

# IB IL 24 DI 4-ME

**Terminal de entrada digital Inline,  
variantes ME Inline (edição para máquina),  
4 entradas, 24 V DC**



Ficha técnica  
7035\_pt\_01

© PHOENIX CONTACT 2014-04-07

## 1 Descrição

O terminal está previsto para aplicação dentro de uma estação Inline. Ele serve para registrar sinais digitais.

### Características

- Conexões para quatro sensores digitais
- Conexão dos sensores com tecnologia de 2 ou 3 condutores
- Corrente de carga máxima permitida por sensor: 250 mA
- Máximo consumo de energia permitido no terminal: 1 A
- Indicações de diagnóstico e de estado



Esta ficha técnica só é válida em combinação com o manual do usuário IL SYS INST UM E.



Certifique-se de que esteja sempre trabalhando com a documentação atualizada.  
Esta encontra-se disponível para download no endereço [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

---

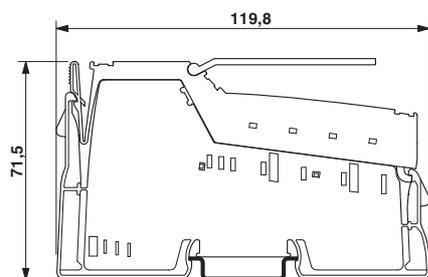
<b>2</b>	<b>Sumário</b>	
1	Descrição .....	1
2	Sumário .....	2
3	Dados de pedido .....	3
4	Dados técnicos.....	3
5	Tabelas complementares .....	6
	5.1 Curva característica de entrada .....	6
	5.2 Dissipação de energia .....	6
	5.3 Restrição da simultaneidade, redução de carga .....	6
6	Diagrama principal interno.....	6
7	Indicações de estado e diagnóstico locais .....	7
8	Atribuição dos pontos de terminal .....	7
9	Instruções e exemplos de conexão .....	8
10	Dados de processo .....	8

### 3 Dados de pedido

Descrição	Tipo	Código	EMB
Módulo de entrada digital Inline, variantes ME Inline (Machine Edition), completo com acessórios (conector de encaixe e identificador), 4 entradas, 24 V CC, tecnologia de conexão de 2, 3 condutores	IB IL 24 DI 4-ME	2863928	4
Acessórios	Tipo	Código	EMB
Conector, para bornes digitais inline com 1, 2 ou 8 canais (Conector/adaptador)	IB IL SCN-8	2726337	10
Campo de identificação, largura: 12,2 mm (Marcação)	IB IL FIELD 2	2727501	10
Tiras de encaixe, Folha, branco, não impresso, identificável com: Sistemas de impressão Office, Plotter: Impressora a laser, Tipo de montagem: Inserção, Tamanho para gravação: 62 x 10 mm (Marcação)	ESL 62X10	0809492	1
Borne inline para distribuição de potencial (24 V), completo com acessórios (conector de encaixe e campo para identificação), alimentação da tensão de 24 V do circuito de segmento (US)	IB IL PD 24V-PAC	2862987	1
Borne inline para distribuição de potência (GND), completo com acessórios (conector de encaixe e campo para identificação), conexões para GND	IB IL PD GND-PAC	2862990	1
Documentação	Tipo	Código	EMB
Nota para o usuário, inglês O circuito de segmento orientado para a segurança	AH EN IL SAFE	-	-
Ficha técnica, inglês, Endereçamento no INTERBUS	DB GB IBS SYS ADDRESS	-	-

### 4 Dados técnicos

#### Dimensões (medidas nominais em mm)



Largura	12,2 mm
Altura	119,8 mm
Profundidade	71,5 mm

#### Dados Gerais

Cor	verde
Peso	59 g (com conector)
Modo operacional	Operação de dados de processo com 4 Bit
Temperatura ambiente (funcionamento)	-25 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (armazenamento/transporte)	-25 °C ... 85 °C

Dados Gerais	
Umidade do ar admissível (funcionamento)	10 % ... 95 % (conforme DIN EN 61131-2)
Umidade do ar admissível (armazenamento/transporte)	10 % ... 95 % (conforme DIN EN 61131-2)
Pressão do ar (funcionamento)	70 kPa ... 106 kPa (até 3000 m üNN)
Pressão de ar (armazenamento/transporte)	70 kPa ... 106 kPa (até 3000 m üNN)
Grau de proteção	IP20
Classe de proteção	III, IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1

Dados de conexão	
Denominação	Conector de encaixe Inline
Tipo de conexão	conexão à mola
Bitola do condutor rígido / flexível	0,08 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,08 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Perfil de conexão [AWG]	28 ... 16

Dados de conexão para certificações UL	
Denominação	Conector de encaixe Inline
Tipo de conexão	conexão à mola
Bitola do condutor rígido / flexível	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Perfil de conexão [AWG]	24 ... 16

