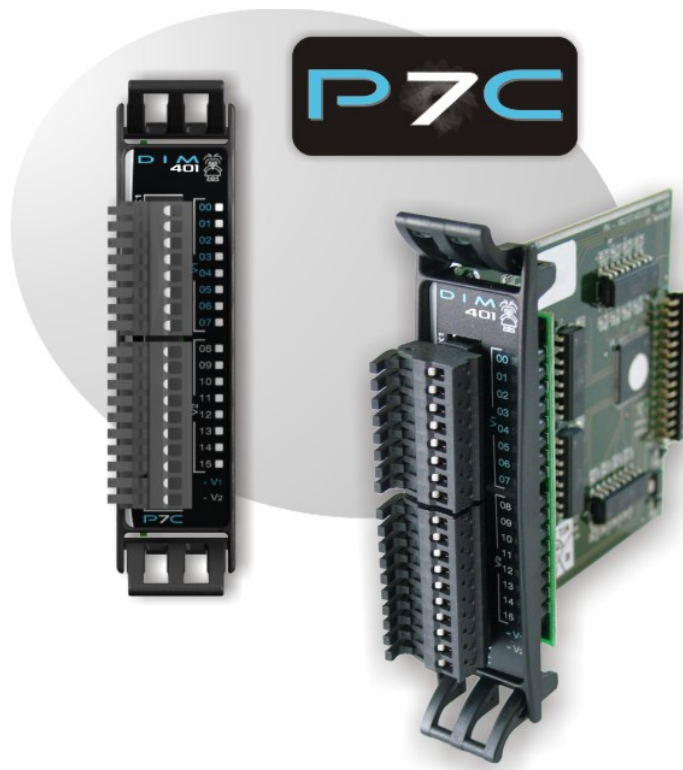


# Módulos DIM400/401

## 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](http://www.hitecnologia.com.br)

# 06

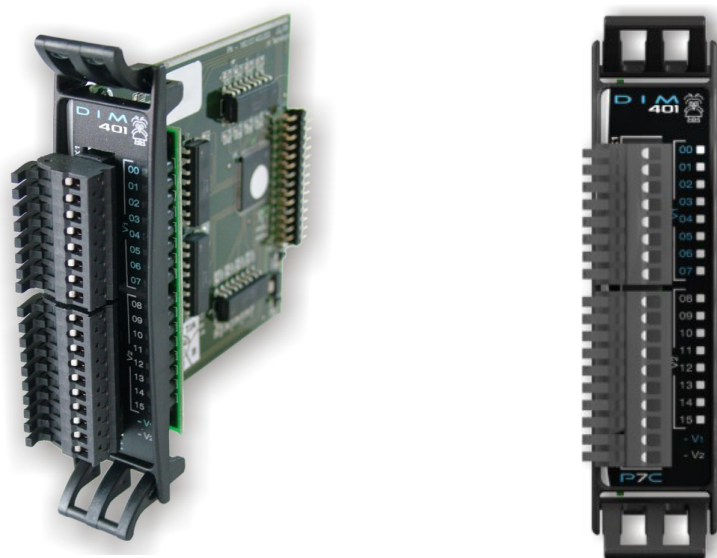
## Especificações Técnicas

### DIM400/401

#### Apresentação

Os módulos DIM400/401 foram desenvolvidos para o controlador industrial P7C<sup>1</sup>. Disponibilizam ao usuário 16 canais de entradas digitais, totalmente independentes, isolados eletricamente por opto-acopladores<sup>1</sup>, para sinais de 12 a 30 Vdc do tipo PNP<sup>1</sup> com leds individuais de indicação de estado da entrada (ligado – aceso / desligado – apagado). Os módulos possuem endereçamento automático, sendo permitida a utilização simultânea de várias placas no P7C<sup>1</sup>. Disponibilizam conectores<sup>1</sup> frontais destacáveis para interface com os sinais de processo. Todos os módulos podem ser inseridos/destacados com o controlador em operação (Hot Swap<sup>1</sup>).

Adicionalmente, o módulo DIM401 pode ser utilizado como uma interface para encoder absoluto de até 16 bits, visto que o processo de aquisição dos sinais digitais é realizado de forma síncrona. Esta funcionalidade já está integrada ao módulo e não necessita de nenhuma configuração adicional. Para mais informações, consulte o item “Operação como Encoder Absoluto”.



