

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Descrição do Produto

Os blocos PROFIBUS-DP compactos da Série Ponto integram em um único produto as entradas, saídas e a inteligência da cabeça PROFIBUS-DP escrava. O produto é extremamente compacto e destina-se a aplicações com um pequeno número de entradas e/ou saídas em um nó PROFIBUS-DP.

Os blocos são montados diretamente em um trilho DIN, possuem bornes com conectores e bornes opcionais para a distribuição da alimentação individual das E/S.

Os produtos possuem uma ampla variedade de combinações de entradas e saídas, com um máximo de 32 pontos por bloco.

A conexão padrão PROFIBUS-DP adapta-se automaticamente a velocidades de comunicação de 9,6 kBaud até 12 MBaud, utilizando conectores padrão PROFIBUS.



Os blocos tem como principais características:

- Extremamente compactos
- Velocidade de transmissão de 9,6 kBaud até 12 MBaud
- Corrente de saída de 1 A em 24 Vdc
- LEDs de diagnóstico de curto nos blocos de saída digital transistorizados
- LEDs individuais para diagnóstico de cada ponto
- Bornes com tecnologia de mola
- Fácil configuração com qualquer programa de configuração de rede PROFIBUS-DP

Dados para Compra

Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- PO1XX – Bloco PROFIBUS de E/S
- Guia de instalação

Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Denominação
PO121-4BH00	Bloco PROFIBUS 16 ED 24 Vdc Opto
PO121-6BL00	Bloco PROFIBUS 32 ED 24 Vdc Opto
PO122-4BH00	Bloco PROFIBUS 16 SD 24 Vdc Trans. 1 A
PO122-6BL00	Bloco PROFIBUS 32 SD 24 Vdc Trans. 1 A
PO122-6HH00	Bloco PROFIBUS 16 SD Relé
PO123-4BH00	Bloco PROFIBUS 8 ED + 8 SD 24 Vdc Trans. 1 A
PO123-6BL00	Bloco PROFIBUS 16 ED + 16 SD 24 Vdc Trans. 1 A
PO123-6BL10	Bloco PROFIBUS 24 ED + 8 SD 24 Vdc Trans. 1 A
PO101-4FH50	Bloco de bornes com 8 colunas de 11 pontos

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
AL-2303	Cabo PROFIBUS
AL-2603	Conector PROFIBUS com Terminação Configurável
AL-2604	Conector PROFIBUS Inteligente com Terminação Configurável
AL-1518	Fonte de Alimentação 24 Vdc - 5 A
QK1500	Trilho TS35
PO8522	Trava para Montagem em Trilho TS35
PO8523	Chave para Borne Tipo Mola

Notas:

AL-2604: O conector inteligente AL-2604 possui 4 LEDs de diagnóstico integrados em seu corpo. Esta excelente ferramenta de diagnóstico permite a localização imediata de falhas na rede PROFIBUS, tais como fios partidos, curtos ou falta de terminação na rede.

PO8522: É um par de travas para montagem em trilho TS35. Tem a função de fixar o bloco de E/S, impedindo seu deslocamento devido ao transporte ou vibrações.

PO8523: É uma ferramenta molda em termoplástico de alta isolamento, especialmente indicada para o trabalho de montagem de fiação elétrica com bornes do tipo mola.

PO101-4FH50

Este produto é um bloco de terminais organizado em 8 colunas de 11 bornes interligados entre si. Com dimensões compatíveis com os blocos de E/S, este produto facilita a distribuição de sinais comuns aos pontos de E/S.

Com ele pode-se distribuir a alimentação para os pontos de entrada, usando-se uma coluna para cada conjunto de 8 entradas. Se as entradas forem do tipo sensor com alimentação, outra coluna pode ser usada para alimentar os sensores.

O retorno das saídas podem convergir para uma coluna, ligando-se ela ao comum da fonte de alimentação.

Outra aplicação deste produto é a distribuição em geral no armário do positivo e negativo da fonte de alimentação, tornando o painel extremamente compacto e organizado.



