

12

Especificações Técnicas

DIO470/471

Apresentação

Os módulos DIO470/471 são placas de interface para entradas e saídas digitais, desenvolvida para o controlador lógico programável P7C¹. Disponibilizam ao usuário 8 canais de entradas digitais, isolados eletricamente por opto-acopladores¹, para sinais de 12 a 30 Vdc do tipo PNP¹ e, 8 canais de saídas digitais a transistor tipo PNP¹, isolados eletricamente por opto-acopladores¹, podendo comutar cargas com tensões entre 12 a 24 Vdc (via alimentação externa) / 500 mA¹, com proteção contra curto. Todos os canais possuem leds individuais de indicação de estado das entradas ou das saídas (ligado – aceso / desligado – apagado). Os módulos possuem endereçamento automático e capacidade de inserção e retirada à quente (Hot Swap¹), sendo permitida a utilização simultânea de várias placas no P7C¹. Conectores¹ frontais destacáveis permitem o acoplamento aos sinais de processo.



Compatível com o módulo DIO470

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
DIO470*	Sim	Sim
DIO471	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	0,5 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 Digital

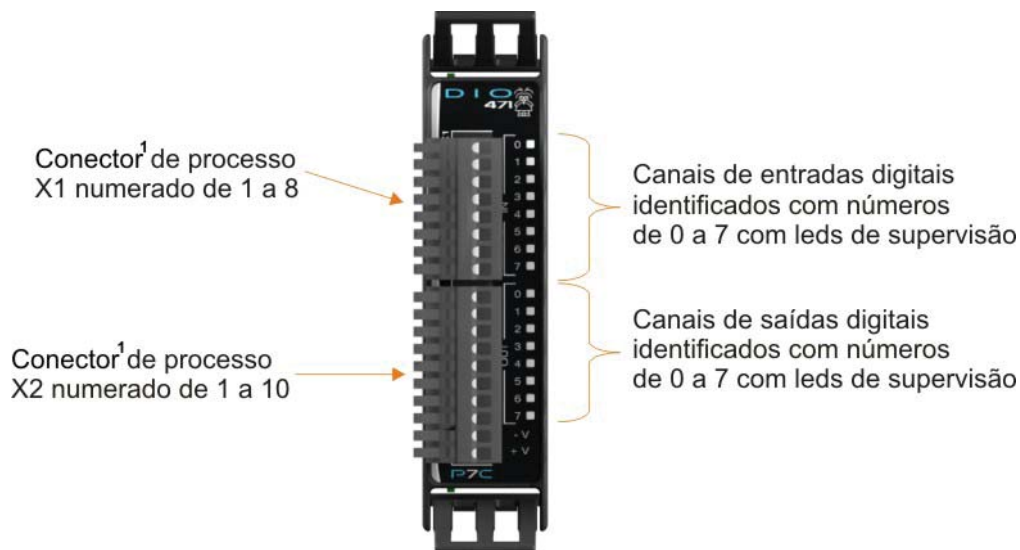
Tipo de entrada	PNP ¹ -12 a 30 Vdc
Tensão mínima para detecção de nível alto	10 Vdc
Tensão máxima para detecção de nível alto	30 Vdc
Tensão mínima para detecção de nível baixo	0 Vdc
Tensão máxima para detecção de nível baixo	5 Vdc
Largura mínima de pulso para detecção de transição.	290us
Frequência de operação	É diretamente dependente do tempo de varredura do programa ladder corrente.
Tensão de isolamento	5 kV rms
Proteção	Contra inversão de polaridade

Dados Técnicos - Saídas

Tipo de saída	12 a 24 Vdc / PNP ¹
Frequência máxima	500 Hz (variável em função do tempo de scan)
Tensão de isolamento	5 kV rms
Proteção	Contra curto-circuito
Corrente máxima por canal	500 mA ¹
Tensão máxima (chaveamento)	24 Vdc