Compatível com o módulo DIM400

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 |
| DIM400* | Sim             | Sim    |
| DIM401  | Não             | Sim    |

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

<sup>1</sup> - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

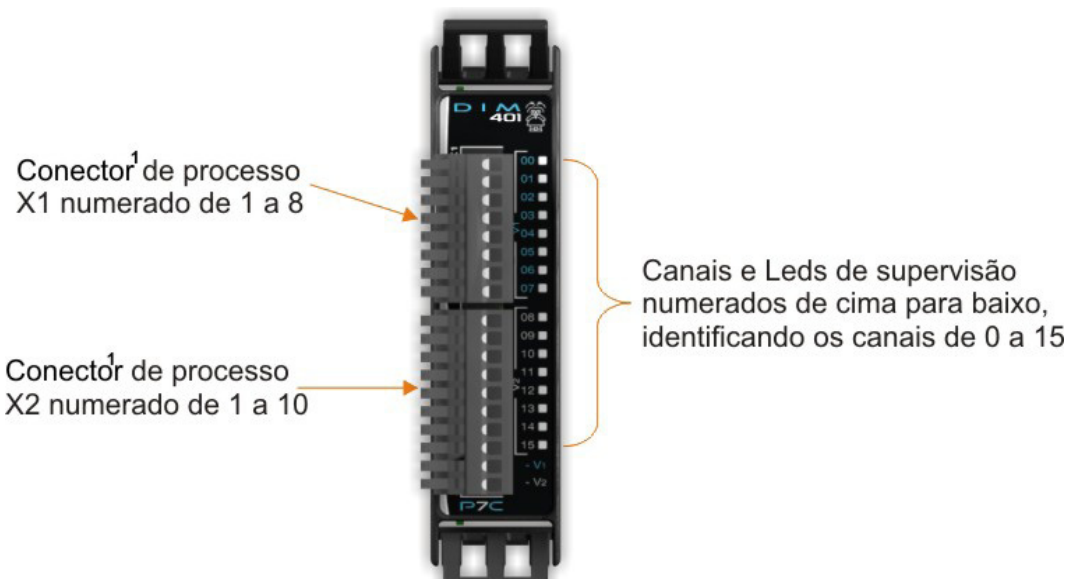
## Dados Técnicos Gerais

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 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 <sup>1</sup> -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          | 4 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   |

## Interface de Processo



Compatível com o módulo DIM400

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

<sup>1</sup> - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

## Conexões

Os módulos DIM400/401 possuem dois conectores<sup>1</sup> de interface com o processo, que são identificados como X1 (8 bornes<sup>1</sup>) e X2 (10 bornes<sup>1</sup>). Os bornes<sup>1</sup> são numerados conforme mostram as tabelas a seguir:

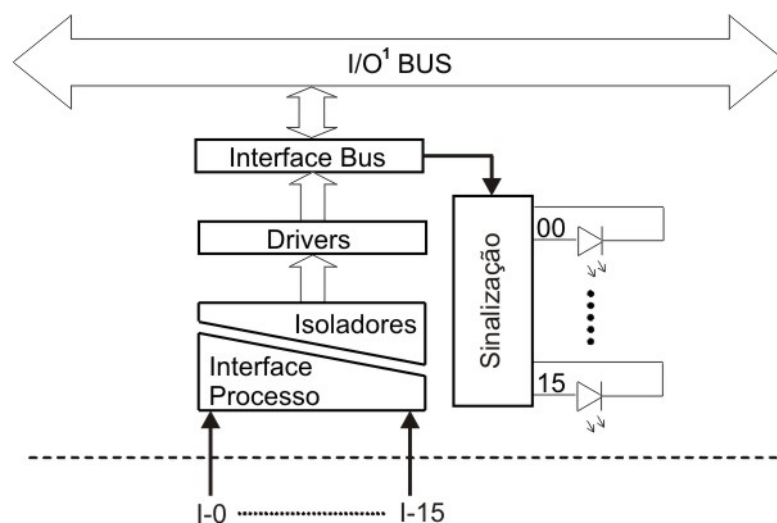
| Borne <sup>1</sup> X1 | Sinal                       |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1                     | Canal de entrada digital 00 |
| 2                     | Canal de entrada digital 01 |
| 3                     | Canal de entrada digital 02 |
| 4                     | Canal de entrada digital 03 |
| 5                     | Canal de entrada digital 04 |
| 6                     | Canal de entrada digital 05 |
| 7                     | Canal de entrada digital 06 |
| 8                     | Canal de entrada digital 07 |

| Borne <sup>1</sup> X2 | Sinal                                    |
|-----------------------|--|
| 1                     | Canal de entrada digital 08              |
| 2                     | Canal de entrada digital 09              |
| 3                     | Canal de entrada digital 10              |
| 4                     | Canal de entrada digital 11              |
| 5                     | Canal de entrada digital 12              |
| 6                     | Canal de entrada digital 13              |
| 7                     | Canal de entrada digital 14              |
| 8                     | Canal de entrada digital 15              |
| 9                     | Referência das entradas I-0 a I-7 (-V1)  |
| 10                    | Referência das entradas I-8 a I-15 (-V2) |



**IMPORTANTE:** As referências negativas devem ser ligadas no 0 Volt. Os canais encontram-se divididos em dois grupos isolados: a referência **-V1** é utilizada para as entradas digitais I-0 a I-7 e a referência **-V2** é utilizada para as entradas digitais I-8 a I-15.

