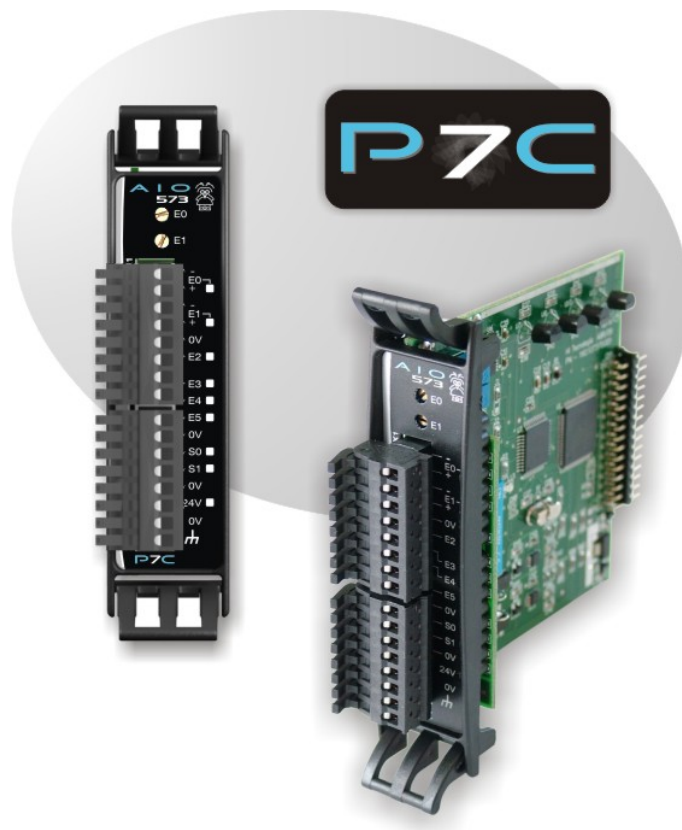


Módulos AIO571/573

Controlador P7C – HI tecnologia



O conteúdo deste documento é parte do Manual do Usuário do controlador P7C da HI tecnologia (PMU10700100). A lista de verbetes consta na versão completa do manual. Para obter essa documentação acesse o nosso site: www.hitecnologia.com.br

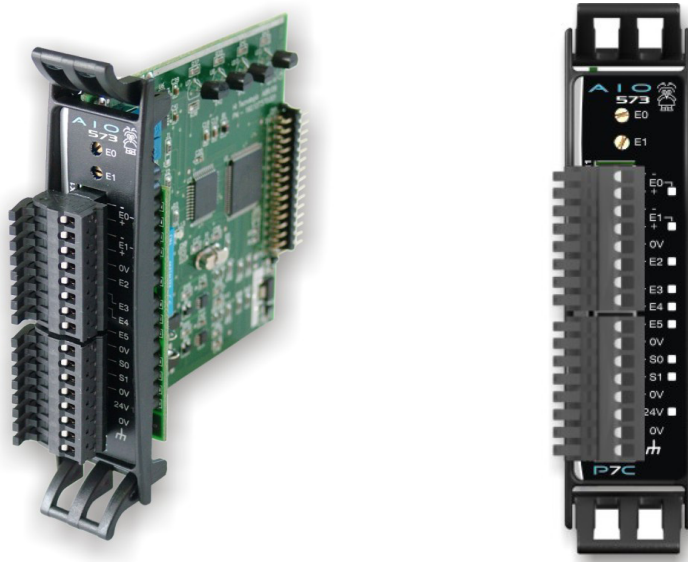
09

Especificações Técnicas

AIO571/573

Apresentação

AIO571/573 são módulos de entradas e saídas analógicas e canais pt100 do controlador industrial P7C¹. Disponibilizam ao usuário 4 canais de entrada analógica (configuráveis corrente ou tensão) com resolução de 10 bits¹, 2 canais de saída analógica com resolução de 10 bits¹ e 2 canais de entrada para pt100 (3 fios), todos com leds individuais de indicação de estado. Endereçamento automático permitindo a utilização simultânea de várias placas no P7C¹.



Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

Compatibilidade

A tabela abaixo apresenta os modelos de CPU compatíveis com os módulos utilizados.

Módulo	Controlador P7C	
	CPU300	CPU301
AIO571*	Sim	Sim
AIO573	Não	Sim

(*) – Não deve ser utilizado em controladores que possuem mais de 2 racks de expansão

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

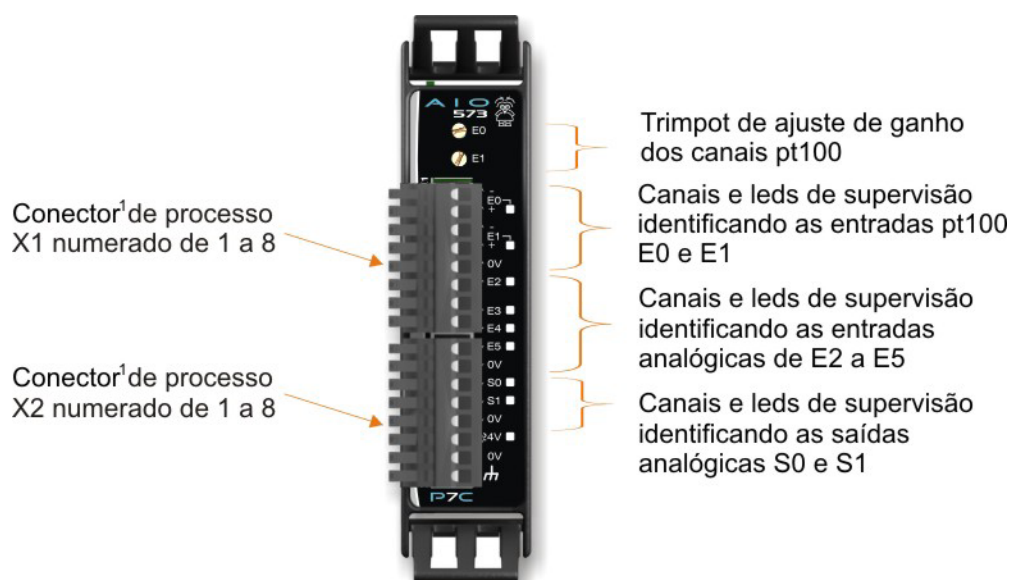
Dados Técnicos Gerais

Alimentação	5 Vdc (fornecido pelo controlador)
Consumo	0,7 W
Temperatura de operação	0 a 60 °C
Temperatura de estocagem	-25 °C a 80 °C
Umidade relativa	≤90% sem condensação
Peso do módulo	0,06 Kg (aproximadamente)
Dimensões	85 (L) x 83 (A) x 27 (P) mm

Dados Técnicos - Entrada / Saída

Entrada para pt100	2 canais para sensor pt100 (3 fios), com faixa de operação de padrão de -10 ... +150 °C. Erro máximo de leitura 0,5% do fundo de escala.
Entrada analógica	4 canais com resolução de 10 bits ¹ com possibilidades de conexão de sinais de 0 a 20 mA ¹ , 4 a 20 mA ¹ (impedância ¹ de 125 Ω) e 0 a 10 Vdc (impedância ¹ de 10 KΩ)
Proteção entrada analógica	Contra sobretensão
Saída analógica	2 canais com resolução de 10 bits ¹ para sinais de 0 a 20 mA ¹ ou 4 a 20 mA ¹ .
Proteção saída analógica	Contra curto-circuito

Interface de Processo



Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

Conexões

Os módulos AIO571/573 possuem dois conectores¹ de interface com o processo, que são identificados como X1 (8 bornes¹) e X2 (8 bornes¹). Os bornes¹ são numerados conforme tabelas a seguir:

