM2 (RS-422)	COM2 (RS-485)
1	-	TX+	DATA+
2	RX	-	-
3	TX	-	-
4	-	RX+	-
5	GND	GND	GND
6	-	TX-	DATA-
7	RTS	-	-
8	CTS	-	-
9	-	RX-	-



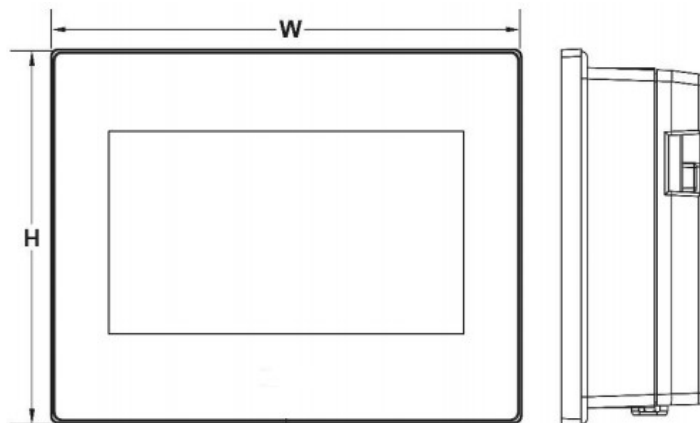
## Portas de Comunicação - Modelo P5150ZB

Pino	Conector DB9 Macho	Borne plugável de 7 pinos		
	COM1 (RS-232)	COM3 (RS-422)	COM3 (RS-485)	COM4 (RS-485)
1	-	-	-	DATA+
2	RX	-	-	DATA-
3	TX	GND	GND	GND
4	-	RX+	-	-
5	GND	RX-	-	-
6	-	TX+	DATA+	-
7	RTS	TX-	DATA-	-
8	CTS	-	-	-
9	-	-	-	-

## Dimensões Físicas

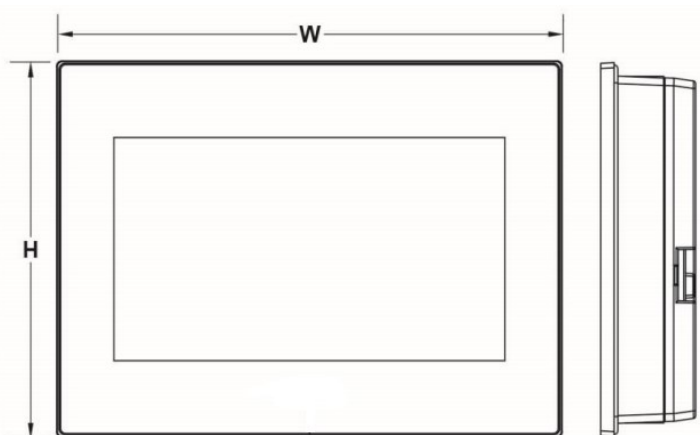
As dimensões dos terminais de operação estão apresentadas em mm.