Bloco **PO121-6BL00** montado com bloco **PO101-4FH50**



E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Características

Os blocos de E/S compactos da Série Ponto diferenciam-se pelo número e combinação de tipos de E/S integrados. A tabela abaixo resume as quantidades de pontos disponíveis em cada tipo de bloco, número de bytes de E/S e dimensões:

	ED 24 Vdc	SD Trans. 1 A 24 Vdc	Relé	Número de Bytes de Entrada	Número de Bytes de Saída	Consumo de Corrente em 24 Vdc (mA)	Dimensões
PO121-4BH00	16	0	0	2	0	55	A
PO121-6BL00	32	0	0	4	0	55	B
PO122-4BH00	0	16	0	0	2	55	A
PO122-6BL00	0	32	0	0	4	55	B
PO122-6HH00	0	0	16	0	2	200	A
PO123-4BH00	8	8	0	1	1	55	A
PO123-6BL00	16	16	0	2	2	55	B
PO123-6BL10	24	8	0	3	1	55	B

Dimensões: Os códigos de dimensão A e B são detalhados no item Dimensões Físicas.

Consumo: a informação do consumo refere-se apenas a parte lógica dos blocos. Para dimensionamento da fonte de alimentação o usuário deve considerar também o consumo dos pontos de E/S.

Características Comuns aos blocos

Protocolo de comunicação	PROFIBUS-DP, norma EN50170
Baudrate	Deteção automática do baudrate 9,6 a 12000 Kbit/s
Alimentação	19 a 30 Vdc incluindo ripple
Configuração dos bornes de Alimentação	L+ 24 Vdc M 0 Vdc PE GND
Conexão PROFIBUS	1 conector DB9 conforme EN 50170
Montagem	Trilhos DIN TS 35
Faixa de Endereço PROFIBUS	00 a 99
Rede PROFIBUS – máximo baudrate	12 MBaud
Indicação de estado	LEDs PW, ER, BF
Normas atendidas	Norma PROFIBUS Europeia EN 50170

Endereço PROFIBUS: é definido em chaves no painel frontal do produto.

BaudRate: conforme especificado pela Norma PROFIBUS, o dispositivo conta com detecção automática do baudrate da rede.

ATENÇÃO:

O endereço PROFIBUS deve ser definido antes da energização do produto.

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Características das entradas digitais

Tipo de entrada	Entradas digitais isoladas tipo sink
Tensão de entrada	24 Vdc nominal 15 a 30 Vdc para estado 1 0 a 5 Vdc para estado 0
Corrente de entrada	3 mA para 24 Vdc.
Tipo de entrada	Tipo 1, para chaves e sensores com 3 fios.
Impedância de entrada	5 Kohms
Configuração do borne	1 borne para comum 1 borne para cada entrada
Proteções	polaridade invertida no sinal de entrada.
Tempo de resposta	3 ms
Indicação de estado	Um LED por ponto de entrada

