Controlador de Processo/Temperatura ¹/₄ DIN com Aplicação de Rampa/Patamar

Controlador com gráficos e interface USB

Série CN2300



- Display gráfico de LCD com texto (vermelho/verde)
- Porta de interface USB montada na dianteira
- ✓ 64 programas independentes
- 255 segmentos por programa
- ✓ Entradas universais
- Autoajuste
- Controle de saídas modulares isoladas
- Modelos de registro de dados (data, alarmes e eventos)
- ✓ Comunicação RS485 (opcional)
- Software com cabo de configuração (opcional)
- ✓ Funções do alarme
- 5 opção de idiomas (inglês, francês, alemão, italiano, espanhol)



O display gráfico de LCD de cor dupla muda de cor do verde para o vermelho.

O controlador de perfil ¼ DIN da série CN2300 com monitor gráfico/texto de LCD e interface USB é um controlador de processo com funções avançadas, incluindo opções de registro de dados. Estão integradas muitas características projetadas para melhorar a eficiência do usuário, reduzir o tempo de comissionamento, simplificar a operação e minimizar o tempo de manutenção.

As características incluem display de LCD com gráficos iluminados fáceis de ler, tela de duas cores (verde/vermelho), opção de multi-idiomas, janela inicial personalizada (arquivo bitmap), visualizador status do alarme, informações de tendência na tela, LEDS que indicam aquecimento, resfriamento, autoajuste e alarme.



Assistente de configuração de fácil utilização através de teclas dianteiras para uma configuração rápida de entradas, alarmes, saídas, comunicação e relógio em tempo real. Entrada universal para termopar, RTD e sinais de processo cc linear (mA, mV ou V). As opções de saída modular flexível incluem relé mecânico, pulso CC, triac AC RES e saídas lineares. Selecione para monitorar o processo, com entrada digital (máx. 2) para seleção de ponto de ajuste, controle de perfil, iniciar/parar o registro de dados, ativar/ desativar o controle da saída ou controle automático/manual. A série CN2300 possui menus configuráveis (utilizando o software opcional com o cabo para configurar unidades via tomada de configuração RJ11), porta USB para upload/ download local de arquivos de configuração e download de dados registrados para ou de um cartão de memória USB. Isso facilita a configuração de diversos instrumentos, copiando de uma unidade para outra.

A característica de perfil inclui 255 segmentos para alocar livremente em até 64 programas. Os programas incluem rampa, patamar, espera, loop ou pular para outro perfil. O usuário define o nome do perfil, início do perfil atrasado ou hora/dia de tempo real e até 5 saídas de eventos.

Os modelos de registro de dados CN2300 incluem processamento de dados do histórico para análises ou relatórios, exportar arquivos de dados via USB dianteiro ou comunicações opcionais e registro de valores de processo, pontos de ajuste ou alarmes (incluindo mínimo, máximo e média) com intervalos de registro de 1s até 30 min. As opções incluem ponto de ajuste análogo remoto, fonte de alimentação do transmissor embutida de 24 Vcc e software gráfico.

ESPECIFICAÇÕES Entrada de processo

Taxa de amostragem: 10 por segundo

Resolução: 16 bits, sempre quatro vezes melhor do que a resolução

do display monitor

Impedância: >10M Ω de resistência, exceto cc mA (5 Ω) e V (47k Ω)

Estabilidade de temperatura: Erro <0.01% no intervalo por

mudança de °C na temperatura ambiente

Variação de alimentação: a tensão de alimentação influencia de

forma insignificante dentro dos limites de alimentação

Influência de umidade: insignificante se não houver condensação Exibição do processo: exibe até 5% acima e 5% abaixo dos

limites de intervalo

Offset de entrada variável do processo: leitura ajustável ± intervalo de controle. Valores +ve adicionados à variável do processo, valores -ve subtraídos à variável do processo

Detecção de interrupção do sensor:

Termopar e RTD: o controle vai para o valor de energia pré-ajustado

Alto e interrupção do sensor: ativar alarmes Linear (4 até 20 mA, 2 até 10V e somente 1 até 5V): o controle vai para o valor de energia pré-ajustado Baixo e interrupção do sensor: ativar alarmes

Isolamento: isolado de todas as saídas (exceto o driver RES) a 240 Vca

Entrada de termopar	
Tipo T/C	Intervalo
J	-200 até 1200°C (-328 até 2192°F*)
K	-240 até 1373°C (-400 até 2503°F*)
T	-240 até 400°C (-400 até 752°F*)
E	-240 até 1000°C (-400 até 1832°F)
N	0 até 1399°C (32 até 2551°F*)
L	0 até 762°C (32 até 1402°F*)
R	0 até 1759°C (32 até 3198°F)
S	0 até 1762°C (32 até 3204°F)
B	100 até 1824°C (211 até 3315°F)
C	0 até 2320°C (32 até 4208°F)
D	0 até 2315°C (0 até 4199°F)
PtRh 20%:40%	0 até 1850°C (32 até 3362°F)

±0,1% de intervalo completo, ±1LSD (±1°C para CJC interno se ativado).