### Terminais de Operação P2043NA e P2043SA



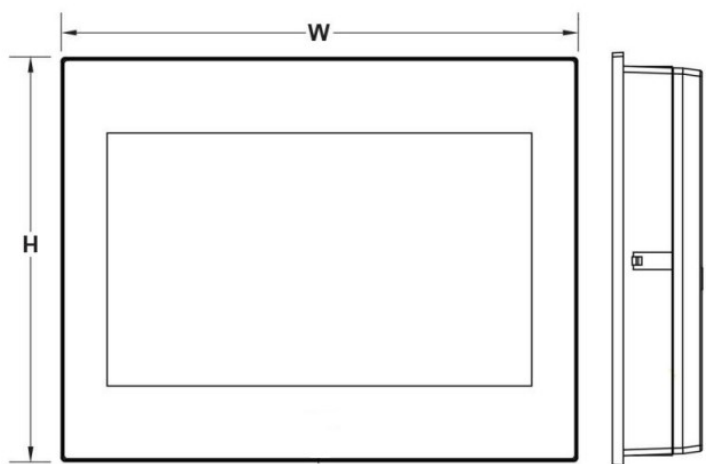
W	128.0 mm
H	102.0 mm
D	36.4 mm

### Terminais de Operação P2070NA e P2070SA



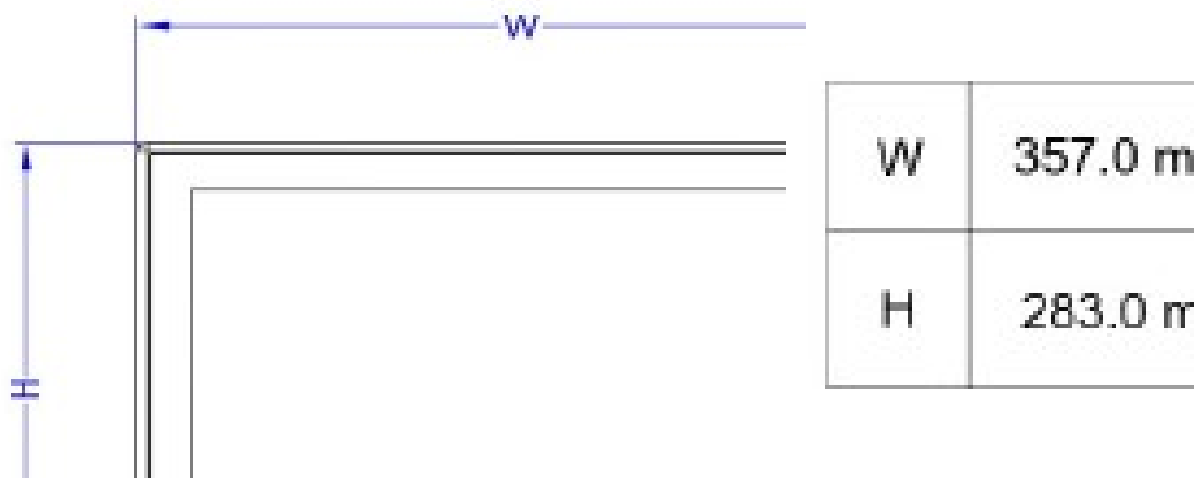
W	201.0 mm
H	147.0 mm
D	38.1 mm

### Terminais de Operação P2101NA e P2101SA



W	271.5 mm
H	213.5 mm
D	44.6 mm

## Terminal de Operação P5150ZB



### Montagem Mecânica

Para a montagem dos terminais de operação da Série P2 é necessário que o painel do armário elétrico tenha a espessura adequada para o modelo de terminal de operação escolhido.

Os espaçamentos ao redor de cada terminal de operação devem ser respeitados.

## CPUs

As CPUs HB1-XXMBJ25-D24S devem ser utilizadas em conjunto com a série P2 de IHMs e são destinadas à automação de pequeno e médio porte, possuindo modelos de 14 ou 24 pontos de E/S digitais incorporados na CPU. Além disso, estão disponíveis portas de comunicação RS-232 e RS-485 para carga de programa e comunicação com IHMs e softwares supervisórios.

Tem como principais características:

- Alta velocidade e desempenho
- Arquitetura modular
- Conexão de até 2 portas de comunicação (RS-232 e RS-485)
- Pontos de E/S integrados na CPU
- WinProladder: software de programação gratuito, intuitivo e amigável (consulte documentações técnicas da Série FBs)

## Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Descrição
<b>HB1-14MBJ25-D24S</b>	UCP 8 ED, 6 SD transistor PNP, RS-232 e RS-485, 24 Vdc
<b>HB1-24MBJ25-D24S</b>	UCP 14 ED, 10 SD transistor PNP, RS-232 e RS-485, 24 Vdc

## Produtos Relacionados

Código	Denominação
<b>FBs-232P0-9F-150</b>	Cabo de programação RS-232 CMD9F (1,5m)
<b>FBs-U2C-MD-180</b>	Cabo de programação RS-232 (USB) / 1,8m
<b>FBs-USB-232M9</b>	Cabo conversor universal USB-Serial / 2m
<b>AL-2306</b>	Cabo RS-485 p/ rede MODBUS

### Notas:

**FBs-232P0-9F-150 e FBs-U2C-MD-180** são utilizados para programação das CPUs da série P2, por USB/RS-232, com o software WinProladder. A conexão é feita através da porta COM/USB do PC com a porta 0 da CPU. Além disso, as IHMs da Série P2 possuem a função de *pass-through*, a qual permite a programação da CPU via interface de comunicação da IHM (por exemplo: Ethernet).