Características das saídas digitais com relé

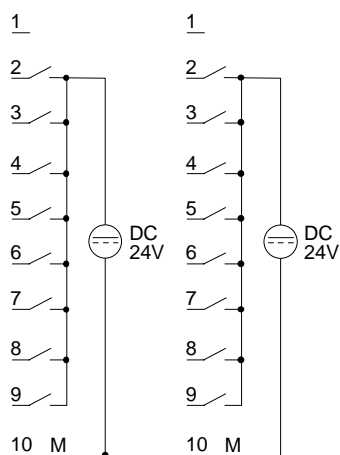
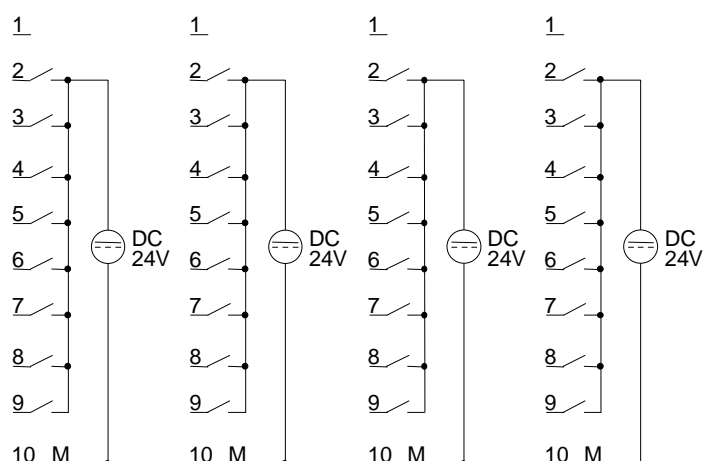
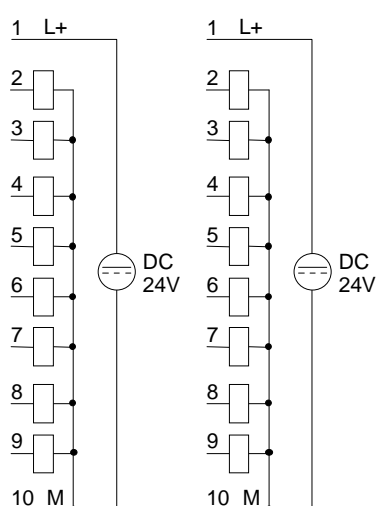
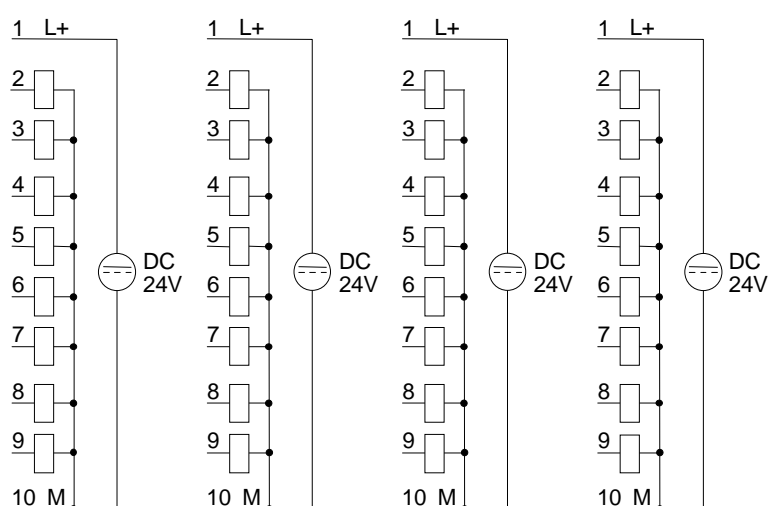
Tipo de saídas	Saídas digitais com relé
Capacidade de comutação máxima resistiva	3 A @ 5 a 30 Vdc 3 A @ 230 Vac A corrente máxima total de cada grupo de 8 saídas não deve ultrapassar 16 A
Tipo de saída	Contato normalmente aberto com comum
Frequência de chaveamento	100 Hz máximo com carga nominal
Indicação de estado	Um LED por ponto de saída LED L+ indicando que o módulo está energizado

Características das saídas digitais transistorizadas

Tipo de saídas	saídas digitais isoladas transistorizadas
Corrente máxima por ponto	1.2 A @ 24 Vdc
Tensão de Operação	19 a 30 Vdc
Impedância máxima de saída	300 mΩ
Configuração do borne	1 borne para comum (0 Vdc) 1 borne para +24 Vdc 1 borne para cada saída
Indicação de estado	Um LED por ponto de saída
Indicação de diagnóstico	Um LED para indicação de sobrecarga (F) Um LED para indicação de 24 Vdc presente (L+)
Tensão de alimentação externa	19 a 30 Vdc incluindo ripple
Proteções	Proteção contra sobrecorrente ou curto circuito

Instalação Elétrica

A instalação elétrica dos blocos de E/S PROFIBUS deve ser efetuada conforme indicado abaixo para cada produto. Nos esquemas é mostrado a instalação dos elementos de campo, com respeito dos bornes de conexão dos módulos de E/S de cada bloco.

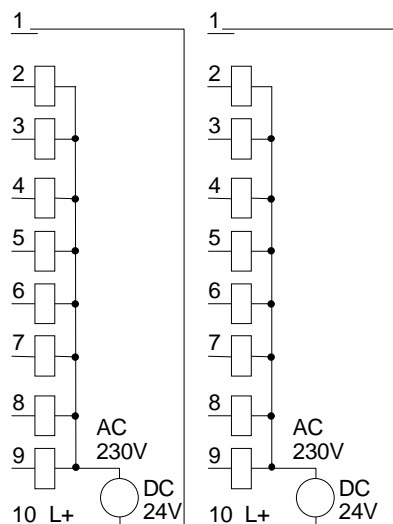
PO 121-4BH00**PO 121-6BL00****PO 122-4BH00****PO 122-6BL00**

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

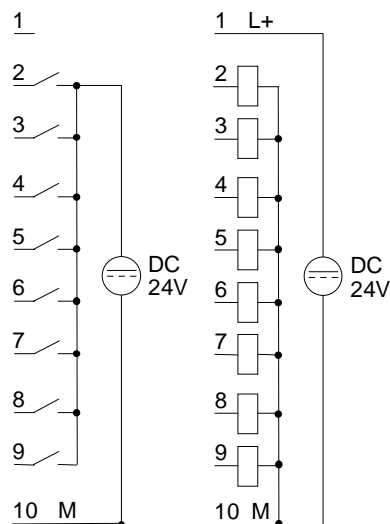
Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