*Linearização melhor que ±0,2 C (±0,05 típico).

A linearização para outros intervalos é melhor do que 0.5 C. A casa decimal pode ser exibida opcionalmente até 999,9°C/F

Tipos e intervalos de RTD suportados: 3 cabos,

PT100: -199 até 800°C (-328 até 1472°F)

NI120: -80 até 240°C (-112 até 464°F)

A casa decimal pode ser exibida opcionalmente até 999,9°C/F

Excitação RTD: corrente do sensor 150µA ±10%

Resistência do chumbo: <0,5% de erro de intervalo para o

máximo 50Ω por chumbo, equilibrado

Tipos e intervalos lineares		
Tipo	Intervalo Intervalo offset	
mA cc	0 até 20 mA cc	4 até 20 mA cc
mV cc	0 até 50 mV cc	10 até 50 mV cc
Vcc	0 até 5 Vcc	1 até 5 Vcc
Vcc	0 até 10 Vcc	2 até 10 Vcc

Escalável de -9999 até 10000. Casa decimal selecionável de 0 até 3 lugares, mas limitado a 5 dígitos exibidos (por ex. 9999,9).



Calibração cc: ±0,1% de intervalo completo, ±1LSD

Linearização multiponto de entrada cc: podem ser definidos até 15 valores de escala em qualquer lugar entre 0,1 e 100% da entrada

Entradas auxiliares Tipos e intervalos de entradas suportados		
Tipo	Intervalos de Slot A	Intervalos de Slot B
mA cc	0 até 20, 4 até 20	0 até 20, 4 até 20
mV cc		0 até 50, 10 até 50, 0 até 100
Vcc	0 até 5, 1 até 5,	0 até 5, 1 até 5,
	0 até 10, 2 até 10	0 até 10, 2 até 10
Potenciômetro		>2000W

Exatidão: ±0,25% do intervalo de entrada 1 LSD

Taxa de amostragem: 4 por segundo

Resolução: 16 bits

Impedância: >10M de resistência, exceto cc mA (10 Ω) e V (47k Ω) Detecção de interrupção do sensor: somente intervalos de 4 até 20mA, 2 até 10V e 1 até 5V. O controle funciona no valor préajustado se a entrada auxiliar for a fonte de ponto de ajuste ativa Isolamento: isolamento de segurança reforçado de saídas e entradas (exceto para a entrada digital B)

Escalamento da entrada auxiliar: escalável como entrada de ponto de ajuste remoto (RSP) entre -1999 e 9999, restrito dentro dos limites do ponto de ajuste

Entradas digitais

Contatos sem voltagem (ou TTL): contatos abertos (>5000 ou sinal de 2 até 24 Vcc = contatos Lógico Alto Fechado) (<50 ou sinal de -0,6 até +0,8 Vcc = Lógico Baixo)

Isolamento: isolamento de segurança reforçado de entradas e outras saídas

Sensibilidade da entrada digital: borda sensível, exige transição alto-baixo ou baixo-alto para mudar a função; resposta dentro de <0,25 segundos

Funções selecionáveis de entrada digital		
Função	Lógico Baixo	Lógico Alto
Ponto de ajuste interno Selecionar	SP1 local	Alternar SP
Automático/manual Selecione o controle	Automático	Modo manual
Saídas de controle	Ativado	Desativado

Saídas

Isolamento: Isolamento de segurança reforçado de entradas e outras saídas (especificação comum para todos os tipos de saída)

Relé simples:

Tipo e classificação: polo único de curso simples (PSCS), 2A resistivo a 120/240 Vca

Vida útil: >500.000 operação na tensão/corrente nominal Relé duplo:

Tipo e classificação: polo único de curso simples (PSCS), 2A resistivo a 120/240 Vca (os módulos de relé duplo possuem compartilhamento em comum)

Vida útil: >200.000 operação na tensão/corrente nominal

Relé quádruplo:

Tipo e classificação: polo único de curso simples (PSCS), 2A resistivo a 120/240 Vca (os módulos de relé duplo possuem compartilhamento em comum)