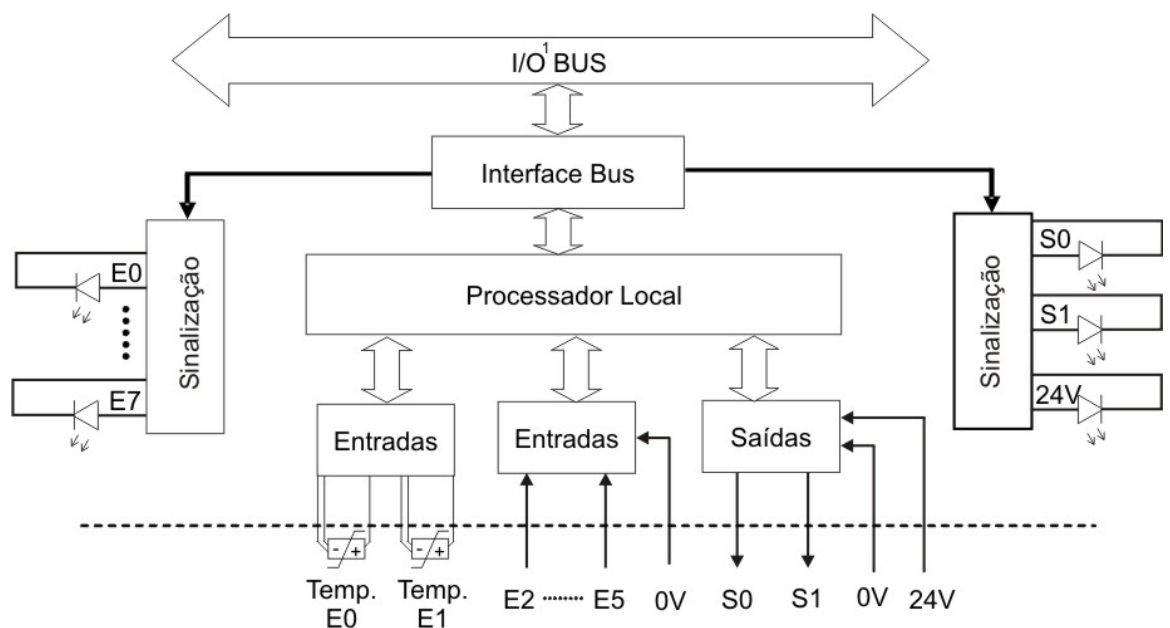
Borne ¹ X1	Sinal
1	Entrada negativa do sensor de temperatura E0
2	Entrada positiva do sensor de temperatura E0
3	Entrada negativa do sensor de temperatura E1
4	Entrada positiva do sensor de temperatura E1
5	Referência das entradas analógicas (0V)
6	Canal de entrada analógica E2
7	Canal de entrada analógica E3
8	Canal de entrada analógica E4

Borne ¹ X2	Sinal
1	Canal de entrada analógica E5
2	Referência das entradas analógicas (0V)
3	Canal de saída analógica S0
4	Canal de saída analógica S1
5	Referência das saídas analógicas (0V)
6	Alimentação das saídas analógicas
7	Referência da fonte de alimentação das saídas analógicas
8	Blindagem do cabo



IMPORTANTE: As saídas analógicas necessitam para sua operação de uma alimentação externa de 24Vdc, a ser conectada nos bornes¹ X2-6 (24vdc) e X2-7 (0V). Para os sinais analógicos, utilize cabos com blindagem, conectando-a ao borne¹ X2-8