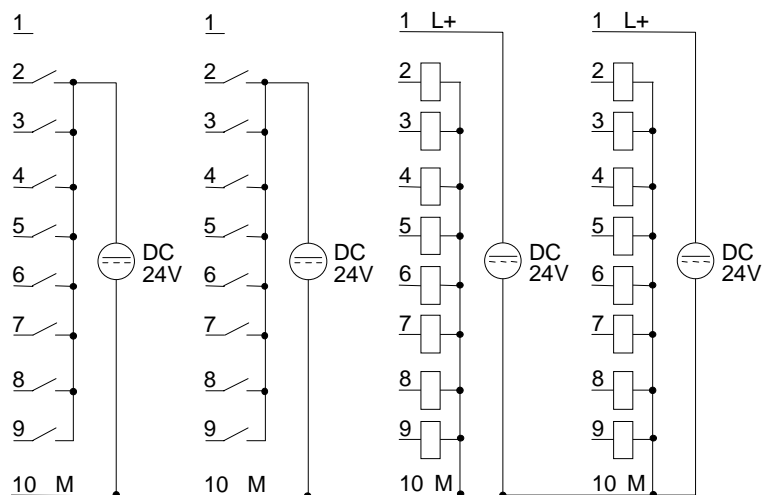
PO 122-6HH00



PO 123-4BH00



PO 123-6BL00

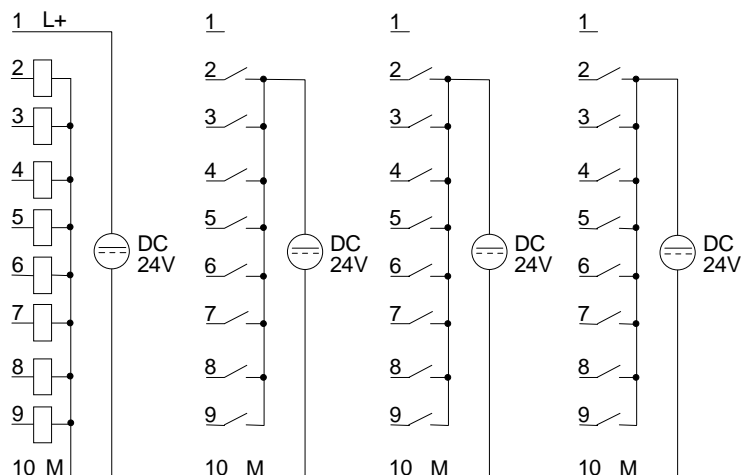


E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

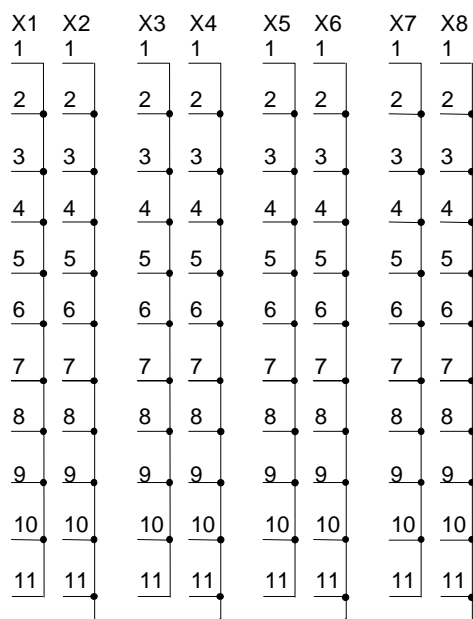
Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

PO 123-6BL10



PO 101-4FH50



Notas do Diagrama:

1 – É imprescindível que as cargas a serem acionadas possuam todos os dispositivos necessários para assegurar a confiabilidade do acionamento, isto é : diodos em anti-paralelo para cargas indutivas em regime DC e varistores para cargas indutivas em regime AC.

2 - Para proteção dos contatos de relés que acionam cargas indutivas (contadoras, por exemplo), recomenda-se o emprego de varistores em paralelo com a carga. Para redes com tensão nominal de 110 Vac, recomenda-se varistores de 150 V 20K. Por sua vez, para redes de 220 Vac, recomenda-se varistores de 275 V 20K.

