

RMM-Series

Dynamic Ratings

Distributed by AKRIBIS





RMM

Monitor de Máquina Rotativa



Design Otimizado



Comunicação Eficaz



Implementação Fácil

RESPONSIVE

ASSET HEALTH SOLUTIONS

A Disponibilidade do Seu Sistema é Importante

O Rotating Machine Monitor (RMM) da Dynamic Ratings ajuda instalações industriais a melhorar a confiabilidade, resultando em maior disponibilidade operacional (uptime) e economia em manutenção. Ele é um monitor contínuo de descargas parciais, que também monitora, armazena e correlaciona dinâmicas operacionais. Todos os resultados gráficos de descargas parciais aceitos pela indústria e as grandezas definidas pela IEC são medidos, calculados e registrados.

Os motores são ativos críticos no processo de manufatura industrial. Estudos do IEEE e do EPRI (Electric Power Research Institute) indicam que até 40% das falhas de origem elétrica em motores de alta tensão (HV) são atribuídas a falhas em máquinas rotativas nos sistemas de isolamento do estator. As falhas em motores são causadas principalmente por falhas no circuito de enrolamento e em cabos, provocadas por descargas parciais.

O RMM fornece informações sobre a condição do isolamento dos enrolamentos do estator em motores e geradores de média e alta tensão, e pode ser utilizado em acionamentos de frequência variável (VFD). Suas opções de comunicação proporcionam acesso oportuno às informações e notificações, auxiliando os profissionais de gestão de ativos e manutenção no processo de tomada de decisões.

Recursos e Funções

O RMM é projetado, fabricado e integrado com sensores, monitores e controles inovadores para coleta de dados, análise e diagnóstico. Com o uso das ferramentas de gestão de ativos, os clientes obtêm o máximo benefício do monitoramento online e de descargas parciais.

- Possui uma ampla gama de recursos avançados de cancelamento de ruído, incluindo a eliminação de sinais acoplados cruzados
- As características operacionais comuns incluem: temperaturas ambiente e dos enrolamentos, umidade e medição de carga

Invólucro Opcional para Áreas Classificadas

- Aço Inoxidável 316: A melhor solução de material para condições ambientais desafiadoras
- Flange com Vedação: A junta O-ring está localizada dentro dos parafusos da tampa, vedando o invólucro



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info



Design Otimizado

O RMM possui no mínimo quinze canais de entrada independentes (monitorados simultaneamente), altamente sensíveis e configuráveis pelo usuário, proporcionando a melhor relação sinal-ruído do setor e permitindo a conexão com qualquer marca de sensor de PD. O RMM é mais do que apenas um monitor de descargas parciais (PD). Ele possui entradas disponíveis para seis temperaturas de enrolamento RTD, três correntes de carga, três tensões e seis entradas definidas pelo usuário (4–20 mA). Também tem a capacidade de realizar análise de assinatura de corrente do motor para a detecção de barras de rotor quebradas em máquinas de indução. O RMM pode armazenar até dois anos de dados, utilizando um método FIFO (First-In, First-Out).



Comunicação Eficaz

As opções de comunicação do RMM fornecem acesso oportuno a informações e notificações para auxiliar na gestão de ativos. O projeto permite operação independente (sem a necessidade de um PC conectado), mas também oferece uma ampla variedade de recursos de comunicação integrados, incluindo Ethernet, USB e RS-485, utilizando protocolo de comunicação padrão ModBus. DNP-3 está disponível mediante solicitação.

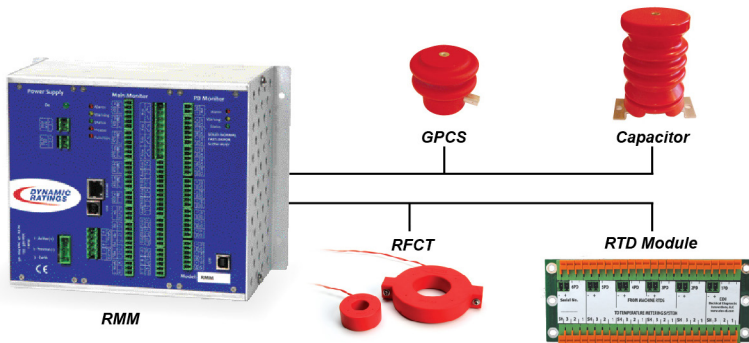


Implementação Fácil

O RMM é projetado para operar com sensores de PD existentes ou já instalados. Isso reduz os custos de aquisição, engenharia e instalação de novos sensores. Quando instalado dentro de um invólucro aprovado, o RMM também pode ser utilizado em diversos locais diferentes.

