

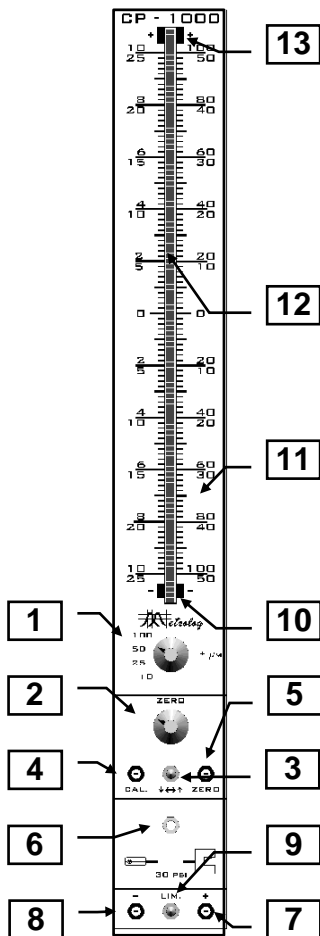
Metrolog Controles de Medição Ltda

CP - 1000

***Coluna Eletropneumática***

# Introdução

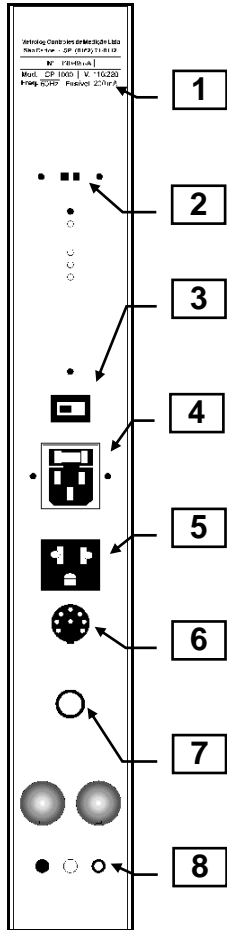
A Coluna Eletropneumática **CP-1000** é um instrumento de precisão desenvolvido para medição de peças em produção seriada. A medição é feita pela variação de pressão e convertida em sinal elétrico proporcional a esta. Possui uma saída na qual pode conectar plug ou anel pneumático. A entrada do ar é através de um regulador de pressão de precisão o qual mantém a pressão na saída estabilizada em 30 psi. Possui uma chave que inverte o sentido de movimento da barra de leds quando a medição passa de, por exemplo, diâmetro interno para diâmetro externo e vice-versa. Em uma escala, iluminada por uma barra com 101 elementos emissores de luz de alto brilho, está gravado as graduações correspondentes às quatro escalas. Gravação resistente ao óleo e graxa. Com um comprimento de 257MM, a escala proporciona uma leitura fácil sem dar margem à dúvidas. Os limites eletrônicos de tolerância são facilmente posicionados por serem vistos na barra de led quando se efetua o ajuste. Se durante a medição um dos limites de tolerância, superior ou inferior, for ultrapassado, o desvio é sinalizado por meio de dois grupos de leds, localizados nas extremidades da escala, que piscam enquanto a irregularidade persistir. Para o comando de máquinas foi previsto dois reles os quais são acionados pelos respectivos limites de tolerância; seus contatos reversíveis estão ligados à um conector. Sinal analógico proporcional à leitura permite que a **CP-1000** possa ser conectada em sistemas de aquisição de dados para Controle Estatístico de Processo.



## Painel Dianteiro

- 1-Chave seletorade escala
- 2- Ajuste fino de zero
- 3- Chave inversora de polaridade
- 4- Trimpot para calibrar
- 5- Trimpot de ajuste grosso de zero
- 6- Saída pneumática
- 7- Trimpot para ajustar o limite superior
- 8- Trimpot para ajustar o limite inferior
- 9- Chave para visualização dos limites
- 10- Leds sinalizadores do limite inferior
- 11- Escalas
- 12- Barra de leds
- 13- Leds sinalizadores do limite superior

# Painel Traseiro



1- Placa de identificação

2- Chave seletora de voltagem

3- Chave liga/desliga

4- Conector com fusível para o cabo de força

5- Tomada para ligar outro instrumento

6- Conector dos contatos dos reles

7- Entrada de ar

8- Saída analógica (OPCIONAL)

# Instalação

## Rede Elétrica

A Coluna Eletropneumática **CP-1000**, por ser um instrumento de precisão deve ser instalado em lugar adequado. Evitar lugares com vibrações. Verificar se a chave seletora de voltagem [2] está posicionada de acordo com a tensão da rede elétrica na qual a coluna vai ser ligada. Conectar o cabo de força no conector [4] e na tomada da rede elétrica. Caso esta tomada não possua ligação para o pino terra (3 furos), ela deve ser substituída e nunca se deve cortar o pino terra do plug do cabo de força. Se houver mais de uma coluna, a segunda será ligada na tomada [5] da primeira, a terceira na tomada da segunda e assim sucessivamente.

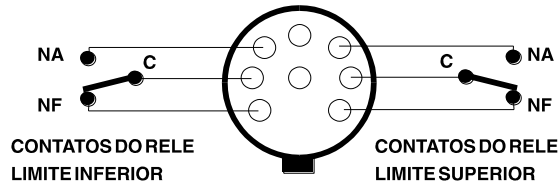
## Pneumática

A pressão de entrada da coluna eletropneumática Metrolog **CP-1000** deve estar compreendida de 60 a 140 psi. O regulador de pressão, instalado internamente, na coluna **CP-1000** é um regulador de precisão (Norgren Mod. 11-018-100) do qual dependerá o correto funcionamento da coluna. É necessária a instalação de um filtro de 5 micra na entrada do regulador, caso contrário, se o ar estiver sujo com partículas sólidas, óleo, água, etc o funcionamento da coluna ficará comprometido. Para verificar e/ou regular a pressão de trabalho, deve ser conectado um manômetro na saída pneumática [6]. A leitura no manômetro deve ser 30 psi, se for diferente, retirar uma das tampas laterais da coluna e ajustar a pressão girando o botão localizado na parte superior do regulador.

