

# Temperatura, processo e medidores de deformação/tensão mecânica

## i Series



DPI32 mostrado em escala reduzida.



DPI16, mostrado em escala reduzida.



DPI8, mostrado em escala reduzida.

### Série DPI



- ✓ Entradas universais
- ✓ Fácil de usar, simples de configurar
- ✓ Alta qualidade
- ✓ Recursos poderosos
- ✓ 5 Anos de garantia estendida
- ✓ Download gratuito de software
- ✓ Display de Cores Totalmente Programáveis
- ✓ Alta Exatidão:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,9^{\circ}\text{F}$ ), 0,03% de Leitura
- ✓ Tanto RS232 e RS485 MODBUS®, selecionável no menu disponível
- ✓ Excitação Incorporada
- ✓ Disponibilidade de Conexão para Internet
- ✓ Comunicações RS232 e RS485 Selecionáveis a partir do Menu Disponível
- ✓ Estabilidade de Temperatura  $\pm 0,04^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$  RTD e  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$  Termopar @  $25^{\circ}\text{C}$  ( $77^{\circ}\text{F}$ )
- ✓ Unidades de Potência CA ou CC
- ✓ Modo Radiométrico para Sensor de Deformação/Tensão
- ✓ Filtro Digital Programável

A OMEGA® iSeries é uma família de instrumentos baseados em microprocessador oferecido em três tamanhos DIN verdadeiros com molduras frontais pontuadas NEMA 4 (IP65). Todos os instrumentos compartilham a mesma configuração e método de operação, uma enorme economia de tempo para a integração de um sistema de grande porte. A família de iSeries inclui medidores de painel digital extremamente precisos "DPi" e controladores de IP de circuito único "CNI" que são simples de configurar e usar, proporcionando versatilidade tremenda e uma riqueza de recursos poderosos.

O CNI8 cobre uma grande seleção de entradas de transdutor e transmissor com 2 modelos de entrada.

O dispositivo de temperatura e processo universal (modelos CNI) controla 10 tipos comuns de termopares, vários RTDs, e vários processos de tensão (CC) e intervalos de corrente. Este modelo também apresenta excitação incorporada, 24 Vcc @ 25 mA. Com sua grande variedade de entradas de sinal, este modelo é uma excelente escolha para medida ou controle de temperatura com termopar, RTD ou transmissor de 4 a 20 mA.

Os dispositivos de deformação/tensão mecânica e processo (modelos CNI) medem entradas de células de carga, transdutores de pressão e qualquer sensor de deformação, bem como processos de intervalos de tensão e corrente. O CNI8 vem incorporado com

5 ou 10 Vcc de excitação para transdutores de ponte, 5 Vcc @ 40 mA ou 10 Vcc @ 60 mA (qualquer tensão de excitação entre 5 e 24 Vcc está disponível através de pedido especial). Este modelo de CNI8 suporta configurações de ponte de 4 e 6 cabos, medições radiométricas e não radiométricas. A rapidez e facilidade de calibração/dimensionamento "em processo" das entradas de sinal para quaisquer unidades de engenharia são características do CNI8. Este modelo também possui 10 pontos de linearização que permite ao usuário linearizar o sinal de entrada de todos os tipos de transdutores extremamente não lineares.

### Display de Cores Programáveis

A série de DPi são medidores de painel digital que apresentam a exposição de cor em mudança na grande iSeries. Os dígitos são o dobro do tamanho do medidor de painel típico DIN 1/8". O medidor iSeries exibe como característica o único LED que pode ser programado para mudar de cor entre o VERDE, AMBAR e VERMELHO.

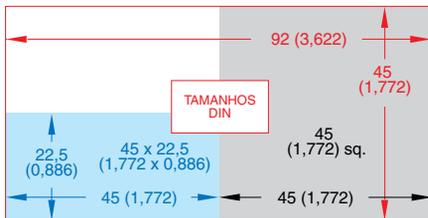
Incorporado à internet e comunicação serial os iSeries são os primeiros instrumentos de sua espécie que se conectam diretamente a uma rede Ethernet e transmitem dados em TCP padrão / pacotes IP, ou até mesmo servir páginas da web em uma LAN ou Internet. Os iSeries também estão disponíveis com comunicação serial. Com a opção "-C24", o usuário pode selecionar a partir do menu de botões entre RS232, RS422 e RS485, com comandos ASCII diretos.