3- É recomendável ligar o ponto comum da fonte de alimentação dos módulos (0 V) no terra do painel. Esta ligação é recomendável para minimizar ruído elétrico em sistemas de automação.

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

4- Para conexão dos cabos de campo nos bornes, recomenda-se o uso da chave PO8523, especialmente desenvolvida para bornes tipo mola.

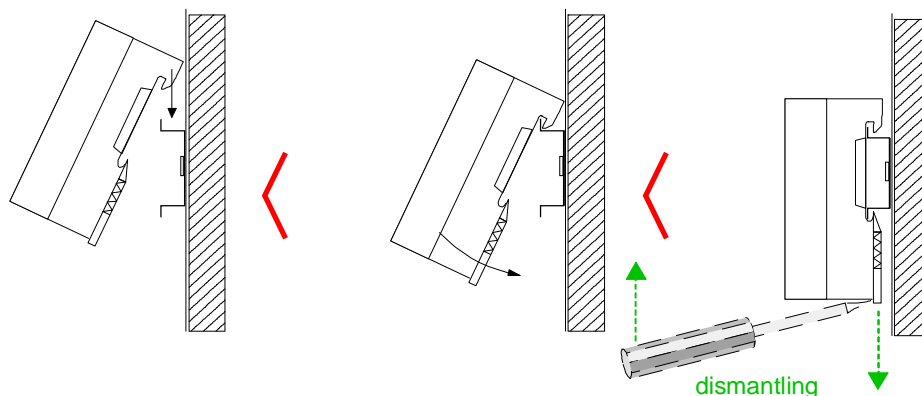
E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Montagem Mecânica

A instalação dos blocos de E/S é feita por encaixe em um trilho padrão DIN 35. Para retirar o módulo do trilho, com auxílio de uma chave de fenda desloque o gancho de fixação inferior do módulo para baixo e levante o módulo do trilho conforme mostrado na figura abaixo.



Os bornes dos pontos de E/S podem ser retirados para a troca do módulo, sem necessidade de desconectar todos os cabos do campo. O usuário deverá observar a reconexão correta dos bornes de fiação de campo. Caso haja troca de posições existe a chance de danos ao produto ou aos elementos sensores e atuadores.

Parametrização

O blocos PO1xx tem a parametrização realizada no dispositivo mestre PROFIBUS da rede. Para isto, utiliza-se o software de configuração próprio do dispositivo mestre PROFIBUS, com o arquivo GSD próprio do módulo. Este arquivo chama-se ALT_04D4.GSD e está disponível no site da Altus, www.altus.com.br, para download. Este arquivo também é disponibilizado junto ao software de configuração dos dispositivos mestre PROFIBUS Altus, denominado AL-3865 PROFITool.

A parametrização é efetuada geralmente por softwares com menus amigáveis. A apresentação dos códigos binários é dispensável.

Diagnóstico

Bytes de Diagnóstico

Quando solicitado pelo dispositivo mestre da rede ou na ocorrência de uma falha, o bloco de saídas digitais PROFIBUS envia 13 bytes de mensagens de diagnósticos, como se segue.

Byte	Diagnósticos
0 a 6	Gerais do módulo
7	Diagnósticos de Canal
8 a 12	Reservado

Os módulos de saída digital disponibilizam o byte 7 de diagnóstico, conforme o tipo de bloco utilizado. Cada byte de saída é endereçado via um endereço (AB). AB0 refere-se ao octeto menos significativo, enquanto o endereço AB1 refere-se ao octeto mais significativo. Os erros nas saídas são relacionados a condições de curto-circuito ou sobrecarga. Em caso de erro, uma ou mais saídas do octeto podem estar submetidas a estas condições.

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

PO122-4BH00, PO123-6BL00

Byte 7								Descrição
7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0						Sempre zeros
							0	Saídas AB0 de 0 a 3 normais
							1	Erro nas saídas AB0 de 0 a 3
						0		Saídas AB0 de 4 a 7 normais
						1		Erro nas saídas AB0 de 4 a 7
					0			Saídas AB1 de 0 a 3 normais
					1			Erro nas saídas AB1 de 0 a 3
				0				Saídas AB1 de 4 a 7 normais
				1				Erro nas saídas AB1 de 4 a 7
			0					Tensão de saída desligada ou subtensão
			1					Tensão de saída normal

