



## MCE MAX

# ANALISADOR DE MOTORES ELÉTRICOS

### Aplicação Completa

- Testa seis diferentes Zonas de Falha do Motor Elétrico: Alimentação, Circuito, Isolamento, Rotor, Estator e Entre Ferros.
- Acompanha software preditivo para gerenciamento de banco de dados, diagnósticos e tendências.
- Testes, diagnósticos, tendências e análise da causa raiz.

### Versatilidade

- Testa Motores AC, DC e especiais em um único aparelho.
- Diagnósticos, Tendências e Controle de Qualidade.
- Testes com motores ligados e motores desligados.
- Atende a padrões das normas IEEE e NEMA.

### Economia

- Redução de paradas não planejadas por defeitos elétricos.
- Redução nos custos de reformas e reparos.
- Testes inteiramente não destrutivos.



### Portabilidade

- Armazenado em uma pequena maleta e alimentado por baterias permite fácil transporte.
- Pontas de testes para conexão em CCM ou Caixa de Ligações do Motor.
- Relatórios em Campo

### Fácil Utilização

- Testes rápidos, seguros e navegação amigável.
- Permanente Suporte Técnico PdMA ao usuário.
- Acesso interativo com a Internet para atualizações, aplicações, e casos históricos.
- Reuniões de Usuários e conferência técnica anual.

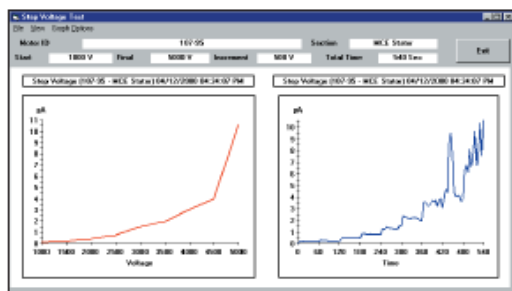


## Teste Inicial

Item	Description	Value	Unit	Min	Max	Pass
Test Date	2012-08-08 AM 11:03:00 AM	11:03:00 AM				
Frequency	50	50	Hz	50	50	Pass
Motor Ph 1 to End	30	30	Ω	30	30	Pass
Change Time	300	300	ms	300	300	Pass
Motor Temp	72	72	°C	72	72	Pass
Motor Ph 1 to 2	22.11	22.11	Ω	22.11	22.11	Pass
Motor Ph 2 to 3	22.11	22.11	Ω	22.11	22.11	Pass
Motor Ph 1 to 3	44.22	44.22	Ω	44.22	44.22	Pass
Capacitance	12.5	12.5	μF	12.5	12.5	Pass
Inductance	1.5	1.5	mH	1.5	1.5	Pass
Balance	1.0	1.0	%	1.0	1.0	Pass
Phase Angle	90	90	°	90	90	Pass
Power Factor	1.0	1.0		1.0	1.0	Pass
Test Location	3040	3040		3040	3040	Pass
Operator	WCS	WCS		WCS	WCS	Pass
Notes	No	No		No	No	Pass

O Teste Inicial fornece uma medição completa do Motor Elétrico. Proporciona uma visão geral do motor e seu circuito em menos de 4 minutos. Apresenta valores e parâmetros para avaliação das Zonas de Falha do motor. A degradação do isolamento é determinada por meio dos valores lidos da Resistência de Isolamento e da Capacitância. Medições de alta precisão da Resistência Fase a Fase e da Indutância permitem o cálculo de desbalanceamentos. Grandes desbalanceamentos indutivos indicam defeitos no estator ou problemas de má conexão no circuito de alimentação. A indutância média e o desbalanceamento indutivo podem indicar ainda anomalias no rotor, curtos entre espiras, excentricidade no entre ferro ou danos no banco de capacitores.

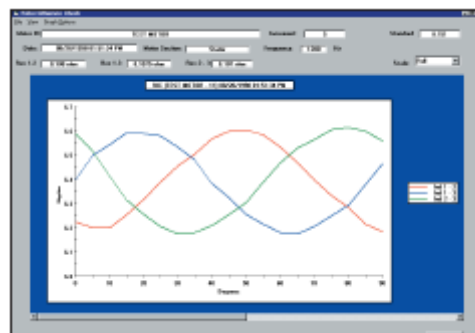
## Índice de Polarização (IP) e Absorção Dielétrica (AD)



Os testes de IP e AD são executados na avaliação da condição do isolamento do Motor Elétrico e circuitos associados. Com duração maior que o teste inicial, estes testes acompanham a dissipação de correntes de carga para assegurar a boa qualidade do isolamento. As medições de resistência são lidas e registradas a cada 5 segundos permitindo a leitura do Perfil do Índice de Polarização sendo possível assim avaliar o envelhecimento, a contaminação e fugas a terra.