**iSeries muda de cor em qualquer ponto de ajuste**

**Display de Cores Totalmente Programáveis**

VERMELHO  
ÂMBAR  
VERDE

Dimensões: mm (polegadas)



### Opções

Índice para Pedido	Descrição
<b>Opções de rede</b>	
-IET	Ethernet incorporado
-C24	RS232 Isolado e RS485/300 até 19,2 Kb
-C4EIT	Ethernet com servidor da Web incorporado + hub RS485/422 isolado para até 31 dispositivos
-CC	de 12 a 36 VCC *, 24 VCA (entrada de energia padrão: 90 a 240 VCA/CC, 50 a 400 Hz)
<b>Configuração de Fábrica</b>	
-FS	Instalação e configuração de fábrica
-FE(RTD-1N)	Modelo personalizado CNiS para MIL-T-7990B, entrada RTD de níquel, 0 a 200°C (32 a 392°F)
-FE(RTD-2N)	Modelo personalizado CNiS para MIL-T-7990B, entrada RTD de níquel, 40 a 300°C (40 a 572°F)
<b>Software (requer a opção de rede)</b>	
LICENÇA DE SERVIDOR OPC	Licença de software do Servidor OPC/licença do driver do software

Nota: "-cc", "-C24" e "-C4EIT" não está disponível com excitação. Modelos "-IET" e "-C4EIT" são oferecidos somente nos modelos DPi8 e DPi8S.

\* 20 a 36 VCC para DPi8A, DPi16A, - C4EIT ou - IET.

Exemplos de pedido: DPi8A, 1/8 DIN medidor isolado escalável com retransmissão analógica do valor do processo. DPi8C, 1/8 DIN temp/ medidor de processo em estojo compacto, monitor temp/ de processo de DPi32, 1/32 DIN.

## Controladores iSeries também disponíveis !

Para modelos da Série CNI com controle e saídas de alarme, acesse [br.omega.com](http://br.omega.com)

CNI16D, mostrado em tamanho real. Acesse [br.omega.com/cni16\\_series](http://br.omega.com/cni16_series)



Tipo de Entrada	Intervalo	Exatidão
<b>Modelos de entrada universal de tensão mecânica/processo</b>		
Tensão do Processo	0 a 100 mV, 0 a 1V, ±100 mV, 0 a 10V	0,03% da leitura
Processo corrente	0 a 20 mA (4 a 20 mA)	0,03% da leitura
<b>Modelos de entrada de processo de temperatura/universal</b>		
<b>J</b>	Ferro Constantan	-210 a 760°C (-346 a 1400°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>K</b>	CHROMEALGALLOM®-ALOMEGA®	-270 a -160°C (-454 a -256°F) 1,0°C (1,8°F) -160 a 1372°C (-256 a 2502°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>T</b>	Cobre Constantan	-270 a -190°C (-454 a -310°F) 1,0°C (1,8°F) -190 a 400°C (-310 a 752°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>E</b>	CHROMEALGALLOM®-Constantan	-270 a -220°C (-454 a -364°F) 1,0°C (1,8°F) -220 a 1000°C (-364 a 1832°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>R</b>	Pt - Pt/13%Rh	-50 a 40°C (-58 a 104°F) 1,0°C (1,8°F) 40 a 1768°C (104 a 3214°F) 0,5°C (0,9°F)
<b>S</b>	Pt - Pt/10%Rh	-50 a 100°C (-58 a 212°F) 1,0°C (1,8°F) 100 a 1768°C (212 a 3214°F) 0,5°C (0,9°F)
<b>B</b>	Pt/30%Rh - Pt6%Rh	100 a 640°C (212 a 1184°F) 1,0°C (1,8°F) 640 a 1820°C (1184 a 3308°F) 0,5°C (0,9°F)
<b>C</b>	W/5%Re - W/26%Re	0 a 2320°C (32 a 4208°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>N</b>	OMEGALLOY® Nicrosil-Nisil	-250 a -100°C (-418 a -148°F) 1,0°C (1,8°F) -100 a 1300°C (-148 a 2372°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>L</b>	J DIN	-200 a 900°C (-328 a 1652°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>RTD</b>	Pt, 0,00385, 100, 500, 1000 Ω	-200 a 900°C (-328 a 1652°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>RTD</b>	Pt, 0,00392, 100, 500, 1000 Ω	-200 a 850°C (-328 a 1562°F) 0,4°C (0,7°F)
<b>RTD-1N</b>	(Níquel Mils-T-7990B) necessário fundo de escala	0 a 200°C (32 a 392°F) 0,1°C (0,2°F)
<b>RTD-2N</b>	(Níquel Mils-T-7990B) necessário fundo de escala	-40 a 300°C (-40 a 572°F) 0,3°C (0,5°F)
<b>Tensão do Processo</b>		0 a 100 mV, 0 a 1V, 0 a 10V 0,03% da leitura
<b>Processo Corrente</b>		0 a 20 mA (4 a 20 mA) 0,03% da leitura

