

# Varimac<sup>®</sup>

---

Aparelho Comparador de Ensaio por Correntes Parasitas em Termos de Dureza, Ligas, Dimensões e Características Físicas



# Princípios Básicos de Operação

## Comparadores de Ensaio por Correntes Parasitas

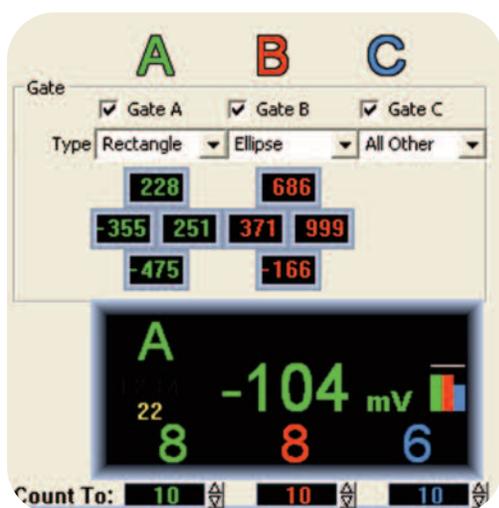
Os comparadores de ensaios por correntes parasitas operam por indução eletromagnética. Basicamente, a tensão de saída de uma bobina alimentada por corrente alternada depende da permeabilidade magnética, condutividade elétrica e dimensões físicas da peça metálica no seu interior. Fundamentalmente, o aparelho compara estas características da peça com as características de uma peça padrão.

Variações na dureza ou na condição de tratamento térmico geram uma mudança na permeabilidade magnética; mudanças na composição química (ligas) afetam a condutividade elétrica e mudanças dimensionais significativas afetam tanto a permeabilidade magnética como a condutividade elétrica.

As variações na tensão de saída da bobina de teste se mostram como sinais na tela do aparelho, as quais podem ser selecionadas como diferenças na amplitude, ângulo de fase ou distorção harmônica, utilizando os limiares de alarme e as regiões dos grupos de peças do Varimac VI.



Comparador Varimac com Bobina de Teste e Sistema de Separação 570



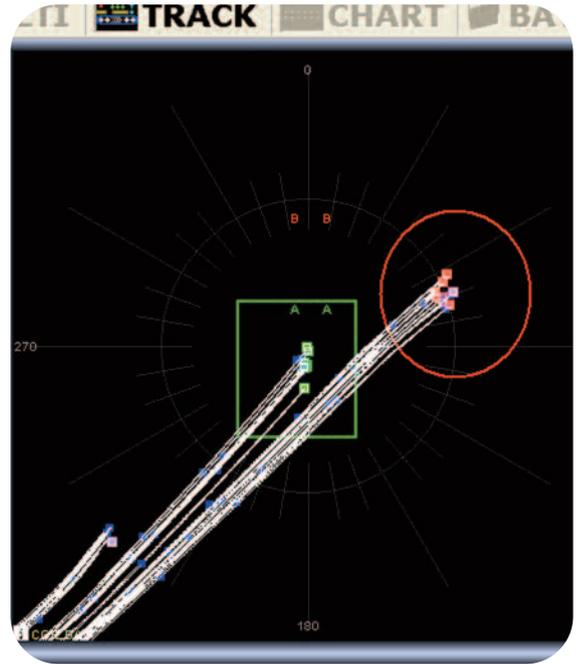
A tela mostra o número de peças em cada uma das regiões de peças: 8 na região verde A, 8 na região vermelha B e 6 fora das duas regiões anteriores.

## Fácil Operação

- Para efetuar um ensaio com o aparelho Varimac VI é necessário uma bobina de teste, uma bobina de referência, amostras de peças e um monitor.
- O display vetorial dos sinais de teste visualiza facilmente as regiões dos grupos de peças e os respectivos limiares de separação.
- Após o ajuste inicial, o Varimac VI passa a operar automaticamente.
- Os contadores na tela mostram o número de peças em cada região.
- O software inclui um bloqueio de segurança para evitar que pessoas não autorizadas mudem os ajustes do aparelho.
- O aparelho pode ser controlado por um monitor remoto.

# Características Técnicas do Varimac®

- ❑ Classificação rápida de 100% de peças metálicas.
- ❑ A elevada sensibilidade com alta resolução e circuitos seletivos otimizam a separação de sinais de condições desejadas de sinais de condições não desejadas.
- ❑ A ampla faixa de frequências de teste de 100 Hz a 2 MHz aumenta a sensibilidade do ensaio.
- ❑ A visualização dos picos de sinais de cada grupo de peças na tela do aparelho, possibilita selecionar e posicionar os respectivos limiares de separação.
- ❑ Seleção e ajuste dos limiares de separação dentro de cada região de peças.
- ❑ Os limiares de separação podem ser ajustados de acordo com a amplitude, fase ou uma combinação de ambos.
- ❑ Inclui uma saída de contagem de peças para ativar um alarme quando se atinge um certo número de peças aprovadas.
- ❑ O disco duro de 250 GB possibilita o armazenamento de todos os ajustes e relatórios necessários.