Interface Bus local Inline	
Tipo de conexão	Triagem de dados Inline
Taxa de transmissão	500 kBit/s
Tipo de conexão	Cobre

Balanço de potência	
Fonte de alimentação de segmento $U_S$	24 V CC (Valor nominal)
Consumo de corrente de $U_S$	máx. 1 A
Tensão lógica $U_L$	7,5 V CC
Consumo de energia de $U_L$	máx. 40 mW
Consumo de corrente	máx. 0,3 W (para $U_L$ )

Entradas digitais	
Quantidade de entradas	4 (EN 61131-2 Tipo 1)
Tipo de conexão	conexão à mola
Tecnologia de conexão	2, 3 condutores
Tensão nominal de entrada	24 V CC
Faixa de tensão de entrada	-30 V CC ... 30 V CC
Corrente nominal de entrada	min. 3 mA (com tensão nominal)
Faixa de tensão de entrada sinal "0"	-3 V CC ... 5 V
Faixa de tensão de entrada sinal "1"	15 V CC ... 30 V CC
Comprimento admissível das linhas ao sensor	30 m
Utilização de sensores AC	Os sensores AC na faixa de tensão $<U_{IN}$ podem ser utilizados somente de forma limitada (de acordo com a concepção das entradas)

**Dados de programação**

Código identificação (hex)	BE
Código ID (dec)	190
Código de comprimento (hex)	41
Código de comprimento (dec)	65
Canal de dados do processo	0 Bit
Área de endereçamento de entrada	4 Bit
Área de endereçamento de saída	0 Bit
Canal de parâmetro (PCP)	0 Byte
Tamanho do registro (Bus)	4 Bit



Os dados de programação/dados de configuração para outros sistemas de bus podem ser consultados na respectiva ficha técnica eletrônica do equipamento (p. ex. GSD, EDS).

**Telegrama de dados do bus de campo**

Sistema Fieldbus	PROFIBUS DP
Necessidade de dados de parâmetros	1 Byte
Necessidade de dados de configuração	4 Byte

**Mensagens de erro para o sistema de comando ou PC hierarquicamente superior**

Nenhuma

**Isolação de potencial das faixas de tensão**

Faixa de teste	Tensão de teste
Alimentação 7,5-V (lógica Bus) / alimentação 24-V (periféricos)	500 V CA, 50 Hz, 1 min
Alimentação 7,5 V (lógica Bus) / terra funcional	500 V CA, 50 Hz, 1 min
Alimentação 24-V (periféricos) / terra funcional	500 V CA, 50 Hz, 1 min



Para obter um isolamento de potencial entre a lógica e os periféricos, alimente estas áreas a partir de equipamentos de rede separados. Não é permitida uma ligação dos equipamentos de alimentação na faixa de 24 V (ver também manual do usuário).

**Certificações**

As certificações atuais encontram-se em [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

## 5 Tabelas complementares

### 5.1 Curva característica de entrada

Corrente depende da tensão de entrada e da temperatura ambiente  $T_U$

Tensão de alimentação [V]	Corrente de entrada [mA]	Corrente de entrada conforme $t \geq 20$ s [mA]	
		$T_U = 25\text{ °C}$	$T_U = 55\text{ °C}$
18	3,0	2,9	2,5
24	3,9	3,8	3,5
30	4,5	4,2	3,0

Dependendo da temperatura ambiente e do número de entradas ligadas (temperatura interna do módulo), a corrente diminui.

### 5.2 Dissipação de energia

Fórmula para o cálculo da potência de dissipação da eletrônica

$$P_{EL} = 0,24\text{ W} + \sum_{i=1}^n (U_{INi} \times 0,003\text{ A})$$

Sendo:

- $P_{EL}$  Potência de dissipação total no terminal
- $i$  Índice de execução
- $n$  Número de entradas definidas ( $n = 1 \dots 4$ )
- $U_{INi}$  Tensão de entrada da entrada  $i$

### Potência de dissipação da caixa

Máximo 0,6 W (dentro da temperatura de serviço admissível)

### 5.3 Restrição da simultaneidade, redução de carga

Sem restrição da simultaneidade, sem redução de carga

## 6 Diagrama principal interno

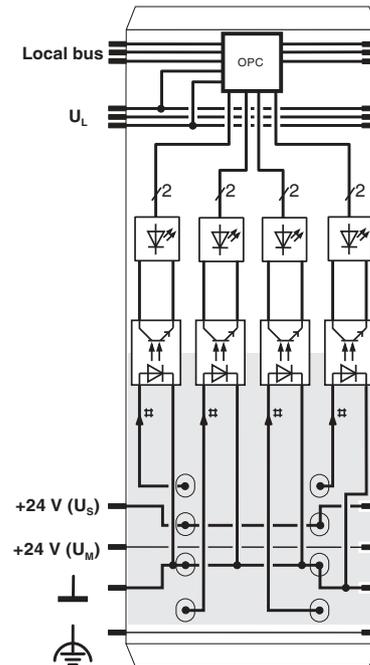


Figura 1 Ligação interna dos pontos de aperto

Legenda:

- Chip de protocolo (Lógica de bus incluindo preparação da tensão)
- LED (indicação de estado)
- Optoacoplador
- Entrada digital
- Faixa com isolamento de potencial



A explicação dos restantes símbolos utilizados encontra-se manual do usuário IL SYS INST UM E.