Vida útil: >500.000 operação na tensão/corrente nominal

Capacidade do driver: tensão do driver RES >10V até o mínimo de 500 Ω

Triac

Tensão operacional: 20 até 280Vrms (47 até 63Hz)

Classificação Corrente: 0,01 até 1A (ciclo completo de rms no local a 25°C); descargas lineares acima de 40°C até 0,5A a 80°C

cc linear:

Intervalos: 0 até 5V, 0 até 10V, 1 até 5V, 2 até 10V e 0 até 20 mA, 4 até 20 mA (selecionável) com 2% de sub/super utilização quando utilizado para controlar saídas

Resolução: 8 bits em 250 mS (10 bits em 1s típico, >10 bits em >1s típico)

Exatidão: ±0,25% de intervalo, (mA @ 250, V @ 2k) Degrada-se linearmente para ±0,5% para aumento de carga (até os limites de especificação)

Transmissor PSU

Classificação de energia: resistência de 24 V nominal (19 até 28 Vcc) dentro de 910 Ω no mínimo (opção para utilizar saída Linear cc como PSU estabilizada de 0 até 10V)

Isolamento: isolamento de segurança reforçado de entradas e outras saídas

Comunicações

Configuração PC

Conexão: RS232 via cabo configurador do PC para tomada RJ11 embaixo do estojo

Isolamento: não há isolamento da entrada ou das saídas de driver RES; somente para configurações de teste

RS485

Conexão: localiza-se na opção de Slot A; conexão pelos terminais traseiros

Protocolo: Modbus RTU

Modo mestre/escravo: intervalo do endereço escravo de

1 até 255 ou modo de ponto de ajuste mestre **Velocidades:** 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 bps

Tipo de dados: dados de 8 bits e parada de 1 bit; ímpar, par ou sem paridade

Isolamento: isolamento de segurança reforçado de 240V para todas as entradas e saídas

Ethernet

Conexão: localiza-se na opção de Slot A; conexão pelo conector RJ45 na parte superior do estojo

Protocolo: Modbus TCP (somente escravo) **Velocidade suportada:** 10BaseT ou 100BaseT

Isolamento: isolamento de segurança reforçado de 240V da energia, entradas e saídas (exceto drivers RES)

Controle de loop

Tipos de ajuste: pré-ajuste, pré-ajuste automático, ajuste automático ou ajuste manual

Bandas proporcionais: Primária e secundária (por exemplo, aquecimento e resfriamento) de 0,5% até 999,9% do intervalo de entrada em incrementos de 0,1%, controle ligar/desligar

Reset Automático: Constante de tempo integral, 1 segundo até 99 minutos e 59 segundos e desligar

Taxa: constante de tempo derivado, 1 segundo e 99 minutos e 59 segundos e desligar

Reinicialização manual: tendência de 0 até 100% (primário e secundário de -100% até +100%)

Banda morta/ sobreposição: -20% até +20% de banda primária + secundária proporcional

Diferencial LIGA/DESLIGA: 0,1% até 10,0% de intervalo de entrada

Controle automático/manual: Selecionável com transferência ao alternar "sem problemas" entre o controle automático e

Tempos de ciclo: Selecionável de 0,5s até 512s

Rampa de ponto de ajuste: Taxa de rampa selecionável de 1 até 9999 LSD por hora e infinito



Fácil de programar pelo display de menu gráfico.

Alarmes

Tipos de alarme: até 5 alarmes selecionáveis como processo alto, processo baixo, banda, desvio, taxa de variação de sinal (por minuto), parada do sensor/entrada, alarme de loop; banda e desvio (alto ou baixo). Os valores do alarme dependem do atual ponto de ajuste

Histerese de alarme: Uma banda morta de 1 LSD para intervalo completo (nas unidades de display) para alarmes de processo, banda ou desvio; a taxa de mudança da histerese do alarme é o menor tempo (1 até 9999 segundos) que a taxa de mudança precisa ultrapassar o limite para que o alarme seja ativado, ou ficar abaixo do limite para desativar

Observação: Se a duração for menor que este tempo, o alarme não será ativado, independentemente da rapidez de aumento da taxa.

Alarme de combinação

Saídas: Lógico ou dos alarmes 1 e 2, 1 até 3, 1 até 4 ou 1 até 5. Lógico E dos alarmes de 1 até 5 com Eventos de Perfil de 1 até 5

Conduções operacionais (para uso interno) Temperatura:

Operacional: 0 até 55°C (0 até 131°F) Armazenamento: -20 até 80°C (-4 até 176°F) Umidade relativa: 20 até 95% sem condensação



Fácil de programar rampa e absorção pelo display de menu gráfico.