## Diagrama de Bloco



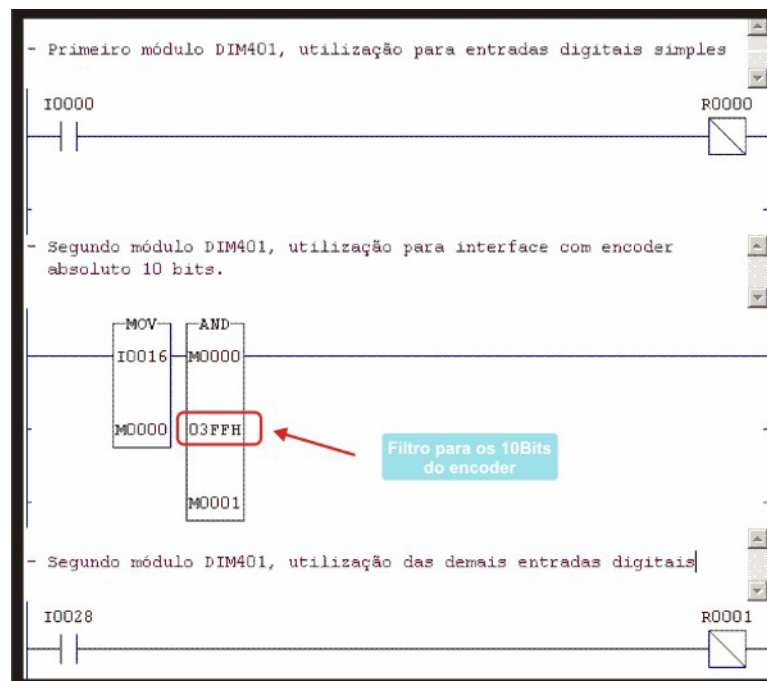
<sup>1</sup> - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

## Operação como encoder absoluto (DIM401)

O módulo DIM401 possui um mecanismo interno para a captura simultânea do estado das 16 entradas digitais, permitindo que o mesmo seja utilizado como uma interface para encoder absoluto. Esta funcionalidade não impacta na utilização do módulo como interface para entradas digitais simples.

O valor de 16bits<sup>1</sup> referente às entradas digitais pode ser adquirido no programa ladder, realizando-se a movimentação de I(X) para uma memória do tipo M, onde X é o número do primeiro canal do módulo DIM401 utilizado para interface com o encoder absoluto.

Exemplo: Suponha um controlador P7C<sup>1</sup> com dois módulos DIM401, onde o primeiro módulo será utilizado apenas para entradas digitais simples, e o segundo será utilizado tanto para interface com encoder absoluto de 10 bits, quanto para entradas digitais simples. A figura abaixo apresenta um trecho do programa ladder para este contexto:



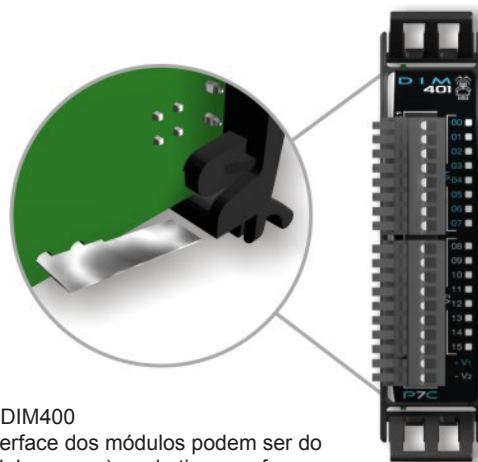
## Mola de Aterramento

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.

<sup>1</sup> - Consulte a lista de verbetes no início desse documento



Compatível com o módulo DIM400

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

## Endereçamento do Módulo



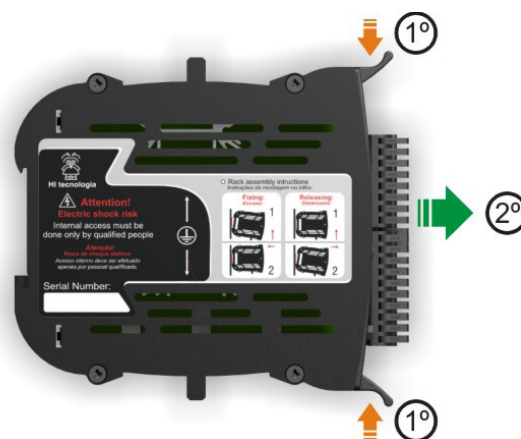
Os módulos DIM400/401 não possuem configuração de endereçamento via hardware (strap<sup>1</sup>/chave), sendo este realizado automaticamente pelo firmware do controlador ao ser conectado ao bastidor.