**FBs-USB-232M9**: é utilizado como conversor universal de interface USB para interface RS-232.

**AL-2306**: é utilizado para para rede MODBUS via RS-485.

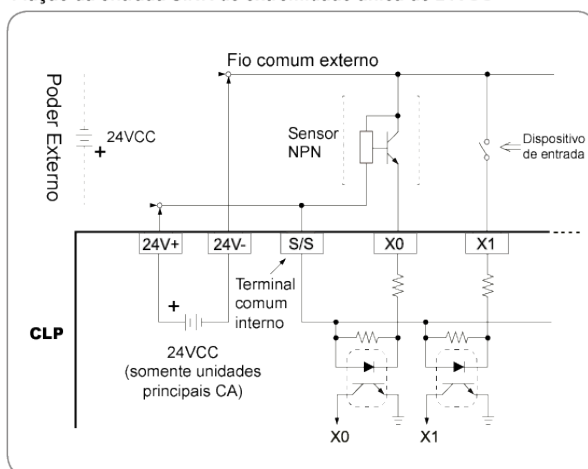
## Características

### Características Gerais

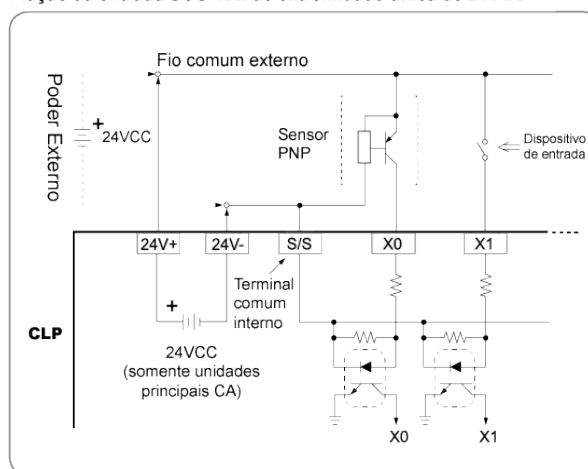
	HB1-14MBJ25-D24S	HB1-24MBJ25-D24S
<b>Denominação</b>	CPU 8 ED, 6 SD transistor PNP, RS-232, 110-240 Vac	CPU 14 ED, 10 SD transistor PNP, RS-232, 110-240 Vac
<b>Comunicação</b>	RS232, RS485, porta para IHM	RS232, RS485, porta para IHM
<b>Entradas Digitais</b>	8 pontos 24Vdc (4 pontos 50kHz, 4 pontos 5kHz)	14 pontos 24Vdc (8 pontos 50kHz, 6 pontos 5kHz)
<b>Saídas Digitais</b>	6 pontos de saída a transistor PNP (2 pontos 50kHz)	10 pontos de saída a transistor PNP (4 pontos 50kHz)
<b>Corrente Máxima de Entrada</b>	4,5mA	4,5mA
<b>Corrente Máxima de Entrada Rápida</b>	7,6mA	7,6mA
<b>Corrente Máxima de Saída</b>	0,5A	0,5A
<b>Corrente Máxima de Saída Rápida</b>	0,3/0,1 A (M4T/J)	0,3/0,1 A (M4T/J)
<b>Seleção Sink/Source</b>	Seleção por método de ligação (comum interno S/S e comum externo conectados)	
<b>Tensão de Operação</b>	5-30VDC	
<b>Tensão de Fuga</b>	< 0.1mA/30VDC	
<b>Método de Isolação de Saída</b>	Isolação Ótica, 500VAC, 1 min	
<b>Relógio de Tempo Real (RTC)</b>	Sim	Sim
<b>Bloco Terminal Destacável</b>	Sim	Sim
<b>Número máximo de módulos</b>	1 – 2 Módulos à esquerda, lado direito expansível até 128 pontos de E/S*	1 – 2 Módulos à esquerda, lado direito expansível até 128 pontos de E/S*
<b>Dimensões (L x A x P)</b>	60 X 110 X 30mm	90 X 110 X 30 mm
<b>Peso com embalagem</b>	150 g	200 g
<b>Peso sem embalagem</b>	100 g	200 g

