



## Projeto

O Controlador Universal de Processos N2000 rompe a barreira da versatilidade por reunir em um único instrumento a grande maioria das características necessárias aos mais diversos processos industriais.

Com um arrojado e consistente software e seu avançado circuito SMT verdadeiramente universal, o N2000 permite, via teclado frontal, a configuração das entradas de sinal e saídas de controle sem qualquer alteração de hardware.

Das mais simples aplicações como termostato de alta precisão aos mais complexos sistemas distribuídos de controle de processos em rede com CLP's ou interligados por supervisórios, o N2000 é a correta opção como seu aliado na automação de qualquer processo industrial, predial ou de laboratório.

O modelo N2000S é específico para controle de válvulas servomotorizadas, servo-atuadores e dampers por meio de dois relés com tempos proporcionais.

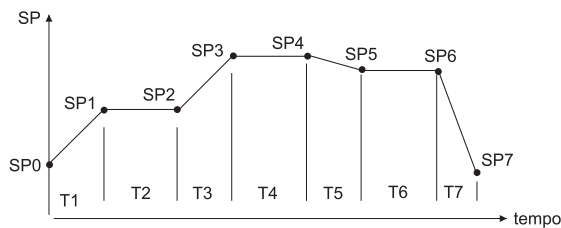
## Características e Especificações

- Aceita termopares J, K, T, N, R, S, termorresistência Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 Vcc.
- Duplo display a LED: vermelho (PV) e verde (SV).
- Dois relés SPST 1,5A/240 Vca e 2 relés SPDT 3A/250 Vca. Configuráveis individualmente como controle ou alarme.
- Saída 4-20 mA isolada com 1500 níveis de resolução, carga máxima de 550 ohms. Função de controle ou retransmissão de PV ou SV. Pode ser configurada também como entrada ou saída digital (10 Vcc/20 mA).
- Amostragem: 5 medidas por segundo.
- Uma entrada digital para contato seco. 5 funções programáveis.
- Entrada de setpoint remoto em 4-20 mA<sub>cc</sub> (N2000).
- Entrada para potenciômetro de indicação da posição do atuador (N2000S).
- Saída de 24 Vcc/25 mA para excitar transmissor externo.
- Comunicação RS485 protocolo Modbus RTU (Opcional).
- Controle PID com auto-sintonia. Algoritmo de posicionamento incremental por 2 saídas no N2000S.
- Modos automático e manual, transferência bumpless.
- Soft-start programável até 9999 segundos.
- Rampas e Patamares: 7 programas de 7 segmentos e possibilidade de concatenar os programas entre si, resultando em um programa de até 49 segmentos.
- Resolução na medida de PV: 12000 níveis.
- Atualização da saída de controle: 200 ms.
- Até quatro alarmes configuráveis, sendo dois temporizados.
- Funções de alarme: mínimo, máximo, diferencial, diferencial mínimo, diferencial máximo, sensor aberto e evento.
- Função de bloqueio inicial.
- Alimentação: 100 a 240 Vca/cc 10%, 50/60 Hz; opcional 24 Vca/cc.
- Consumo máximo: 9 VA.
- Painel frontal: IP65, Policarbonato UL94 V-2.
- Caixa: IP20, ABS+PC UL94 V-0.
- Homologado CE e UL.
- Circuito extraível pelo frontal sem desfazer a cablagem.
- Ambiente de operação: 5 a 50 °C, 30 a 80% UR.
- Dimensões: 48 x 96 x 92 mm.
- Recorte para fixação no painel: 45 x 93 mm.
- Peso aproximado: 250 g.

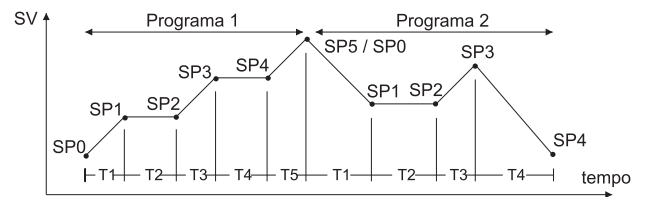
# Sensores Aceitos e Ranges Máximos

TIPO	CARACTERÍSTICAS
J	Faixa: -50 a 760 °C (-58 a 1400 °F)
K	Faixa: -90 a 1370 °C (-130 a 2498 °F)
T	Faixa: -100 a 400 °C (-148 a 752 °F)
N	Faixa: -90 a 1300 °C (-130 a 2372 °F)
R	Faixa: 0 a 1760 °C (32 a 3200 °F)
S	Faixa: 0 a 1760 °C (32 a 3200 °F)
Pt100	Faixa: -199.9 a 530.0 °C (-199.9 a 986.0 °F)
Pt100	Faixa: -200 a 530 °C (-328 a 986 °F)
4-20 mA	Linearização J. Faixa prog.: -110 a 760 °C
4-20 mA	Linearização K. Faixa prog.: -150 a 1370 °C
4-20 mA	Linearização T. Faixa prog.: -160 a 400 °C
4-20 mA	Linearização N. Faixa prog.: -90 a 1370 °C
4-20 mA	Linearização R. Faixa prog.: 0 a 1760 °C
4-20 mA	Linearização S. Faixa prog.: 0 a 1760 °C
4-20 mA	Linearização Pt100. Faixa prog.: -200.0 a 530.0 °C
4-20 mA	Linearização Pt100. Faixa prog.: -200 a 530 °C
0 50 mV	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
4-20 mA	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
0 5 Vdc	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
4-20mA	Extração da Raiz Quadrada da entrada