Diagrama de Bloco



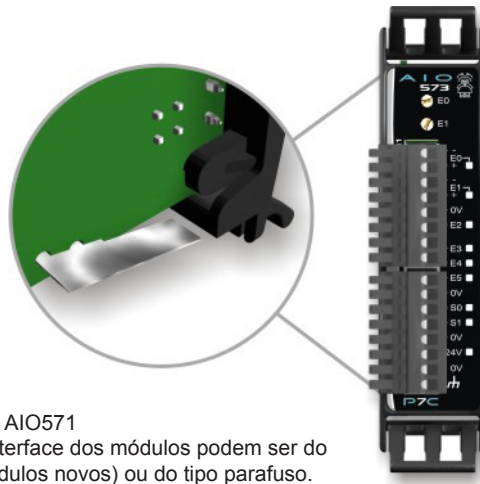
¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Mola de Aterramento

Existem duas molas de aterramento nas laterais do módulo, onde as mesmas têm a função de gerar um contato com a estrutura do bastidor.



IMPORTANTE: Ao manusear o módulo, cuidado para não se ferir com as molas de aterramento, pois estas possuem superfícies pontiagudas.



Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

Endereçamento do Módulo



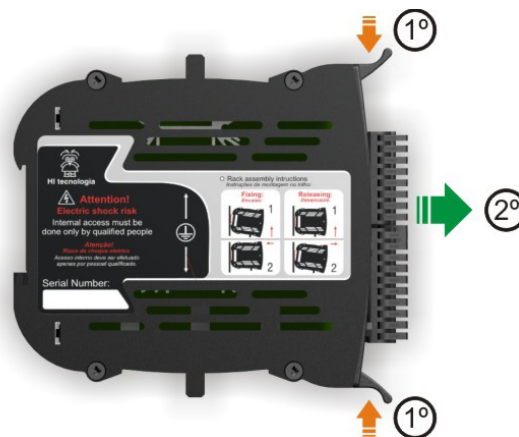
Os módulos AIO571/573 não possuem configuração de endereçamento via hardware (strap¹ / chave), sendo este realizado automaticamente pelo firmware do controlador ao ser conectado ao bastidor.

Retirar Módulo do Bastidor



Os módulos AIO571/573 podem ser substituídos com o equipamento ligado (“Hot swap”-troca à quente).

Para retirar o módulo do bastidor, deve-se apertar as duas travas, uma contra a outra, para que destrave o frontal plástico do bastidor. Nesse momento, puxe-as, de modo a retirá-las do bastidor.



1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento



1º - Pressione as travas, uma contra a outra, utilizando as duas mãos (não é necessária muita força para tal, apenas o suficiente para destravar). Cada trava necessita ser movimentada em +/- 3mm (como indicado na figura).

2º - Com as travas pressionadas, puxe-as de forma a desconectar o módulo do bastidor (como indicado na figura).

Configurações

As entradas analógicas E2, E3, E4 e E5 são configuráveis via um conjunto de chaves disponíveis em uma Dip Switch¹ (SW1). O acesso às chaves encontra-se na face dos componentes do módulo. As demais configurações do módulo são realizadas via software (SPDSW¹).

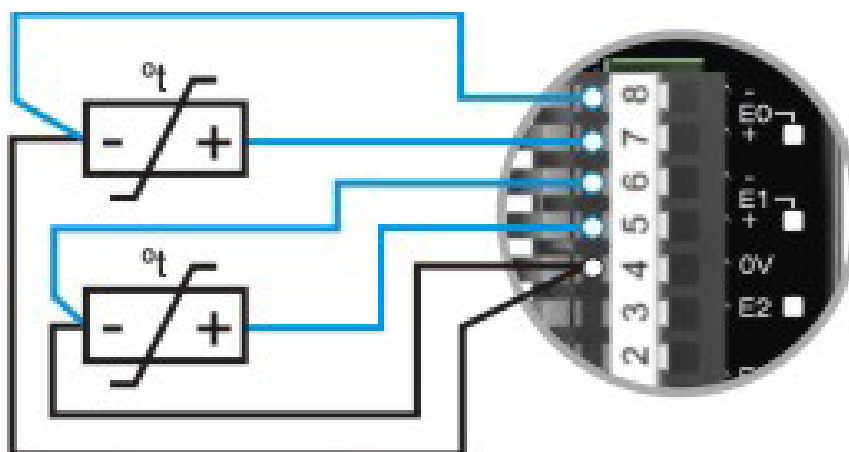
Entrada Analógica	DIP8 SW1	Corrente	Tensão
E2	1	ON	OFF
	2	OFF	ON
E3	3	ON	OFF
	4	OFF	ON
E4	5	ON	OFF
	6	OFF	ON
E5	7	ON	OFF
	8	OFF	ON