## 7 Indicações de estado e diagnóstico locais

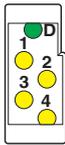


Figura 2 Indicações locais de diagnóstico e estado

Denominação	Cor	Significado
D	Verde	Diagnóstico (tensão bus e lógica)
1 ... 4	Amarelo	Estado das entradas

## 8 Atribuição dos pontos de terminal

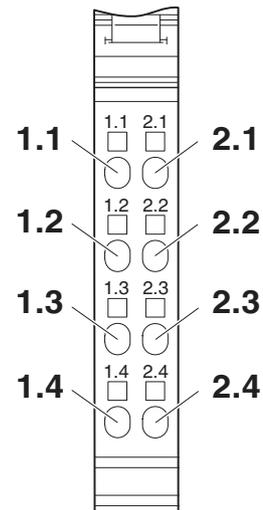


Figura 3 Atribuição dos pontos de terminal

Ponto de borne	Alocação
1.1 / 2.1	Entrada de sinal (IN 1 / IN 2)
1.2 / 2.2	Tensão de segmento $U_S$ para ligação de condutor de 2 e 3 fios
1.3 / 2.3	Conexão de massa (GND) para ligação de condutor de 3 fios
1.4 / 2.4	Entrada de sinal (IN 3 / IN 4)

## 9 Instruções e exemplos de conexão



Durante a conexão dos sensores, observe a atribuição dos pontos de terminais aos dados do processo.



**IMPORTANTE: Falha de função**  
Os sensores e  $U_S$  têm de ser alimentados a partir da mesma alimentação de tensão.

A forma mais fácil de satisfazer este requisito é utilizar o terminal IB IL PD 24V-PAC. Ligue as conexões de 24 V dos sensores neste terminal. Dessa forma, elas serão alimentadas a partir do barramento de potencial  $U_S$  da estação Inline.

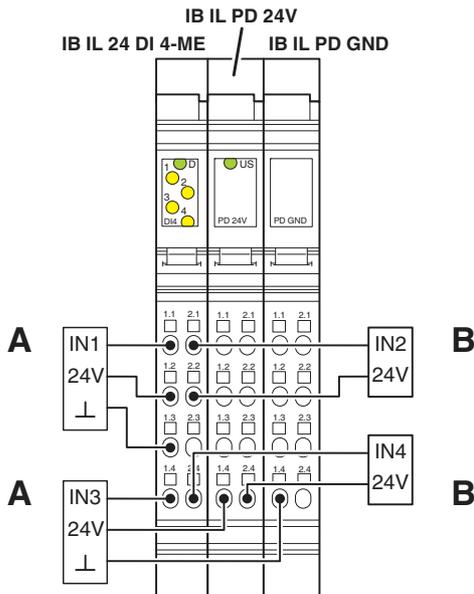


Figura 4 Conexão exemplar de sensores na aplicação de terminais para a distribuição de potencial

- A Conexão com 3 fios
- B Conexão com 2 fios

Também é possível conectar os sensores através de barras coletoras externas. Neste caso tem de ser assegurado que os sensores e  $U_S$  são alimentados a partir da mesma alimentação de tensão!

Na aplicação de barras coletoras externas, assegure-se de que a massa (GND) tem uma referência à massa do sistema Inline.

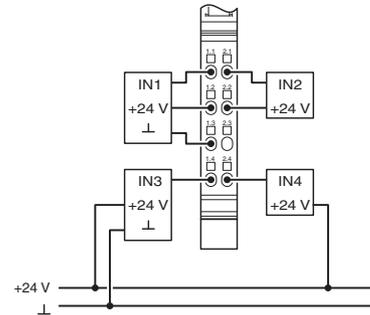


Figura 5 Conexão exemplar de sensores na aplicação de barras coletoras externas

## 10 Dados de processo

**Atribuição dos pontos de terminais aos dados de entrada do processo**

Visão (Byte.Bit)	Byte.Bit	0.3	0.2	0.1	0.0
Alocação	Ponto de terminal (sinal)	2.4	1.4	2.1	1.1
	Ponto de terminal (24 V)	-	-	2.2	1.2
	Ponto de terminal (GND)	-	-	2.3	1.3
Indicação de estado	LED	4	3	2	1



A atribuição da visão (Byte.Bit) representada ao sistema de comando ou PC INTERBUS utilizado pode ser consultada na ficha técnica DB GB IBS SYS ADDRESS.