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Interface de Processo



Compatível com o módulo DIO470

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

Conexões

Os módulos DIO470/471 possuem dois conectores¹ de interface com o processo, que são identificados como X1 (8 bornes¹) e X2 (10 bornes¹). Os bornes¹ são numerados conforme mostram as tabelas a seguir:

Borne ¹ X1	Sinal
1	Canal de entrada digital 0
2	Canal de entrada digital 1
3	Canal de entrada digital 2
4	Canal de entrada digital 3
5	Canal de entrada digital 4
6	Canal de entrada digital 5
7	Canal de entrada digital 6
8	Canal de entrada digital 7

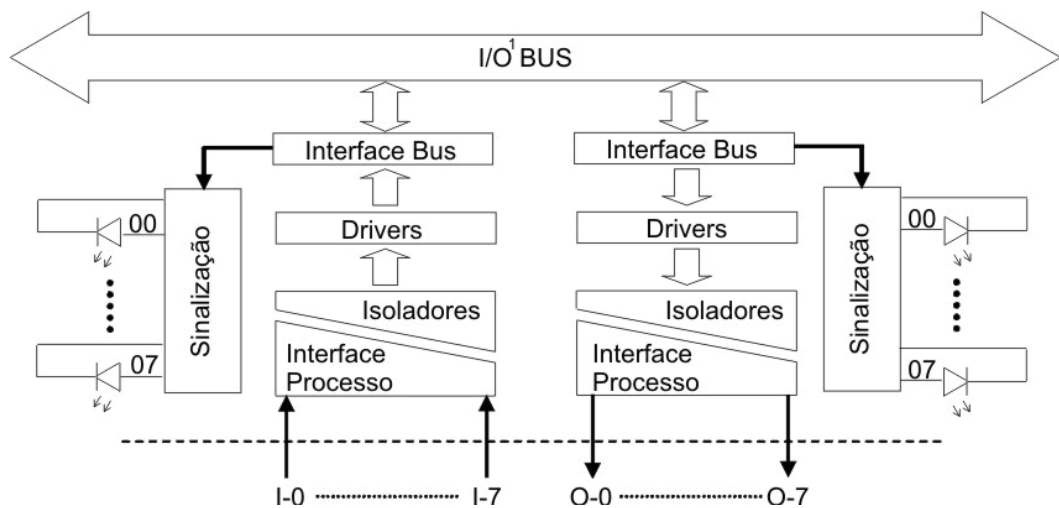
Borne ¹ X2	Sinal
1	Canal de saída digital 0
2	Canal de saída digital 1
3	Canal de saída digital 2
4	Canal de saída digital 3
5	Canal de saída digital 4
6	Canal de saída digital 5
7	Canal de saída digital 6
8	Canal de saída digital 7
9	Referência negativa dos canais (-V)
10	Referência positiva dos canais (+V)

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento



IMPORTANTE: A referência negativa deve ser ligada ao 0 Volt da fonte DC utilizada para alimentar os sensores do processo. Já a referência positiva deve ser ligada a uma tensão entre 12 a 24 Vdc da fonte DC utilizada para alimentar os sensores e transmissores do processo. Caso não seja conectada uma das referências (negativa, positiva, ou ambas), o módulo não irá funcionar.

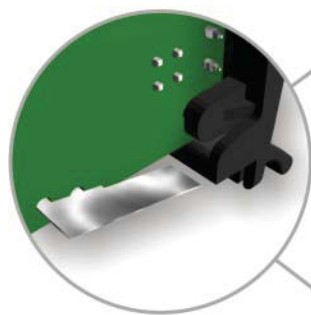
Diagrama de Bloco



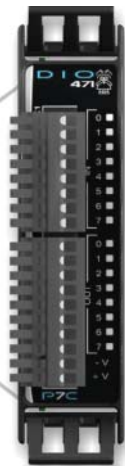
Mola de Aterramento

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

Tipo 1 - módulos antigos



Tipo 2 - módulos novos



CUIDADO

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

Endereçamento do Módulo

Os módulos DIO470/471 não possuem configuração de endereçamento via hardware (strap¹ / chave), sendo este realizado automaticamente pelo firmware do controlador ao ser conectado ao bastidor.