IMPORTANTE: O offset de corrente 0 a 20mA¹ ou 4 a 20mA¹ é configurado através do software SPDSW¹ a partir da versão 2.x.xx

Exemplos de Utilização Entradas pt100

O esquema de conexão para as entradas E0 e E1 conectadas ao sensor pt100 (3 fios) está exemplificado a seguir:



Neste caso, a temperatura estará disponível para leitura do CLP¹ através dos canais E0 e E1. A faixa de operação padrão é de -10 a +150°C, o fundo de escala poderá ser calibrado de +120 a +250°C. Erro máximo de leitura é de 0,5% do fundo de escala.

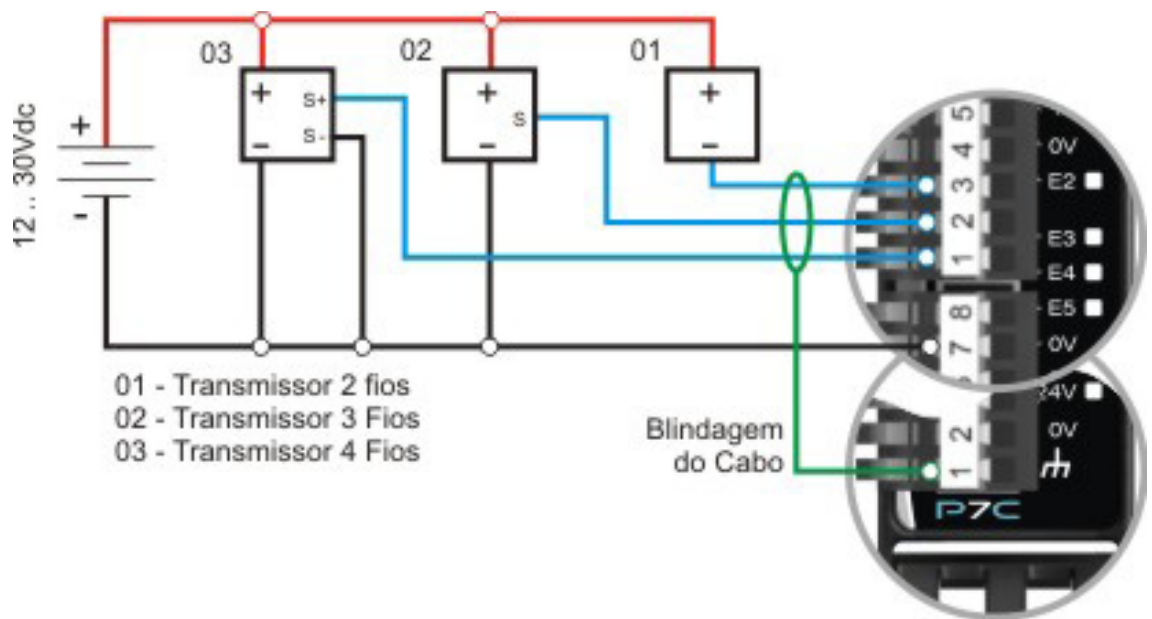
A segunda entrada negativa do sensor pt100 deve ser conectada ao sinal 0V (X1-5).