PO123-6BL00

Byte 7								Descrição
7	6	5	4	3	2	1	0	
							0	Saídas AB0 de 0 a 3 normais
							1	Erro nas saídas AB0 de 0 a 3
						0		Saídas AB0 de 4 a 7 normais
						1		Erro nas saídas AB0 de 4 a 7
					0			Saídas AB1 de 0 a 3 normais
					1			Erro nas saídas AB1 de 0 a 3
				0				Saídas AB1 de 4 a 7 normais
				1				Erro nas saídas AB1 de 4 a 7
			0					Saídas AB2 de 0 a 3 normais
			1					Erro nas saídas AB2 de 0 a 3
		0						Saídas AB2 de 4 a 7 normais
		1						Erro nas saídas AB2 de 4 a 7
	0							Saídas AB3 de 0 a 3 normais
	1							Erro nas saídas AB3 de 0 a 3
0								Saídas AB3 de 4 a 7 normais
1								Erro nas saídas AB3 de 4 a 7

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

PO123-4BH00, PO123-6BL10

Byte 7								Descrição
7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0				Sempre zeros
							0	Saídas AB0 de 0 a 3 normais
							1	Erro nas saídas AB0 de 0 a 3
						0		Saídas AB0 de 4 a 7 normais
						1		Erro nas saídas AB1 de 4 a 7
					0			Tensão de saída desligada ou subtensão
					1			Tensão de saída normal

LEDs de Diagnóstico

Os blocos de entrada e saída PROFIBUS possuem um conjunto de três LEDs no painel, que indicam as seguintes situações:

LED	Cor	Estado	Descrição
PW	Amarelo	Ligado	Bloco energizado com 24 Vdc
		Desligado	Bloco desenergizado
ER	Vermelho	Piscando	Condição de diagnóstico devido a curto-circuito, sobrecarga ou falta de tensão de alimentação dos pontos.
		Desligado	Nenhuma condição de falha ou diagnóstico presente
BF	Amarelo	Piscando	Falha na comunicação PROFIBUS
		Desligado	Comunicação PROFIBUS consistente

E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

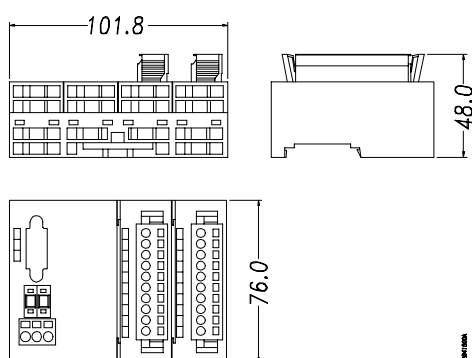
Dimensões Físicas

Os blocos de E/S compactos da Série Ponto tem dois tamanhos básicos, pois possuem 16 ou 32 pontos de E/S. Estas dimensões são mostradas abaixo e são denominadas tamanhos A e B.

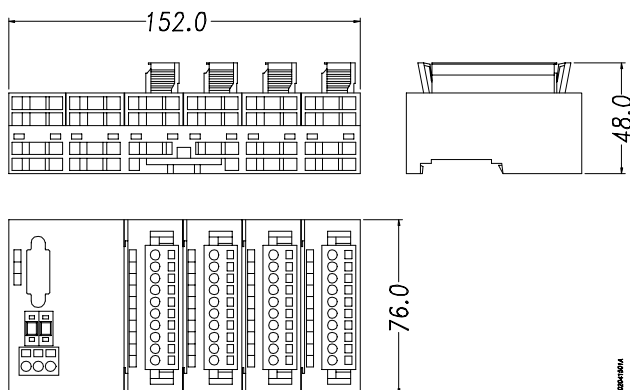
O tamanho específico de cada bloco está listado na tabela das características.

As dimensões são em mm.

Tamanho A



Tamanho B



E/S PROFIBUS Série Ponto PO101, PO121, PO122, PO123

Cód. Doc.: CT109080

Revisão: B

Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da Série Ponto, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
CT109000	Características e Configuração da Série Ponto
MU209000	Manual de Utilização da Série Ponto IP20
MU209002	Manual de Utilização PO3045 - UCP
MU299026	Manual de Utilização da Rede PROFIBUS
MAN/MT4100	Manual de Utilização MasterTool MT4100
MU299040	Manual de Utilização MT6000 - MasterTool ProPonto
	Documentos de Características Técnicas dos Produtos Relacionados

Os Manuais e documentos acima estão disponibilizados no site da ALTUS : www.altus.com.br, para download.