Tensão de alimentação e potência:

Versões principais: 100 até 240 Vca ±10%, 50/60 Hz, 20VA Versões de tensão baixa: 20 até 48VC 50/60 Hz 15VA ou 22 até 65 Vcc 12 W

Ambiental

Vedação do painel dianteiro: para IP66 (IP65 do conector USB dianteiro), IP20 atrás do display

Display

Tipo de display: 160 x 80 pixel, LCD de gráfico monocromático com iluminação de duas cores (vermelho/verde)

Área do display: 66,54 L x 37,42 mm A (2,62 x 1,65")

Caracteres do display: 0 até 9, a até z, A até Z, mais () - e _ Informações de tendência: 120 de 240 pontos de dados são mostrados em uma janela rolável; o dado não é conservado ao desligar a energia ou se a base de tempo for alterada

Dados de tendência: Um alarme ativo mais FV (sólido) e SP (pontilhado) no tempo de amostragem de FV máximo/mínimo entre as amostras (gráfico de velas)

Taxa de amostragem de tendência: 1; 2; 5; 10; 15; 30 segundos ou 1; 2; 5; 10; 15; 30 minutos

Opções de comunicações adicionais - USB*

Conexão: Localiza-se na opção de Slot C; conexão pelo conector montado na frente

Protocolo: USB 1.1 ou 2.0 compatível; classe de

armazenamento de massa

Corrente de alimentação: até 250 mA Alvo periférico: cartão de memória USB

Isolamento: isolamento de segurança reforçado de todas as

entradas e saídas

*Não é utilizado na configuração PC.

Registrador de dados

Memória de registro: Memória flash não volátil de 1Mb; os dados são conservados ao desligar a energia

Intervalo de registro: 1; 2; 5; 10; 15; 30 segundos ou 1; 2; 5; 10; 15; 30 minutos

Capacidade de registro: Depende da taxa de amostragem e da quantidade de valores registrados; dois valores podem ser registrados por até 7 dias a 10s de intervalo; mais valores ou amostragens mais ráDIPas reduzem a duração máxima

Tipo de bateria do RTC: CR 1616 3V de lítio; relógio funciona >1 ano sem energia

Exatidão do RTC: Erro do relógio em tempo real <1 segundo por dia

Perfil

Limite de perfis:

Quantidade de perfis: máximo de 64

Quantidade total de segmentos (todos os programas): máximo de 255

Repetir loop: 1 até 9999 repetições de loop para segmento especificado

Ciclos de perfis: 1 até 9999 ou repetições infinitas por perfil Repetição de sequências: 1 até 9999 ou repetições infinitas de sequências de perfis combinados

Tipos de segmento: acréscimo/decréscimo por tempo, taxa de acréscimo/decréscimo, etapa, duração, interromper, juntar um perfil, terminar ou repetir a sequência e depois terminar

Base de tempo: hh:mm:ss (horas, minutos e segundos)
Segmento de tempo: Segmento de tempo máximo 99:59:59
hh:mm:ss; Utilize repetir loop para segmentos mais longos
(por exemplo, 24:00:00 x 100 loops = 100 dias)

Taxa de rampa: 0,001 até 9999,9 unidades de exibição por hora

Liberar segmento interrompido: liberar pressionando a tecla, na hora do dia ou entrada digital

Iniciar em: o primeiro segmento se inicia do ponto de ajuste atual ou do valor atual de entrada

Início atrasado: Atraso depois de 0 até 99:59 (hh:mm) ou em hora e dia(s) específicos

Abortar a ação: Manter o último ponto de ajuste do perfil, utilizar o ponto de ajuste do controlador ou desligar o controle de saídas

Recuperação de perda de energia/sinal: Continuar o perfil, reiniciar o perfil, manter o último ponto de ajuste do perfil, utilizar o ponto de ajuste do controlador ou desligar o controle de saídas

Interrupção automática: interromper se a entrada fica acima da banda e/ou abaixo do SP para cada segmento

Controle de perfil: executar, interrupção/liberar manualmente, abortar ou pular para o próximo segmento

Eventos do segmento: Os eventos se ligam durante o segmento; para terminar os segmentos, o estado do evento continua até iniciar outro perfil, o usuário sair do modo de perfil ou a unidade ser desligada.