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

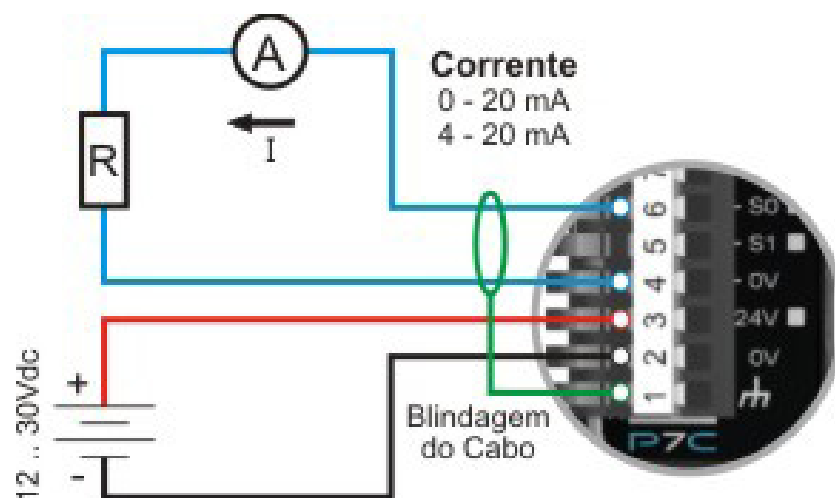
Os valores de temperatura fornecidos pelo módulo para o programa ladder estão em graus Celsius x 10, ou seja:

Temp. Padrão [°C]	Valor obtido no programa Ladder	Descrição
-10 a +150	-100 a 1500	-100 = -10.0°C 1500 = 150.0°C

Exemplos de Utilização Entradas Analógicas de Instrumentação



Exemplos de Utilização Saídas Analógicas de Instrumentação



Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

AIO571/573

Operação de 0 a 10V

A saída analógica pode operar na faixa de 0 a 10V. Neste caso, deve-se manter a configuração de 0 a 20mA e fechar o strap de configuração associado à saída.

Strap J3 – Referente à saída S0

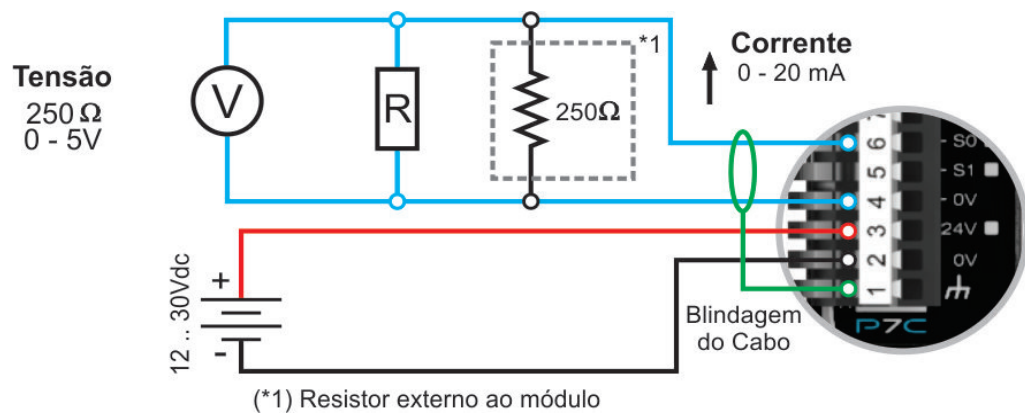
Strap J4 – Referente à saída S1

Outras configurações de tensão

É possível obter outras faixas de tensão através da conexão de um resistor externo, conforme o exemplo a seguir:

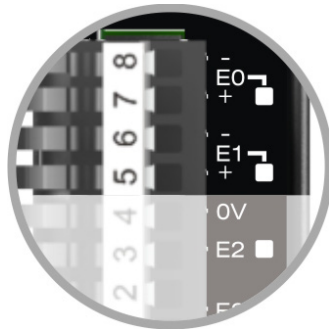
- Com a utilização de um resistor de externo de 250Ω pode-se obter um range de 0 a 5V.