## Retirar Módulo do Bastidor



Os módulos DIM400/401 podem ser substituídos com o equipamento ligado (“Hot swap<sup>1</sup>” - 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.



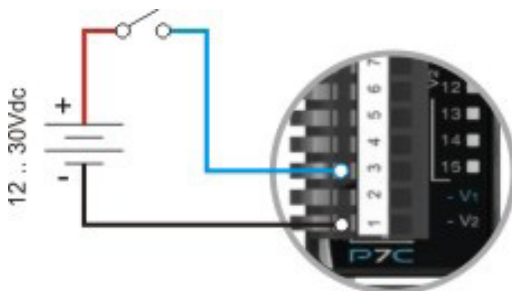
1º - Pressione as travas, uma contra a outra, utilizando as duas mãos (não é necessária muita força para tal, apenas o suficiente para destravar). Cada trava necessita ser movimentada em +/- 3mm (como indicado na figura).

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

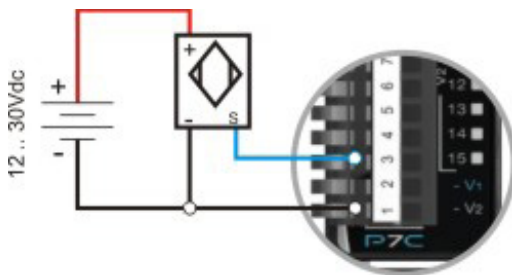


1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

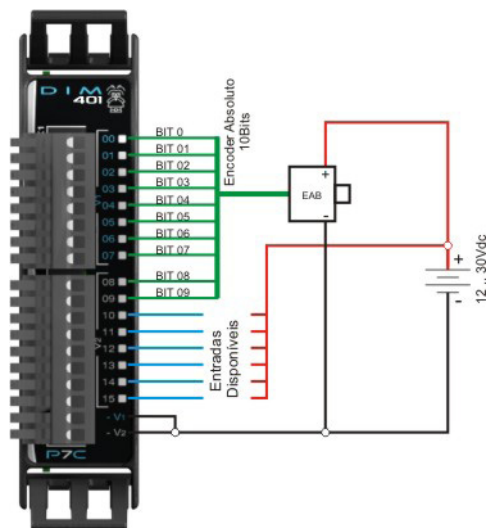
## Exemplos de Utilização



Chaves, fins de curso, etc.



Sensores 3 fios, ópticos, magnéticos, capacitivos, etc.



Compatível com o módulo DIM400

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

## Operação dos leds de interface de processo



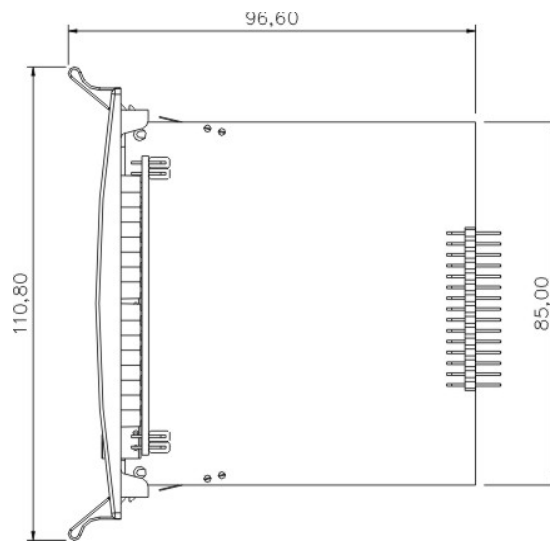
| Estado  | Conf.        | Condição                          | Diagnóstico   |
|---------|--------------|-----------------------------------|---|
| Aceso   | I(0) a I(15) | Há sinal de tensão na entrada     | Existe um nível mínimo de tensão válido, presente na entrada digital    |
| Apagado | I(0) a I(15) | Não há sinal de tensão na entrada | Sinal de entrada inativo; Equipamento desligado; Módulo não operacional |

Compatível com o módulo DIM400

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

## Dimensões (mm)



## Codificação do Produto

| Código          | Identificação   |
|-----------------|---|
| 300.107.400.000 | Módulo com 16 canais de entrada digital (compatível com CPU300/301) |
| 300.107.401.000 | Módulo com 16 canais de entrada digital (compatível com CPU301)     |