\* Respeitando-se a limitação física

Fiação da entrada SINK de extremidade única de 24VCC



Fiação da entrada SOURCE de extremidade única de 24VCC



## Módulos de Expansão

A Altus oferece uma seleção de Módulos de Expansão que podem ser utilizados em conjunto com a série P2 de IHMs. Os produtos disponíveis seguem listados abaixo:

Produto	Descrição
B1-6ADS	Modulo 6 EA tensão/corrente
B1-L2DAS	Modulo 2 SA tensão/corrente

### B1-6ADS

Este é um dos módulos de entrada analógica para utilização em conjunto com as CPUs HB1 e IHMs da série P2 de IHMs. Ele fornece 6 canais de entrada A/D com resolução efetiva de 12 bits. Baseado nas diferentes configurações de jumper, ele é capaz de medir as variações de sinal de corrente ou tensão. O valor de leitura é representado em 12 bits. Para filtrar o ruído de campo imposto no sinal, ele também fornece a função de média de entrada amostral.

#### Características Gerais

	B1-6ADS
Pontos de Entrada	6
Pontos de Saída	-
Resolução	12 bits
Precisão	±1%
Tempo de Conversão	Atualizado a cada escaneamento
Isolamento	Nenhum
Dimensões (L x A x P)	35 x 90 x 32mm

#### Características Modo Entrada de Tensão

	B1-6ADS
Faixa de Sinal	-10 a 10V -5 a 5V 0 a 10V 0 a 5V
Resolução Máxima	1,22mV
Sinal máximo de entrada	±12V
Impedância de entrada	63,2Ω



#### Características Modo Entrada de Corrente

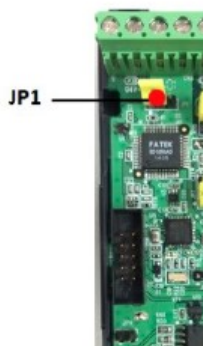
	B1-6ADS
Faixa de Sinal	-20 a 20mA -10 a 10mA 0 a 20mA 0 a 10mA
Resolução Máxima	2,44μA
Sinal máximo de entrada	±24mA
Impedância de entrada	250Ω

## Configuração de Jumper

Há dois formatos de dados de entrada que podem ser selecionados, que são o bipolar e o unipolar. O alcance do valor de entrada é 0~4095 para o formato unipolar, enquanto o bipolar é -2048~2047. Os dois valores extremos de cada alcance correspondem ao sinal de entrada mínimo e máximo. Por exemplo, ao selecionar o tipo de sinal -10V~+10V, para o sinal de entrada de 10V, o valor de entrada é 4095 para o formato unipolar, enquanto para o formato bipolar é 2047.

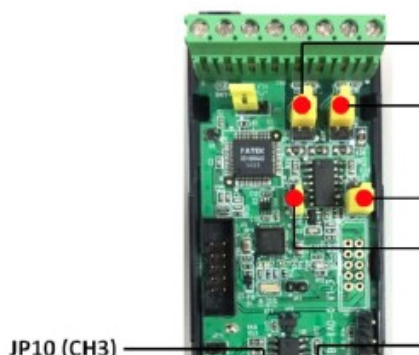
Normalmente, a configuração de formato de código de entrada é consistente com o tipo de sinal de entrada (codificado em bipolar para sinal de entrada bipolar, codificado em unipolar para sinal de entrada unipolar). Somente ao utilizar o FUN32 para conversão de offset (deslocamento) deve-se configurar o código bipolar para sinal de entrada unipolar (consulte a descrição de FUN32). O formato de código de todos os canais de entrada é configurado pelo mesmo jumper JP1. A localização e configuração do jumper JP1 estão descritos abaixo:

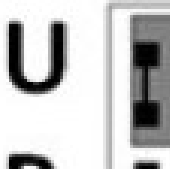
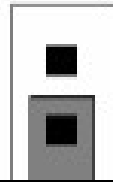
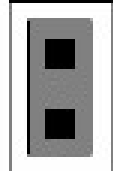
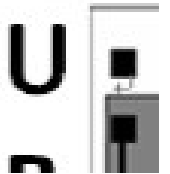
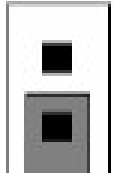
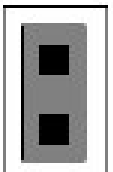
Formato de Código	Alcance de Valores	Configuração JP1
Bipolar	-2048~+2047	
Unipolar	0~+4095	


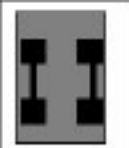


## Configuração de Tipo de Sinal de Entrada

A configuração de cada canal pode ser definida individualmente, enquanto que a configuração de alcance e polaridade compartilham os mesmos jumpers. Todas as localizações de jumper para configuração de tipo de sinal de entrada são demonstradas abaixo:



Tipo de Sinal	Configuração de Polaridade (JP8)	Configuração de Alcance (JP7)
0~10V ou 0~20mA		
0~5V ou 0~10mA		
-10V~10V ou -20~20mA		
-5V~5V ou -10mA~10mA		

Tipo de Sinal	CH0(JP5) CH1(JP6)/ CH2(JP9)/ CH3(JP10)/ CH4(JP11)/ CH5(JP12)
Corrente	
Tensão	

CH0~CH5 compartilham o jumper JP7 e JP8, portanto todos os canais devem ser do mesmo tipo, que é de um dos 4 tipos listados na tabela acima. Somente a configuração de corrente/tensão pode ser escolhida arbitrariamente.

As configurações padrão de fábrica do módulo B1-6ADS são:

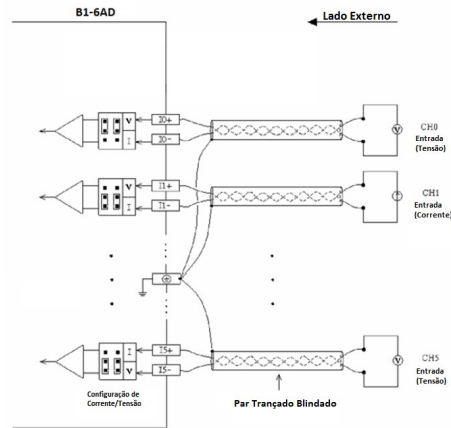
**Formato de código de entrada** – Bipolar (-2048~+2047)