ATENÇÃO: Para utilização com resistor externo, mantenha os straps J3 e J4 em aberto.



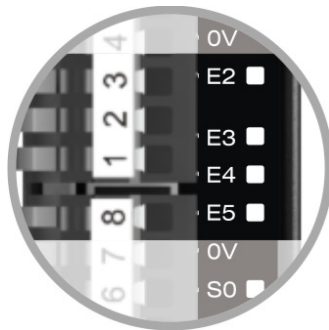
Operação dos leds de interface de processo

Entrada pt100, configuradas na faixa -10 a +150°C



Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
E(0) a E(1)	Aceso	Sensor de pt100 conectado	Canal operacional
E(0) a E(1)	Apagado	Entrada negativa do sensor pt100 desconectada	Sensor com falha, desconectado, equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

Entradas Analógicas, configuradas para corrente, na faixa de 4 a 20 mA¹

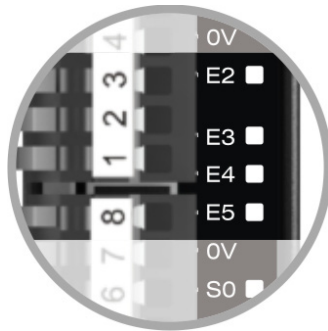


Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
E(2) a E(5)	Aceso	Há sinal de corrente na entrada	Canal operacional
E(2) a E(5)	Apagado	Não há sinal de corrente na entrada ou sinal abaixo da faixa configurada	Canal aberto, equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

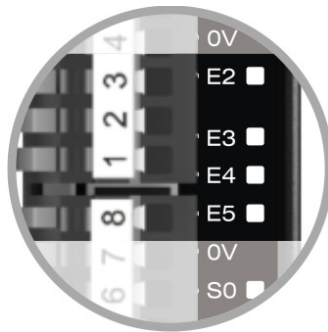
Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

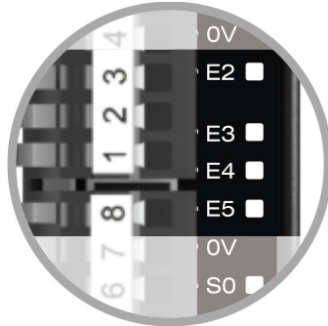
¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Entradas Analógicas, configuradas para corrente, na faixa de 0 a 20 mA¹


Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
E(2) a E(5)	Aceso	*Obs.1	Canal operacional
E(2) a E(5)	Apagado	Canal Inoperante	Equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

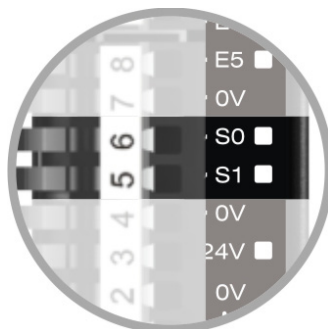
Entradas Analógicas, configuradas para tensão, na faixa de 2 a 10 V


Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
E(2) a E(5)	Aceso	Há sinal de tensão na entrada	
E(2) a E(5)	Apagado	Não há sinal de tensão na entrada ou sinal abaixo da faixa configurada	Canal aberto, equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

Entradas Analógicas, configuradas para tensão, na faixa de 0 a 10 V


Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
E(2) a E(5)	Aceso	*Obs.1	
E(2) a E(5)	Apagado	Canal Inoperante	Equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

*Obs1: Quando o off-set do canal (Corrente / Tensão) for igual a zero, a condição de led aceso indica que o canal está operacional.

