

Controladores PID de Temperatura, Processo e Deformação, 1/16 DIN

OMEGA MONOGRAM®

Série i

Série CNi16



LISTADOS
NOS EUA

- ✓ Entradas Universais
- ✓ Alta exatidão: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.9^{\circ}\text{F}$), 0,03% da Leitura
- ✓ Display de Cores Totalmente Programável (Alarme Visual)
- ✓ Fácil de usar, simples de configurar
- ✓ Software livre
- ✓ Controlador PID Totalmente Autoajustável
- ✓ Conectividade Ethernet incorporada Opcional
- ✓ Séries RS232 e RS485 Comunicação Opcional
- ✓ Excitação incorporada
- ✓ 2 Saídas Opcionais de Controle ou Alarme: Pulso CC, Relés de Estado Sólido, Relés Mecânicos, Tensão e Corrente Analógicos
- ✓ Saída 3: Voltagem analógica isolada e corrente opcional
- ✓ Moldura Frontal NEMA 4 (IP65)
- ✓ 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°C (77°F)
- ✓ Frente removível e conectores plugue
- ✓ Unidades de Potência CA ou CC
- ✓ Modo Relacimétrico para Sensor de Deformação
- ✓ Filtro Digital Programável



A imagem do CNi1633 é maior que o tamanho real.



A imagem do CNi16D33 é maior que o tamanho real.

O CNi16 da OMEGA® é o controlador de tamanho DIN 1/16 (48 mm²). Está disponível com display único (modelo CNi16) ou display duplo (modelo CNi16D) que exibe um ponto de controle juntamente com o valor do processo. O display do CNi16 pode ser programado para mudar de cor entre o verde, âmbar e vermelho em qualquer ponto de controle ou alarme. O CNi16 é o primeiro controlador DIN 1/16 com a opção de RS232 e RS485 em 1 dispositivo com protocolo serial MODBUS® e o protocolo de ASCII

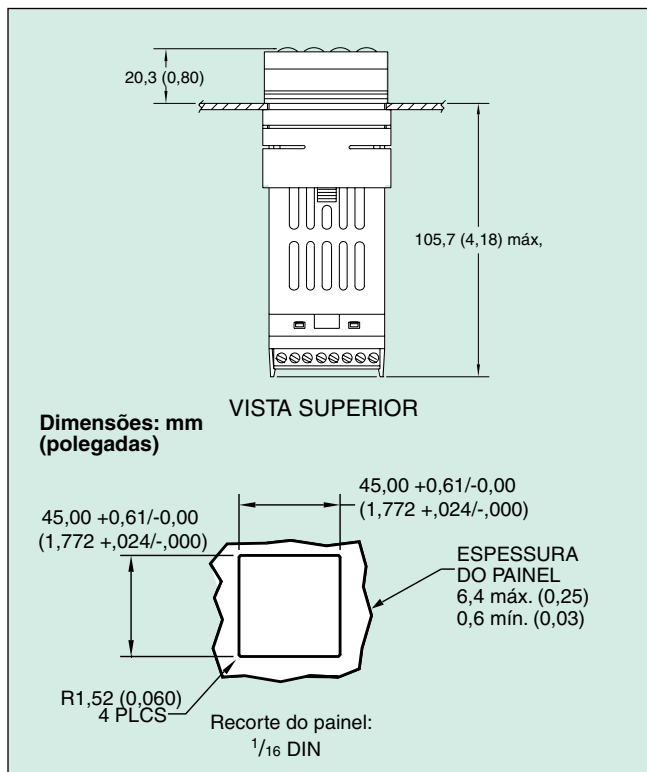
da OMEGA®. E claro, o CNi16 é o primeiro controlador DIN 1/16 que pode se conectar diretamente a uma rede Ethernet e dispõe de um servidor da Web incorporado. A OMEGA® fornece configuração livre e software de aquisição de dados baixados da Web.

O invólucro do CNi16 tem uma moldura frontal NEMA 4 e (IP65). Os componentes eletrônicos são removíveis do painel frontal.

Acesso a informações vitais a qualquer hora, em qualquer lugar, na Internet!



Controlador 1/16 DIN com o servidor da Web incorporado, saídas de controle duplo, display duplo.