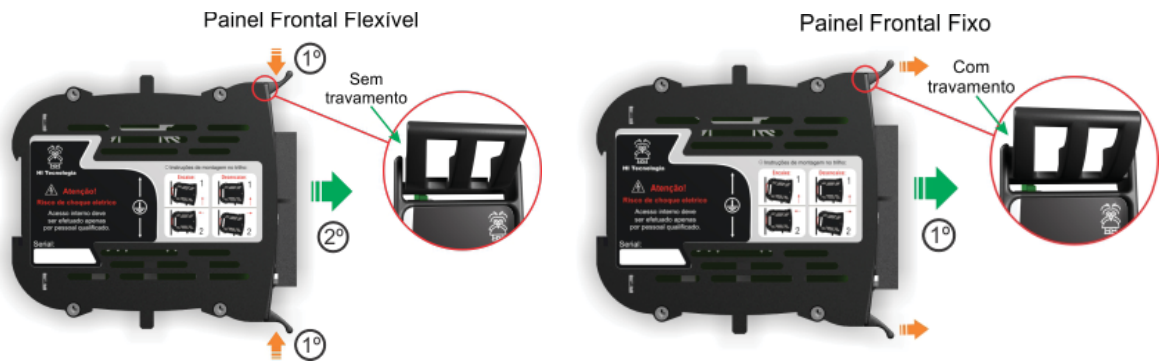
¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento



Retirar Módulo do Bastidor

Os módulos DIO470/471 podem ser substituídos com o equipamento ligado (“Hot swap”-troca à quente).

Para retirar o módulo do bastidor, siga os exemplos abaixo:



- Para painel flexível:

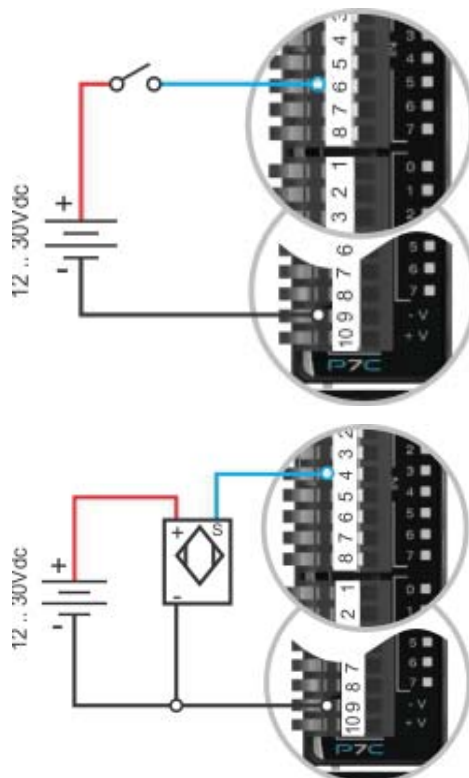
1º - Pressione as travas, uma contra a outra, utilizando as duas mãos (não é necessária muita força para tal, apenas o suficiente para destravar). Cada trava necessita ser movimentada em +/- 3mm (como indicado na figura).

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

- Para painel fixo:

1º - Basta puxar o módulo, até que o mesmo se desconecte do bastidor (como indicado na figura).