Saídas Analógicas, configuradas para corrente, na faixa de 4 a 20 mA¹


Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
S(0) a S(1)	Aceso	Detectada conexão com o processo	
S(0) a S(1)	Apagado	Sem conexão com o processo	Equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

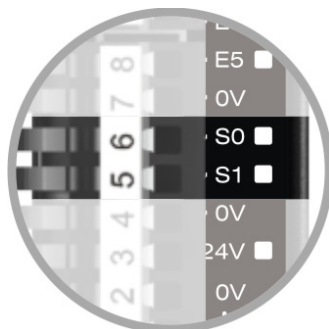
Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

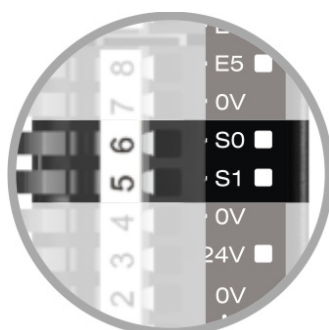
AIO571/573

Saídas Analógicas, configuradas para corrente, na faixa de 0 a 20 mA¹



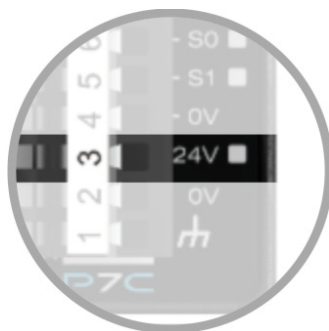
Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
S(0) a S(1)	Aceso	Detectada conexão com o processo	
S(0) a S(1)	Apagado	Sem conexão com o processo	Equipamento desligado ou falha de parametrização do módulo analógico

Saídas Analógicas, configuradas para tensão, na faixa de 0 a 10 V



Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
S(0) a S(1)	Aceso	Aceso continuamente, independente se a saída encontra-se conectada ao processo	
S(0) a S(1)	Apagado	Sem alimentação de 24V	Equipamento desligado ou módulo não operacional

Alimentação de 24Vdc do módulo



Leds	Estado	Condição	Diagnóstico
24V	Aceso	Há sinal de alimentação	
24V	Apagado		Equipamento desligado ou módulo não operacional
24V	Piscando	Não há sinal de alimentação	

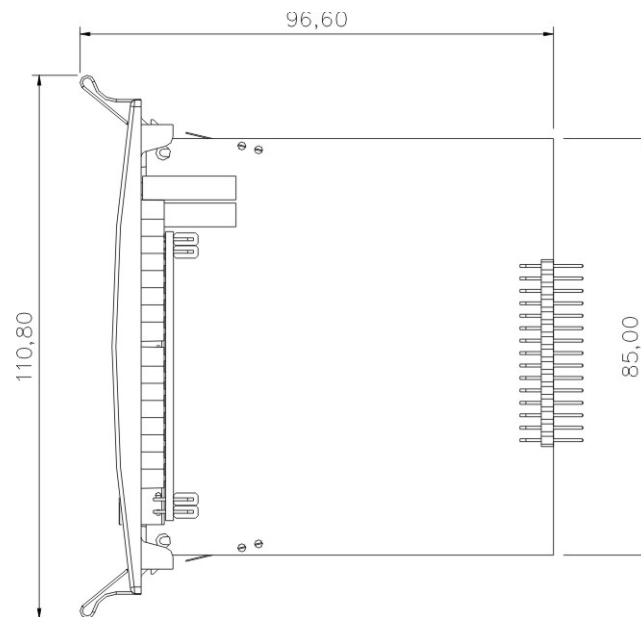
Compatível com o módulo AIO571

Nota: Os conectores de interface dos módulos podem ser do tipo alavanca (para os módulos novos) ou do tipo parafuso.

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

AIO571/573

Dimensões (mm)



Codificação do Produto

Código	Identificação
300.107.571.000	Módulo com 2 entradas pt100 (3 fios), 4 entradas e 2 saídas analógicas (compatível com CPU300/301)
300.107.573.000	Módulo com 2 entradas pt100 (3 fios), 4 entradas e 2 saídas analógicas (compatível com CPU301)