Opções

Índice para Pedido	Descrição
-AL	Versão de limite do alarme (somente alarmes, nenhum controle PID)*2*3*7
-SM	Menu simplificado (controle liga/desliga ou alarmes, nenhum PID)*5
Opções de rede	
-EIT	Ethernet com servidor Web incorporado*1*6
-C24	RS232 Isolado e RS485/422, 300 até 19,2 Kb*2
-C4EIT	Ethernet com o servidor Web incorporado + isolado RS485/422 hub para dispositivos até 31 devices*1*2*6
Fonte de Alimentação	
-CC	de 12 a 36 VCC, 24 VCA*2*4
Configuração de Fábrica	
-FE	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)
Software (requer a opção de rede)	
LICENÇA DE SERVIDOR OPC	Licença de software do Servidor OPC/licença do driver do software

*1 Ethernet opções estão disponíveis somente para os controladores CNi16D e CNiS16D.

*2 “-CC”, “-C24”, e “-C4EIT” excitação não disponível.

*3 Saídas analógica (opção 5) não está disponível para “-unidades AL” ou modelos CNi16A.

*4 20 a 36 VCC, CNi16D, CNi16D-C4EIT, CNi16D-IET e CNi16A.

*5 opção “-SM” não está disponível nos modelos CNiS16 ou CNi16A.

*6 Opções de Ethernet não estão disponíveis para os modelos CNi16A.

*7 Para CNi16A0x-AL: um alarme e uma retransmissão analógica.

Para fazer seu pedido

Nº do modelo	Saída 1	Saída 2
Display Simples com 2 saídas de controle		
CNi1633	Relé	Relé
CNi1644	Pulso de CC	Pulso de CC
CNi1643	Pulso de CC	Relé
CNi1642	Pulso de CC	0,5 A RES
CNi1622	0,5 A RES	0,5 A RES
CNi1623	0,5 A RES	Relé
CNi1624	0,5 A RES	Pulso de CC
CNi1653	Analógico	Relé
CNi1654	Analógico	Pulso de CC
CNi1652	Analógico	0,5 A RES
Display Duplo com 2 Saídas de Controle		
CNi16D33	Relé	Relé
CNi16D44	Pulso de CC	Pulso de CC
CNi16D43	Pulso de CC	Relé
CNi16D42	Pulso de CC	0,5 A RES
CNi16D22	0,5 A RES	0,5 A RES
CNi16D23	0,5 A RES	Relé
CNi16D24	0,5 A RES	DC pulse
CNi16D53	Analógico	Relé
CNi16D54	Analógico	DC pulse
CNi16D52	Analógico	0,5 A RES
Display Simples para entrada de Tração/Processo com 2 Saídas de Controle		
CNiS1633	Relé	Relé
CNiS1644	Pulso de CC	Pulso de CC
CNiS1643	Pulso de CC	Relé
CNiS1642	Pulso de CC	0,5 A RES
CNiS1622	0,5 A RES	0,5 A RES
CNiS1623	0,5 A RES	Relé
CNiS1624	0,5 A RES	Pulso de CC
CNiS1653	Analog	Relé
CNiS1654	Analog	Pulso de CC
CNiS1652	Analog	0,5 A RES
Display Simples com 2 Saídas de Controle e Saída Analógica Isolada		
CNi16A33	Relé	Relé
CNi16A24	0,5 A RES	Pulso de CC
CNi16A42	Pulso de CC	0,5 A RES
CNi16A43	Pulso de CC	Relé
Entrada de Tração/Processo com 2 saídas de Controles		
CNiS16D33	Relé	Relé
CNiS16D44	Pulso de CC	Pulso de CC
CNiS16D43	Pulso de CC	Relé
CNiS16D42	Pulso de CC	0,5 A RES
CNiS16D22	0,5 A RES	0,5 A RES
CNiS16D23	0,5 A RES	Relé
CNiS16D24	0,5 A RES	Pulso de CC
CNiS16D53	Analógico	Relé
CNiS16D54	Analógico	Pulso de CC
CNiS16D52	Analógico	0,5 A RES

É enviado completo com manual de utilização.

Exemplo de Pedido de Compra: CNi1633, controlador de temperatura/processo, saída 1 relé, display simples de 2 saídas para relés, potência de 90 a 240 VCA.

CNiS1643, controlador de tração/processo, 1 pulso CC, relé de saída 2, display simples, potência de 90 a 240 VCA.