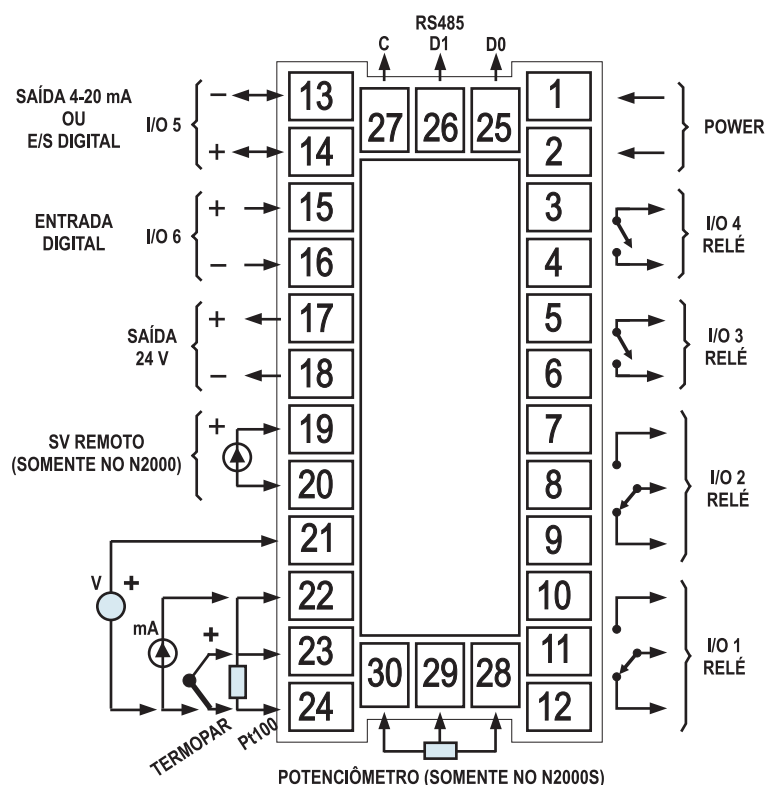
## Programa de Rampas e Patamares



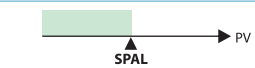
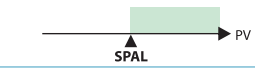




## Link de Programas




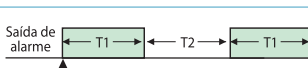


## Conexões Elétricas



# Funções dos Alarmes

Funções de Alarme		
TIPO	TELA	ATUAÇÃO
Sensor Aberto (input Error)	<i>iErr</i>	Dispara quando rompe sensor
Valor Mínimo (Low)	<i>L0</i>	
Valor Máximo (High)	<i>H1</i>	
Diferencial Mínimo (diferential Low)	<i>dIF.L0</i>	
Diferencial Máximo (diferential High)	<i>dIF.H1</i>	
Diferencial fora da faixa (diferential Fora)	<i>dIF.ou</i>	
Diferencial dentro da faixa (diferential Dentro)	<i>dIF.in</i>	

Funções de Temporização de Alarme			
FUNÇÃO AVANÇADA	T1	T2	ATUAÇÃO
Operação normal	0	0	
Atraso	0	1 a 6500 s	
Pulso	1 a 6500 s	0	
Oscilador	1 a 6500 s	1 a 6500 s	

## Como Especificar

Modelo	Descrição	Opcional 1 (Comunicação)	Opcional 2 (Alimentação)
N2000	Versão com 2 relés SPST, 2 relés SPDT, saída analógica 4-20 mA, fonte de tensão auxiliar 24 Vcc	- 485	- 24 V
<b>Exemplo 1:</b> N2000:	modelo com alimentação de 100-240 Vca/cc		
<b>Exemplo 2:</b> N2000 - 24V:	modelo com alimentação de 24 V		
<b>Exemplo 3:</b> N2000 - 485:	modelo com alimentação de 100-240 Vca/cc e comunicação serial RS485		
<b>Exemplo 4:</b> N2000 - 485 - 24V:	modelo com alimentação de 24V e comunicação serial RS485		

[www.bermo.com.br](http://www.bermo.com.br)

### Matriz

Blumenau-SC  
47 2123-4444  
bermo@bermo.com.br

### Filiais

Chapecó-SC  
49 3322-2177  
bermocco@bermo.com.br

Curitiba-PR  
41 2111-4344  
bermocwb@bermo.com.br

Joinville-SC  
47 3435-3635  
bermojvl@bermo.com.br

Porto Alegre-RS  
51 3464-5159  
bermopoa@bermo.com.br

Salvador-BA  
71 3512-4488  
bermossa@bermo.com.br

São Paulo-SP  
11 2505-1500  
bermosp@bermo.com.br