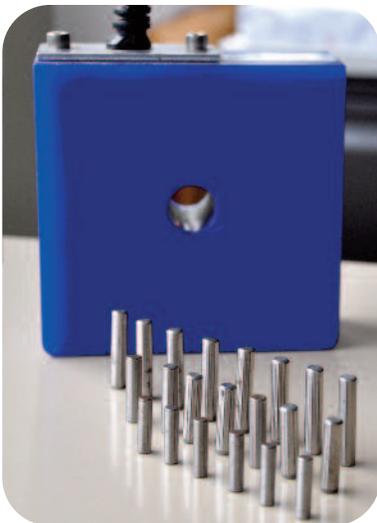


*Limiares Retangulares e Elípticos.*

*Os picos de sinais que atingem a região verde correspondem a peças aprovadas. Entretanto, os picos que caem na região vermelha são de peças acima da especificação e os que caem fora de ambas regiões correspondem a peças abaixo da especificação.*

## Aplicações do Varimac VI

- ❑ Controle de fixadores, rolamentos e outras peças conformadas a frio.
- ❑ Separação por dureza, liga ou variações dimensionais significativas.
- ❑ Para peças ferromagnéticas e não ferromagnéticas.
- ❑ Pode ser usado com o Sistema de Separação de três grupos de peças da MAC.
- ❑ Separação de até 6 peças por segundo em três grupos (peças aprovadas e peças reprovadas acima e abaixo da especificação).



*Bobina de teste típica e pinos com comprimentos de 3/4", 1" e 1 1/4" utilizados para gerar os sinais de teste mostrados na tela superior direita.*



## Sistema de Separação Automática em 3 Grupos

- ❑ As peças passam pelo interior da bobina de teste e por uma das três calhas dependendo do resultado do teste do Varimac VI.
- ❑ Separa em 3 grupos (acima, abaixo e dentro das especificações).
- ❑ Separa até 6 peças por segundo.
- ❑ Inclui o suporte da bobina e o tubo de alimentação.
- ❑ Caixa de controle incluída para uso com sistemas de separação.
- ❑ Utilizado com alimentadores vibratórios ou outros.



### ESPECIFICAÇÕES

<b>PLATAFORMA</b>	Processador de baixa potência Intel® Core 2 Duo, computador de placa única com disco duro de 64 GB ou melhor em ambiente Windows.	<b>CONTADORES</b>	A contagem do número de sinais que caem em cada um dos três grupos de peças é mostrada na tela.
<b>CANAIS</b>	Comparador de um canal de teste.	<b>SAÍDAS</b>	3 saídas: correspondente a cada uma das três regiões de peças. Cada região pode ser direcionada para uma saída diferente.  1 saída: para a contagem de "até um certo número de peças", podendo ativar um alarme ou outro dispositivo.  Todas as saídas podem ser retardadas e a sua duração ajustada independentemente. Cada saída tem um relay de 24 VCC, assim como uma saída opticamente isolada para operar com o Sistema de Separação Automática da MAC.
<b>FREQUÊNCIA DE TESTE</b>	100 Hz a 2000 kHz.	<b>RELATÓRIOS</b>	O relatório simples mostra o número de peças em cada região. O relatório detalhado inclui a posição X e Y de cada peça. O relatório é salvo em formato Excel® no disco duro.
<b>LARGURA DE BANDA</b>	1 KHz.	<b>AJUSTES</b>	Um número ilimitado de ajustes podem ser armazenados e carregados.
<b>FILTRO</b>	Ajustes de Filtro Passa Baixo em etapas discretas em Hertz. O filtro pode ser desligado.	<b>MODO DE SEGURANÇA</b>	Um bloqueio de segurança do software evita que pessoas não autorizadas mudem os ajustes do aparelho.
<b>FASE</b>	0 a 359°, ajustável em etapas de 1°.	<b>BOBINAS</b>	Podem ser usadas todas as bobinas atuais e antigas do Varimac. A alimentação em primário ou em circuito tipo ponte (bridge) assim como o nível de ajuste é controlado pelo software.
<b>SENSIBILIDADE</b>	0 a 99 dB, ajustável em etapas de 1 dB.	<b>DIMENSÕES DO GABINETE</b>	53.9 cm largura x 23.4 cm altura x 39.4 cm profundidade.
<b>LIMIARES DE REGIÕES</b>	Elíptico ou retangular, com ajuste independente.	<b>PESO</b>	15.5 kg.
<b>CALIBRAÇÃO</b>	Um sinal interno permite verificar a repetibilidade de todos os parâmetros do sistema.	<b>ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA</b>	120/240 VCA, 50/60 Hz, monofásico, 2 A.
<b>BALANCE</b>	Balanceamento automático para toda a faixa de frequências ao pressionar a tecla "BAL".		
<b>MONITOR EXTERNO</b>	Um conector de saída no painel traseiro possibilita a conexão de um monitor externo. Um traço completo para cada peça é mostrado até que a próxima peça aparece na tela. Os sinais de pico permanecem na tela até atingir o número de peças pré-selecionadas.		
<b>AJUSTES</b>	O software controla todas as funções, com ajuste pelo teclado convencional ou por um teclado remoto opcional.		
<b>CONDIÇÃO DO SISTEMA</b>	Indicador de balance e da bobina (aberto ou em curto).		
<b>INDICADOR DE SISTEMA PRONTO</b>	Os indicadores de limiares de separação ativos e o indicador de sistema pronto são mostrados na tela. Qualquer falha gera um alarme e o indicador de sistema pronto fica vermelho.		