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

Entrada de Temperatura e Processo Universais (modelos DPI/CNI)

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

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

Estabilidade da Temperatura:

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

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

Compensação de Junção Fria

Processos: 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

Display: LED de 4 dígitos com 9 segmentos e 10,2 mm (0,40"); i32, i16, i16D, i8DV 21 mm (0,83"); i8 10,2 mm (0,40") e 21 mm (0,83"); i8DH vermelho, verde e âmbar com cores programáveis para unidades de processos, variáveis, ponto de ajuste e temperatura

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

Termopar de Resistência de Chumbo: 100 Ω Máx.

Tipos de termopar (ITS 90):

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

Entrada RTD (ITS 68): 100/500/1000 Sensor PT, 2, 3 ou 4 fios; 0.00385 ou curva 0.00392

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

Impedância de Entrada:

10 M para 100 mV 1 M para 1 ou 10 VCC

Corrente de Entrada: 0 a 20 mA (carga de 5 Ω)

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:

-1999 para 9999 contagens

Ajuste de span:

0.001 a 9999 contagens

Ajuste de Offset: -1999 para 9999

Excitação (não incluído com comunicação): 24 VCC/25 mA (não disponível para a opção de baixa potência)

Entrada de Tração e Processo Universal (modelos DPIS/CNIS)

Exatidão: leitura 0.03%

Resolução: 10/1 μV

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, -100 mVCC para 1 VCC, 0 a 10 VCC

Impedância de Entrada: 10 M Ω para 100 mV; 1 M Ω para 1V ou 10 VCC

Corrente de entrada: 0 a 20 mA (carga de 5 Ω)

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 Offset: -1999 para ± 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 ajuste 1 ou 2

Amortecimento: 0000 para 0008

Patamar: 00,00 a 99,59 (hh: mm), ou DESLIGADO

Rampa para o Ponto de Ajuste: 00.00 a 99.59 (hh: mm) ou DESLIGADO

Autoajuste: O operador inicia a partir do painel frontal

Saída de Controle 1 e 2

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

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 Ω

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-T

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 medidos reais de entrada e status

RS485: Endereçável de 0 a 199

Conexão: bornes a parafuso

Alarme 1 e 2 (Programáveis)

Tipo: Mesmo que as saída 1 e 2

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

Saída analógica (programável):

Não isolada, retransmissão de 0 a 10 VCC ou 0 a 20 mA, máx. 500 Ω (saída 1 apenas); exatidão de $\pm 1\%$ de FE quando as seguintes condições são satisfeitas: a entrada dimensionada não é inferior a 1% de entrada FE, a saída analógica dimensionada não é inferior a 3% da saída FE

Geral

Alimentação: 90 a 240 Vca $\pm 10\%$, 50 a 400 Hz $\pm 1\%$, 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

Potência de entrada/saída: 2300 VCA por teste de 1 minuto

Para a opção de potência baixa tensão:

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° C (32 a 131° F) 90% RH, sem condensação

Modelos de Display Duplo:

0 a 50° C (32 a 122° F), 90% RH sem condensação (somente para UL)

Protection:

DPI/CNI/DPIS/CNIS32, 16, 16D, 8C:

Moldura frontal NEMA 4X/tipo 4 (IP65)

DPI/CNI/DPIS/CNIS8, 8DH, 8DV:

Moldura frontal NEMA 1/Tipo 1

Aprovações: UL, C-UL, CE, por

EN61010 - 1:2001

Dimensões

Série i/8: 48 alt. x 96 larg. x 127 mm diâm. (1,89 x 3,78 x 5")

Série i/16: 48 alt. x 48 larg. x 127 mm diâm. (1,89 x 1,89 x 5")

Série i/32: 25,4 alt. x 48 larg. x 127 mm diâm. (1,0 x 1,89 x 5")

Recorte do Painel

Série i/8: 45 alt. x 92 mm larg. (1,772 x 3,622") $\frac{1}{8}$ DIN

Série i/16: quadrado de 45mm (1,772"), $\frac{1}{16}$ DIN

Série i/36: 22,5 alt. x 45 milímetros larg. (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 há conformidade com CE acima de 60 Hz.

** As unidades podem ser alimentadas com segurança, com energia de 24 VCA, mas a certificação CE/UL não será emitida.