Aplicações

Os capacitores de acoplamento podem detectar descargas parciais (PD) apenas próximas aos terminais do equipamento rotativo. O módulo Resistive Temperature Detector Partial Discharge (RTD-PD) da Dynamic Ratings foi projetado para detectar PD que ocorre profundamente nos enrolamentos de motores e geradores. Os RTDs instalados nos enrolamentos de máquinas rotativas são sensíveis ao componente de alta frequência das descargas parciais. Quando capacitores de acoplamento e o módulo RTD-PD são utilizados em conjunto, a zona de detecção é ampliada. Independentemente da aplicação, temperatura do enrolamento, temperatura ambiente, percentual de umidade e corrente de carga são quatro parâmetros recomendados para monitoramento, a fim de permitir a correlação de dados com as descargas parciais.



Compatible with Partial Discharge Sensors

grupo de fases em paralelo. Os comprimentos dos cabos coaxiais são então ajustados para que os sinais cheguem ao monitor nos momentos corretos, processo conhecido como calibração de tempo de chegada (time of arrival calibration).

Uma configuração comum para turbos, pequenos geradores hidrelétricos e motores é utilizar dois conjuntos de capacitores de acoplamento para detectar descargas parciais. Um conjunto é instalado nos terminais de linha, e outro no barramento de fase isolada (IPB), posicionado a pelo menos dois metros de distância, em uma configuração de tempo de chegada (time of arrival). Devido ao grande porte dos geradores hidrelétricos, frequentemente são necessários múltiplos conjuntos de capacitores de acoplamento para detectar descargas parciais. Normalmente são necessários dois a quatro conjuntos, permitindo instalar um conjunto em cada

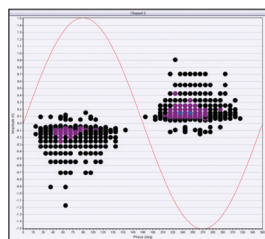
Pacote de Software

O software de aplicação fornecido foi desenvolvido para ser executado em PCs com software Microsoft Windows™. Nosso software de aplicação do RMM é um produto versátil que oferece suporte aos sistemas portáteis e contínuos de monitoramento de isolamento da Dynamic Ratings, que podem ser encontrados em geradores, motores, painéis de manobra (switchgear), cabos, barramentos (bus duct) e transformadores. O software permite ao usuário configurar os instrumentos, baixar e armazenar os dados, além de fornecer ferramentas para apresentação e análise dos dados.

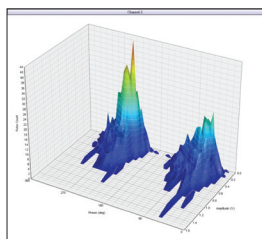
Resultados Gráficos

Os resultados dos testes podem ser apresentados em todos os formatos aceitos pela indústria:

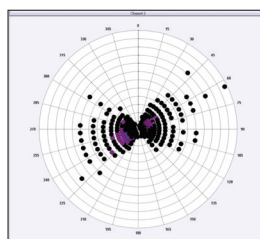
- Resolvido em Fase 2D
- Resolvido em Fase 3D
- Resolvido em Fase Polar
- Distribuição de Altura de Pulso
- Tendência (Trend)