# Relés

A Coluna Eletropneumática **CP-1000** possui dois reles que são acionados sempre que a medida estiver acima ou abaixo de valores previamente ajustados. Cada rele tem um contato reversor que torna possível ligar/desligar máquinas, dispositivos, sinalizadores acústicos/luminosos, etc. Os contatos dos reles são acessíveis através do conector [6]. A ligação entre os contatos dos reles e o dispositivo que será acionado por eles, deve ser feita com conector e cabo adequados, respeitando os limites máximos de tensão e corrente dos contatos dos reles, 250 V, 5A.

## Conector [6]



# Ajuste

## Ajuste dos limites

Quando a chave [9] estiver à direita, a barra de leds indica o ponto de ajuste do limite de tolerância superior. Para alterá-lo basta girar o trimpot [7], parando quando a barra de leds atingir o ponto desejado. Durante a medição, chave [9] no centro, sempre que a barra de leds ultrapassar esse ponto, três leds [13] situados na extremidade superior da escala ficarão piscando e também ficará acionado o rele correspondente. Estando a chave [9] à esquerda, o ajuste será para o limite de tolerância inferior e é feito girando o trimpot [8]. A sinalização do limite inferior é feita por três leds [10] situados na extremidade inferior da escala. Os limites, superior e inferior, podem ser posicionados em qualquer ponto da escala, isto é, do lado negativo, do positivo ou um de cada lado desde que o superior fique sempre acima do inferior.

## Calibração

A Coluna Eletropneumática **CP-1000** é um instrumento de medição comparativo e não absoluto. Exige, portanto, para sua aferição ou calibração, dois padrões. Anéis para plugs pneumáticos, rolos para anéis pneumáticos ou quaisquer outros de valores conhecidos compatíveis com o dispositivo pneumático que estiver conectado na saída [6] da coluna. Posicionar a chave seletora de escala [1] para a desejada, posicionar o potenciômetro de ajuste fino de zero [2] a meio curso para que se tenha, posteriormente, campo de ajuste para ambos os lados. A chave [9] deve estar sempre na posição central quando se quer medir e nas posições laterais quando se quer calibrar os limites de tolerância. A chave inversora de polaridade deve ser posicionada em função do dispositivo que estiver ligado à coluna, plug, anel, etc de modo que o sentido de deslocamento da barra de leds fique diretamente proporcional à variação do valor da medida. Inserir no dispositivo pneumático o padrão mínimo, posicionar a barra de leds no ponto desejado da escala [11] girando o potenciômetro de ajuste fino de zero [2]. Se o campo de atuação do potenciômetro não for suficiente, posiciona-lo novamente a meio curso e com uma chave de fenda pequena girar o trimpot de ajuste grosso de zero [5] até que a barra de leds atinja o ponto desejado. Substituir o padrão mínimo pelo máximo verificando se o valor da diferença de medida entre os padrões corresponde ao valor lido na escala da coluna. Se houver diferença para mais ou para menos, a coluna tem que ser calibrada e o ajuste é feito no trimpot [4] com auxílio de uma chave de fenda pequena. Depois de calibrá-la, substitua o padrão



máximo pelo mínimo e novamente o mínimo pelo máximo verificando se não existe mais diferenças na leitura.

## Saída Analógica (OPCIONAL)

No conector [8] está presente uma tensão contínua proporcional à posição da barra de leds; 0 (zero) volt quando no centro da escala,  $\pm 1$  volt quando no fim da escala superior e inferior respectivamente. Esta tensão sendo proporcional à medida, pode ser lida por sistemas de aquisição de dados para Controle Estatístico de Processo.

## Escalas

A Coluna Eletrônica CP-1000 tem quatro escalas para medição:

<b>Escala</b>	<b>Resolução</b>
$\pm 12,5 \mu\text{m}$	$0,25 \mu\text{m}$
$\pm 25 \mu\text{m}$	$0,5 \mu\text{m}$
$\pm 50 \mu\text{m}$	$1 \mu\text{m}$
$\pm 100 \mu\text{m}$	$2 \mu\text{m}$

# Garantia

*A Coluna Eletropneumática Metrolog modelo **CP-1000** está garantida por 6 (seis) meses, a partir da data da Nota Fiscal de compra. Durante o período de garantia, a Coluna Eletropneumática será consertada sem ônus ao proprietário sobre peças e mão de obra. A garantia fica totalmente cancelada se o defeito tiver sido provocado por uso inadequado, quedas, batidas, voltagem incorreta, se o equipamento tiver sido entregue à pessoas não autorizadas e se os danos causados forem provocados por incêndio, inundaçãõ ou ainda em casos imprevisíveis e inevitáveis. A manutenção do equipamento avariado será feita nas **instalações** da Metrolog Controles de Medição Ltda, sendo que o transporte corre por conta e risco do proprietário.*

**Metrolog Controles de Medição Ltda**  
**Rua Sete de Setembro, 2671 - Centro**  
**13560-181 São Carlos - SP**  
[metrolog@metrolog.net](mailto:metrolog@metrolog.net)

**Fone (16) 3371-0112**  
**Fax (16) 3372-7800**  
[www.metrolog.net](http://www.metrolog.net)