## Teste da Influência do Rotor - RIC

O RIC é um teste de diagnóstico extremamente preciso que confirma a presença de defeitos no estator, barras rotóricas partidas, porosidade em rotores de alumínio fundido e excentricidade do entre ferro. Leituras da indutância fase a fase são graficamente registradas em diferentes posições do rotor. O padrão resultante é uma ilustração da influência dos campos magnéticos do rotor e a indutância dos enrolamentos do estator. Os Motores Elétricos em bom estado produzem um gráfico que se parece com sinais de tensão senoidais defasados em 120 graus. Padrões gráficos distorcidos podem indicar problemas no rotor, estator ou entre ferro.

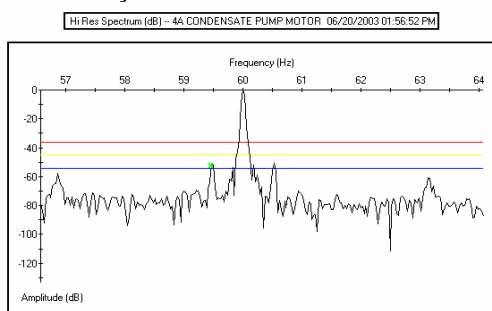


## Análises de Potência

A Análise de Potência proporciona uma radiografia da qualidade da alimentação do Motor Elétrico e da condição do seu circuito de alimentação e da eficiência do motor.



Sinais de tensão e corrente são acompanhados e armazenados para diagnósticos e avaliação de tendências. A qualidade da energia é estudada por meio do Fator de Crista, Distorção Harmônica e demodulação de sinais.

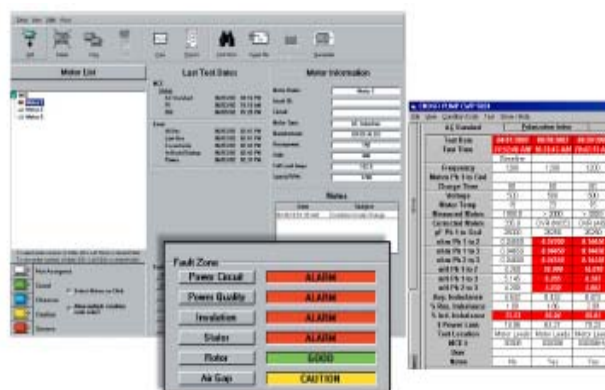


Com o motor em marcha, são avaliadas as componentes espectrais principais e parâmetros elétricos de avaliação são discriminados. Anomalias na alimentação fornecida e de carga não lineares produzem sobrecarga e elevação de temperatura do motor e provocam redução em sua vida útil.

### Software de Análise e Gerenciamento

Analisar tendências é um elemento crítico na Manutenção Preditiva e implica que os dados estejam disponíveis, organizados e podem ser consultados rápida e eficientemente. O software dedicado

WinVis<sup>©</sup> gera um relatório completo imediatamente após o teste permitindo encontrar a condição em que se encontra os motores e decidir em campo tomadas de decisão. Os dados podem ser armazenados para futuros estudos e acompanhamento de tendências dos resultados.



Os relatórios automatizados fornecidos pelo software incluem uma série de gráficos, e comparações históricas que ilustram claramente o estado do rotor, qualidade da alimentação, entre ferro, circuito de alimentação e isolamento, permitindo a predição de problemas antes que afetem a produção.



### ESPECIFICAÇÕES

#### Capacitância a Terra

Faixa: 1,0 a 999,750 250pF @ 1.200 Hz  
Precisão:  $\pm 1\%$

#### Resistência Ohmica Fase-Fase

Faixa: 0 – 2.000 Ohms

#### Módulo Especial 5kV

#### Para Motores Elétricos de alimentação superior a 2.000 Volts

Precisão:  $\pm 1\%$

#### Indutância Fase-Fase

Faixa: 0 – 250 mH @ 1.200 Hz Precisão  $\pm 1\%$   
Faixa: 100 – 1.000 mH @ 900 Hz Precisão  $\pm 1\%$   
Faixa: 1.000 – 2.500 mH @ 300 Hz Precisão  $\pm 2\%$   
Faixa: 2.500 – 5.000 mH @ 300 Hz Precisão  $\pm 5\%$

#### Resistência a Terra

Faixa: 0 – 100 Ohms Precisão  $\pm 1\%$   
Faixa: 100 – 500 Ohms Precisão  $\pm 2,5\%$   
Faixa: 500 – 2.00 Ohms Precisão  $\pm 5\%$

#### Índice de Polarização e Absorção Dielétrica

Faixa 0 – 500 Ohms Precisão  $\pm 5\%$   
Faixa: 500 – 2.000 Ohms Precisão  $\pm 10\%$   
Faixa: 2.000 – 3.500 Ohms Precisão  $\pm 20\%$