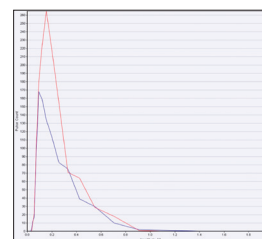
Resolvido em Fase
2D



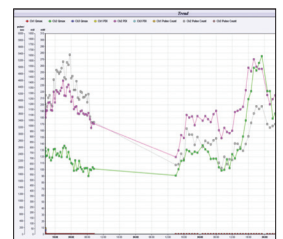
Resolvido em Fase
3D



Resolvido em Fase
Polar



Distribuição de
Altura de Pulso

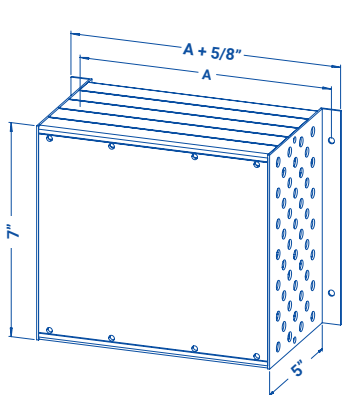


Tendência

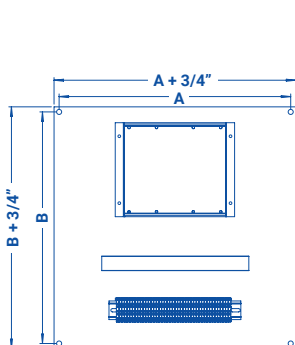
Especificações do Produto

Canais de PD:	15 canais por módulo com aquisição de dados simultânea
Faixa Dinâmica:	70 dB, 3 mV a 10 V, sem ajuste de ganho
Resolução de Fase da Frequência de Potência:	7.5°
Requisito de Alimentação:	Tensão de linha 90 - 264 VAC (47 - 63 Hz), 100 - 300 VDC
Memória Interna:	8 MB
Janelas de Magnitude:	32
Largura de Banda de Frequência de Medição:	1 MHz a 20 MHz
Faixa de Temperatura:	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F) *Invólucro para Área Classificada certificado conforme: -20°C a 40°C (-4°F a 104°F)
Interface do Usuário:	PC

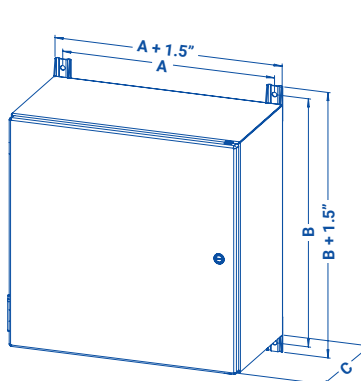
Autônomo (S)



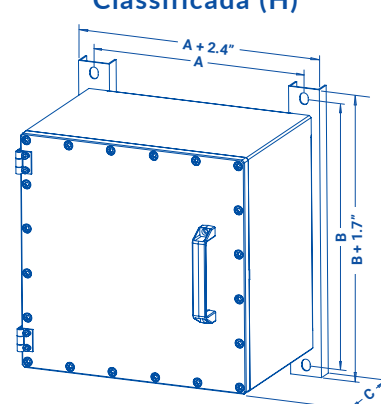
Montado em Painel (P)



Montado em Invólucro (E)



Invólucro para Área Classificada (H)



# de Módulos Opcionais	Dimensão "A" (Dimensão do Furo de Montagem)
1	20.64 cm / 8.125 in.
2	25.72 cm / 10.125 in.
3	30.80 cm / 12.125 in.
4	35.88 cm / 14.125 in.

# de Módulos Opcionais	Dimensões dos Furos de Montagem "A x B"
1	31.12 cm x 36.20 cm (12.25 in. x 14.25 in.)
2	43.50 cm x 43.50 cm (17.125 in. x 17.125 in.)
3	Consultar a Fábrica
4	

# de Módulos Opcionais	Dimensões dos Furos de Montagem "A x B x C"
1	31.75 cm x 35.56 cm x 22.86 cm (12.5 in. x 14.0 in. x 9 in.)
2	46.99 cm x 54.61 cm x 27.94 cm (18.5 x 21.5 in. x 11 in.)
3	Consultar a Fábrica
4	

# de Módulos Opcionais	Dimensões dos Furos de Montagem "A x B x C"
1	48 cm x 48 cm x 36 cm (18.89 in. x 18.89 in. x 14.17 in.)
Certificações	
Classe I, Divisão 1, Grupos B, C, D	
Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G	
Classe I, Zona 1, IIB T4	



An ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 45001 Certified Company.

Americas
+1 262 746-1230
sales.us@dynamicratings.com

Asia Pacific
+61 3 8544-0700
sales.asia@dynamicratings.com

Europe/ Africa
+44 1617 681111
sales.eu@dynamicratings.com

www.dynamicratings.com

Solicite um orçamento ao seu escritório regional.