### Para fazer o seu pedido

Nº do modelo	Tamanho/recorte	Tipo de Entrada	Outras características
DPi8	1/8 DIN	Temperatura/processo	—
DPi8A	1/8 DIN	Temperatura/processo	Saída analógica
DPi8S	1/8 DIN	Tensão/Processo	—
DPi16	1/16 DIN	Temperatura/processo	—
DPi16A	1/16 DIN	Temperatura/processo	Saída analógica
DPi16S	1/16 DIN	Tensão/Processo	—
DPi32	1/32 DIN	Temperatura/processo	—
DPi32S	1/32 DIN	Tensão/Processo	—
DPi8C	1/8 DIN	Temperatura/processo	Profundidade compacta
DPi8S8C	1/8 DIN	Tensão/Processo	Profundidade compacta

É enviado completo com manual de utilização.

### Acessório

Nº do modelo	Descrição
DPP-5	Perfurador de Painel 1/8 DIN

# Series Especificações Comuns (todas i/ 8, i/16, i/ 32 DIN)

## Entrada de Temperatura e Processo Universal (modelos DPI/CNI)

**Exatidão:** Temperatura  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ; 0,03% da leitura

**Resolução:**  $1^\circ/0,1^\circ$ ; processos de  $10\ \mu\text{V}$

**Estabilidade da Temperatura:**

RTD:  $0,04^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$

Termopar @  $25^\circ\text{C}$  ( $77^\circ\text{F}$ ):  $0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$

Processo de compensação da junção fria:  $50\ \text{ppm}/^\circ\text{C}$

**NMRR:** 60 dB

**CMRR:** 120 dB

**Conversão A/D:** Dupla Inclinação

**Taxa de leitura:** 3 amostras/s

**Filtro Digital:** Programável

**Display:** LED de 10,2 mm (0,40") de 4 dígitos com 9 segmentos; i32, i16, i16D, i8DV de 21 milímetros (0,83"); i8 de 10,2 mm (0,40") e 21 mm (0,83"); i8DH **VERMELHO**, **VERDE** e **AMBAR** com cores programáveis para variáveis do processo, ponto de controle e unidades de temperatura

**Tipos de entrada:** Termopar, RTD, tensão analógica, corrente analógica

**Resistência de chumbo de termopar:** máx. 100  $\Omega$

**Tipos de termopar (ITS 90):**

J, K, T, E, R, S, B, C, N, L (J DIN)