**Tipo e alcance de sinal de entrada** – Bipolar (-10V~+10V)

### Diagrama de Fiação

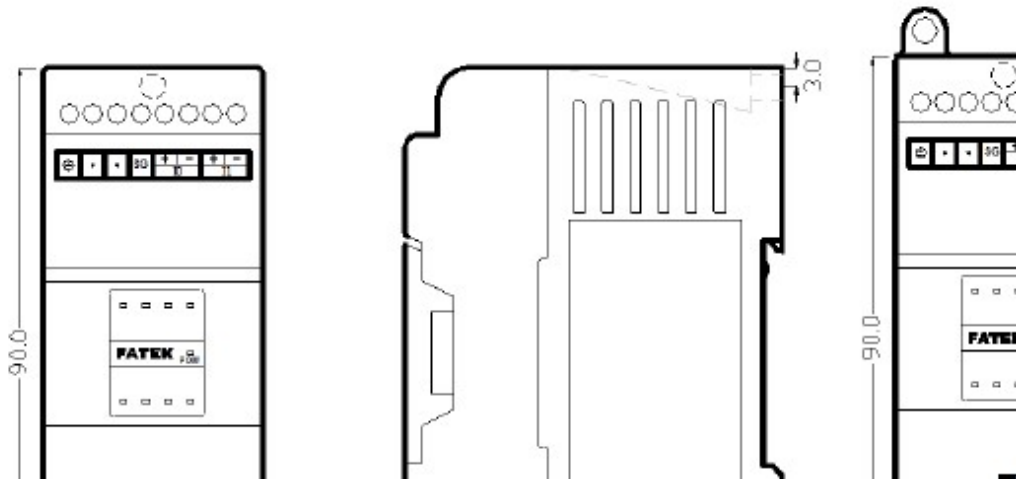
O Diagrama de Fiação do módulo B1-6ADS segue ilustrado na imagem abaixo:





## Dimensões Físicas

As dimensões físicas do módulo B1-6ADS seguem descritas na imagem abaixo:



## B1-L2DAS

Este é um dos módulos de saída analógica da série P2 de IHMs. Ele fornece 2 canais de saída analógica de 12 bits (codificadas em 14 bits).

## Especificações Técnicas

B1-L2DAS	
Pontos de Entrada	-
Pontos de Saída	2
Resolução	12 bits
Precisão	±1%
Tempo de Conversão	Atualizado a cada escaneamento

## Características Modo Saída de Tensão

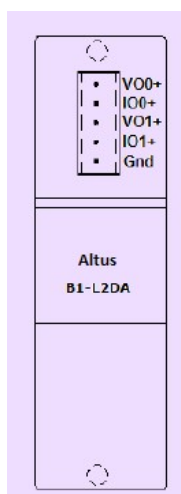
	B1-L2DAS
Faixa de sinal	0 a 10V
Resolução máxima	2,44mV
Impedância de carga	2k a 1M $\Omega$

## Características Modo Saída de Corrente

	B1-L2DAS
Faixa de sinal	0 a 20mA
Resolução máxima	4,88 $\mu$ A
Impedância de carga	0 a 500 $\Omega$

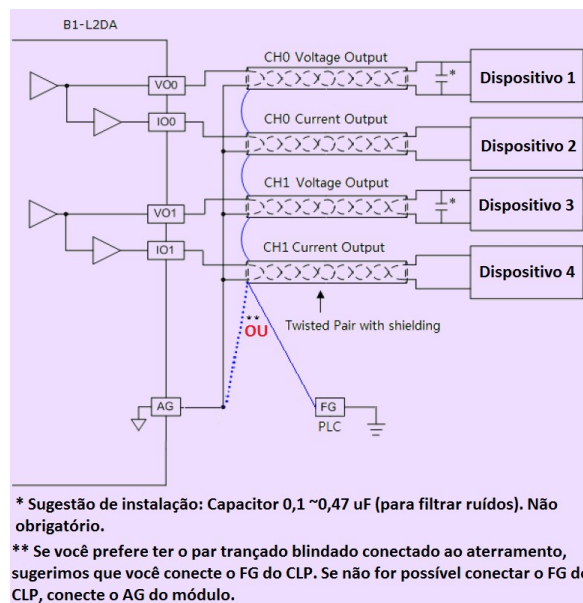
## Pinagem

Segue na imagem abaixo a pinagem do módulo B1-L2DAS:



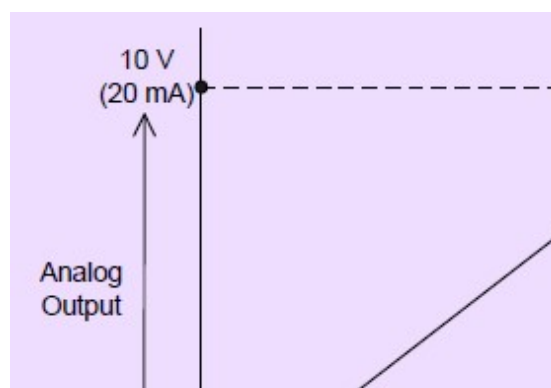
## Diagrama de Fiação

O Diagrama de Fiação do módulo B1-L2DAS segue ilustrado na imagem abaixo:



## Gráfico de Características – Alcance de Valores x Tensão de Saída

O gráfico abaixo representa a relação do alcance de valores com a tensão de saída:



## Mapa de Alocação de Registradores

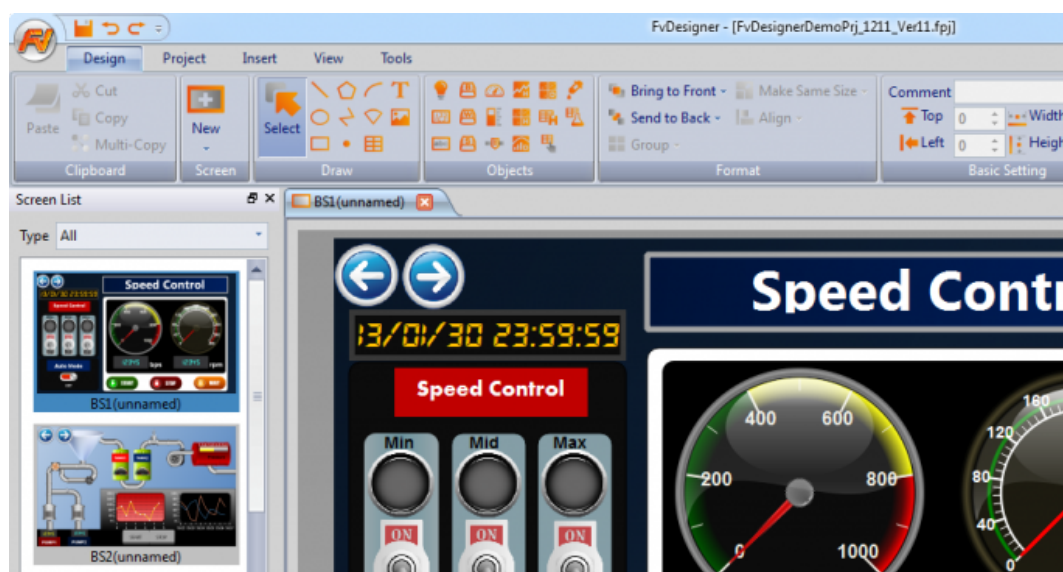
Channel No.		Map
Analog	CH0	D4076

## Programação

### Características Gerais

Os terminais de operação da série P2 são programados pelo software **FvDesigner** disponível no site da Altus. A ferramenta dispõe de novos recursos, fornece uma ampla gama de objetos e funções, com simulador, e permite ao usuário desenvolver sua aplicação sem a necessidade de comunicar com o terminal durante a programação. As CPUs HB1 devem ser configuradas pelo software WinProladder (consulte documentações técnicas da Série FBs), lembrando que utilizando a função *pass-through* é possível acessar a CPU pela interface de comunicação da IHM.

Obs.: Este software não acompanha o terminal de operação, sendo fornecido separadamente.



### FvDesigner: Requisitos do Sistema

Sistemas Operacionais Suportados:

- Windows XP
- Windows 7 (32 e 64 bits)
- Windows 8 (32 e 64 bits)
- Windows 10 (32 e 64 bits)

### Conexão para Programação

A programação pode ser feita pela porta Ethernet ou via Mini-USB. No entanto, o recomendado é a porta Ethernet pela velocidade de programação.

A porta Ethernet possui pinagem padrão, a mesma dos computadores pessoais. Deve ser usado o cabo NX92xx ou AMJG0808. Para programação via USB deve-se utilizar um cabo padrão USB para Mini-USB (USBA-MINIB-180).

### Manutenção

A Altus recomenda que todas as conexões dos terminais de operação sejam verificadas e que a poeira e qualquer tipo de sujeira localizadas no compartimento do terminal de operação sejam removidas no mínimo a cada 6 meses.