Dimensões

Tamanho da moldura frontal: 1/4 DIN; 96 x 96 mm (3,78 x 3,78")

Montagem: Conecte à correia de transporte do painel Tamanho do recorte do painel: 92 x 92 mm (3,62 x 3,62") (espessura máxima do painel de 6,0 mm [0,236"])

Profundidade atrás do painel: 117 mm (4,61")

Ventilação: 20 mm (0,787") de vão necessário acima, embaixo e atrás

Peso: máximo de 0,65 kg (1,43 lb)

Terminais: Tipo de parafuso (cabeça de combinação)

Para fazer seu pedido	
N° do modelo	Descrição
Controlador de perfil com interface USB dianteira	
CN2301-R1-R2-R3	Controlador de perfil com 3 saídas de relé
CN2301-DC1-DC2-DC3	Controlador de perfil com 3 saídas de pulso cc
CN2301-F1-R2-R3	Controlador de perfil com 1 saída análoga e 2 saídas de relé
CN2301-T1-T2-T3	Controlador de perfil com 3 saídas AC RES (triac)
Controlador de perfil com interface USB dianteira e registrador	
CN2302-R1-R2-R3	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas de relé
CN2302-DC1-DC2-DC3	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas de pulso cc
CN2302-F1-R2-R3	Controlador/registrador de perfil com 1 saída análoga e 2 saídas de relé
CN2302-T1-T2-T3	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas AC RES (triac)
Controlador de perfil com i	nterface USB dianteira, baixa tensão
CN2301-R1-R2-R3-LV	Controlador de perfil com 3 saídas de relé, baixa voltagem
CN2301-DC1-DC2-DC3-LV	Controlador de perfil com 3 saídas de pulso cc, baixa voltagem
CN2301-F1-R2-R3-LV	Controlador de perfil com 1 saída análoga e 2 saídas de relé, baixa tensão
CN2301-T1-T2-T3-LV	Controlador de perfil com 3 saídas AC RES (triac), baixa tensão
Controlador de perfil com interface USB dianteira e registrador, baixa tensão	
CN2302-R1-R2-R3-LV	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas de relé, baixa voltagem
CN2302-DC1-DC2-DC3-LV	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas de pulso cc, baixa voltagem
CN2302-F1-R2-R3-LV	Controlador/registrador de perfil com 1 saída análoga e 2 saídas de relé, baixa tensão
CN2302-T1-T2-T3-LV	Controlador/registrador de perfil com 3 saídas AC RES (triac), baixa tensão

Opções de saída e de comunicações (módulos instaláveis no campo)

(modulos instalaveis no campo)	
Saída de Slot 1	Descrição
2300X-R1	Módulo de relé
2300X-DC1	Módulo de pulso cc
2300X-F1	Módulo cc linear
2300X-T1	Módulo triac
Saída 2 e Slot 3	Descrição
2300X-R2	Módulo de relé
2300X-DC2	Módulo de pulso cc
2300X-F2	Módulo cc linear
2300X-T2	Módulo triac
2300X-R23	Módulo de relé duplo
2300X-DC23	Módulo de pulso CC duplo
2300X-TPS	Fonte de alimentação do transmissor
Saída de Slot 4	Descrição
2300X-R4	Módulo de relé quádruplo
Opção de Slot A	Descrição
2300X-485	Comunicação RS485
2300X-DI	Entrada digital
2300X-RSP1	Ponto de ajuste básico remoto
2300X-EI	Ethernet
Opção de Slot B	Descrição
2300X-RSPDI	Ponto de ajuste completamente remoto com entrada digital

Opções (idiomas)

Sufixo do nº do modelo	Descrição
-FRANCÊS	Display em francês
-ALEMÃO	Display em alemão
-ITALIANO	Display em italiano
-ESPANHOL	Display em espanhol

Acessórios

Nº do modelo	Descrição	
CN2300-SOFT	Software e cabo de configuração	
CN2300-CABLE	Cabo de configuração de reserva	
CNQUENCHARC	Supressor de ruídos RC snubber	
	(2 condutores), 110 to 230 Vca	

É fornecido completo com suporte de montagem e manual de utilização.

Exemplo de pedido: CN2301-R1-R2-R3, controlador de perfil com 3 saídas de relé, interface de USB dianteira e manual de utilização. OCW-2, a OMEGACARESM estende a garantia padrão de 3 anos para um total de 5 anos.

CN2301-F1-R2-R3-LV, controlador de perfil com 1 saída análoga e 2 saídas de relé, baixa tensão, interface de USB dianteira e manual de utilização.

OCW-2, a OMEGACARESM estende a garantia padrão de 3 anos para um total de 5 anos.