**Entrada RTD (ITS 68):** 100/500/1000  $\Omega$  Pt sensor, 2-, 3- ou 4 fios; 0,00385 ou curva 0,00392

**Tensão de entrada:** 0 a 100 mV, 0 a 1V, 0 a 10 VCC

**Impedância de entrada:** de 10 M $\Omega$  para 100 mV1 M $\Omega$  para 1 ou 1 Vcc

**Corrente de entrada:** 0 a 20 mA (carga de 5 $\Omega$ )

**Configuração:** Terminação Única

**Polaridade:** Unipolar

**Resposta de passo:** 0,7 s para 99,9 %

**Seleção Decimal:**

Temperatura: Nenhum, 0,1

Processos: Nenhum, 0,1, 0,01 ou 0,001

**Ajuste do Ponto de Controle:** para contagens de 1999 a 9999

**Ajuste da amplitude:** contagens de 0,001 a 9999

**Ajuste de Compensação:** 1999 a 9999

**Excitação (não incluído com comunicação):** 24 Vcc @ 25 mA (não disponível para a opção de baixa potência)

**Entrada de deformação/tensão mecânica e Processo Universal (modelos DPI/CNIs)**

**Exatidão:** leitura 0,03 %

**Resolução:**  $10/1\ \mu\text{V}$

**Estabilidade de temperatura:** 50 ppm/ $^\circ\text{C}$

**NMRR:** 60 dB

**CMRR:** 120 dB

**Conversão A/D:** Dupla Inclinação

**Taxa de leitura:** 3 amostras/s

**Filtro Digital:** Programável

**Tipos de entrada:** Tensão e corrente analógicas

**Tensão de entrada:** 0 a 100 mVcc, mVCC-100 para 1 VCC, 0 a 10 Vcc

**Impedância de entrada:** de 10 para 100 mV; 1 M $\Omega$  para 1V ou 10 Vcc

**Corrente de entrada:** 0 a 20 mA (carga de 5 $\Omega$ )

**Pontos de linearização:** Até 10

**Configuração:** Terminação Única

**Polaridade:** Unipolar

**Resposta de passo:** 0,7 s para 99,9%

**Seleção decimal:** Nenhum, 0,1, 0,01 ou 0,001

**Ajuste do Ponto de Controle:** para contagens de 1999 a 9999

**Ajuste de amplitude:** para contagens de 0,001 a 9999

**Ajuste de compensação:** para contagens de 1999 a 9999

**Excitação (Opcional no Lugar de Comunicação):** 5 Vcc @ 40 mA; 10 Vcc @ 60 mA

**Controle**

**Ação:** Reversa (calor) ou direta (frio)

**Modos:** Controle de Tempo e Amplitude proporcionais; seleção manual ou auto PID, proporcional, proporcional com integral, proporcional com derivativo e mecanismo anti-reset Windup e liga/desliga

**Taxa:** 0 a 399,9 s

**Reinicialização:** 0 a 3999 s

**Tempo de Ciclo:** 1 a 199 s; definido como 0 para liga/desliga

**Ganho:** 0,5 a 100% de intervalo; pontos de controle 1 ou 2

**Amortecimento:** 0000 para 0008

**Patamar:** 00.00 a 99,59 (hh: mm) ou desligado

**Rampa para o Ponto de Controle:** 00.00 a 99,59 (hh: mm) ou desligado

**Autoajuste:** O operador inicia à partir do painel frontal

**Saídas de Controle 1 e 2**

**Relé:** 250 Vca ou 30 Vcc @ 3 A (carga resistiva); configurável para liga/desliga, PID e rampa e submersão

**Saída 1:** SPDT, pode ser configurado como saída de alarme 1

**Saída 2:** SPDT, pode ser configurado como saída de alarme 2

**RES:** 20 a 265 Vca @ 0,05 a 0,5 A (carga resistiva); contínua

**Pulso CC:** Não isolado; 10 Vcc @ 20 mA

**Saída analógica (somente saída 1):** não isolada, proporcional de 0 a 10 VCC ou 0 a 20 mA; máx. 500  $\Omega$

**Retransmissão Saída 3**

**Corrente e Tensão Analógica Isoladas**

**Corrente:** 10 V máx. @ 20 saída mA

**Tensão:** 20 mA máx. para saída de 0 a 10 V

**Rede e Comunicações**

**Ethernet:** Conformidade com Padrões IEEE 802.3 10 base-TT

**Protocolos Suportados:**

TCP/IP, ARP, HTTPGET

**RS232/RS422/RS485:** Seleccionável no menu; tanto o protocolo ASCII quanto o MODbus são seleccionados no menu; 300 para 19,2 Kb programáveis; capacidade de programação de configuração total; programação para transmitir o display