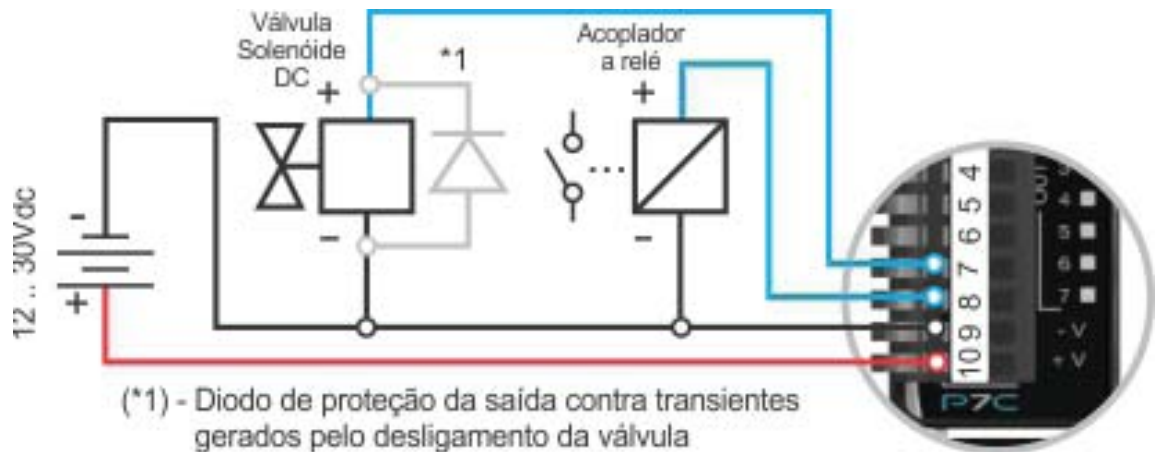
Exemplos de Utilização Entradas Digitais



Compatível com o módulo DIO470

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

Exemplos de Utilização Saídas Digitais



Operação dos leds de interface de processo



Estado	Conf.	Condição	Diagnóstico
Aceso	I(0) a I(7)	Há sinal de tensão na entrada	Existe um nível mínimo de tensão válido, presente na entrada digital
Apagado	I(0) a I(7)	Não há sinal de tensão na entrada	Sinal de entrada inativo; Equipamento desligado; Módulo não operacional.

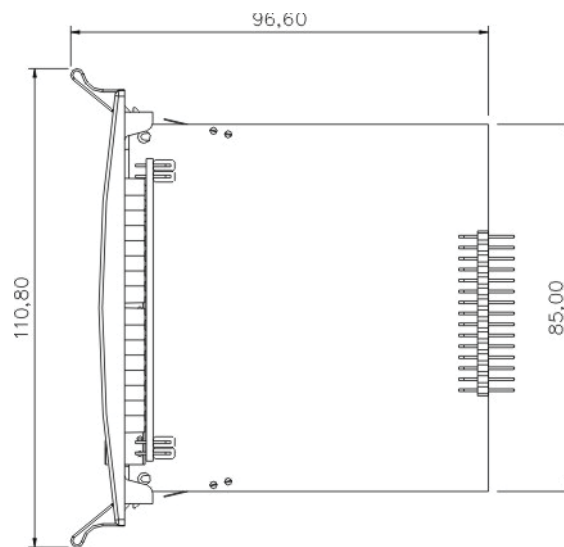


Estado	Conf.	Condição	Diagnóstico
Aceso	O(0) a O(7)	Há sinal de tensão na saída (saída ligada)	Saída acionando a carga conectada à mesma. Obs: A sinalização do led pode permanecer ativa, mesmo se o transistor de saída estiver danificado.
Apagado	O(0) a O(7)	Não há sinal de tensão na saída (saída desligada)	Saída desligada; Equipamento desligado; Módulo não operacional.

Compatível com o módulo DIO470

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

Dimensões (mm)



Codificação do Produto

Código	Identificação
300.107.470.000	Módulo com 8 canais de entradas digitais e 8 canais de saídas digitais (compatível com CPU300/301)
300.107.471.000	Módulo com 8 canais de entradas digitais e 8 canais de saídas digitais (compatível com CPU301)