atual, estado dos alarmes, mín./máx., valores de entrada reais medidos e status

**RS485:** Endereçável de 0 a 199

**Conexão:** a parafuso

**Alarme 1 e 2 (programáveis)**

**Tipo:** Mesmo que as saídas 1 e 2

**Operação:** Alta/baixa, acima/abaixo, banda, trava/destrave, normalmente aberto/normalmente fechado e processos/desvio; configurações do painel frontal

**Não isolado, retransmissão:**

de 0 a 10 VCC ou 0 a 20 mA, máximo 500  $\Omega$  (somente saída 1); a exatidão é de  $\pm 1\%$  de FS quando as seguintes condições são satisfeitas: a entrada não é dimensionada abaixo de 1% de entrada FE, a saída analógica não é dimensionada abaixo de 3% da saída FE

**Geral**

**Alimentação:** 90 a 240 Vca  $\pm 10\%$ , 50 a 400 Hz\*, 110 a 375 VCC ou tensão equivalente

**Opção de alimentação de baixa tensão:** 24 Vca\*\*, de 12 a 36 Vcc para DPI/CNI/DPIs/CNIs; 20 a 36 Vcc para display duplo e saída analógica isolada aprovada por fonte de segurança qualificada

**Isolamento**

**Potencia de entrada/saída:** 2300 Vca por teste de 1 minuto

**Para a opção de potência baixa:**

1500 Vca por teste de 1 minuto

**Potência de saída de relé/RES:**

2300 Vca por teste de 1 minuto

**Saída de relé/RES para relé/RES:**

2300 Vca por teste de 1 minuto

**RS232/485 para entrada/saída:**

500 Vca por teste de 1 minuto

**Condições Ambientais:**

**Todos os modelos:** 0 a  $55^\circ\text{C}$

(32 a  $131^\circ\text{F}$ )

90% RH, sem condensação

**Modelos de Display Duplo:**

0 a  $50^\circ\text{C}$  (32 a  $122^\circ\text{F}$ ), 90% RH sem condensação (somente para UL)

**Proteção:**

**DPI/CNI/DPIs/CNIs32, i16, i16D, i8C:**

moldura frontal NEMA i8C / tipo 4 (IP65)

**DPI/CNi8, CNi8DH, i8DV:**

moldura frontal do NEMA tipo 1/1

**Aprovações:** UL, C-UL, CE por

EN61010- 1:2001

**Dimensões**

**Série i/8:** 48 alt. x 96 larg. x 127 prof. mm

(1,89 x 3,78 x 5")

**Série i/16:** 48 alt. x 48 larg. x 127 prof. mm

(1,89 x 1,89 x 5")

**Série i/32:** 25,4 alt. x 48 larg. x 127 prof.

mm (1,0 x 1,89 x 5")

**Recorte do Painel**

**Série i/8:** 45,5 alt. x 92 larg. mm

(1,772 x 3,622"),  $\frac{1}{8}$  DIN

**Série i/16:** Quadrado de 45mm (1,772"),

$\frac{1}{16}$  DIN

**Série i/32:** 22,5 alt. x 45 larg. mm

(0,886 x 1,772"),  $\frac{1}{32}$  DIN

**Peso**

**Série i/8:** 295 g (0,65 lb)

**Série i/16:** 159 g (0,35 lb)

**Série i/32:** 127 g (0,28 lb)

\* Não conformidade com CE acima de 60 Hz.

\*\* As unidades podem ser alimentadas com segurança com energia de 24 Vca, mas as certificação CE/UL não são emitidas.