



RMM

Monitor de Maquina Rotativa



Diseño Optimo



Comunicación Efectiva



Implementación Sencilla

RESPONSIVE

ASSET HEALTH SOLUTIONS

La Disponibilidad de su Sistema es Importante

El Monitor de Máquina Rotativa (RMM) de Dynamic Ratings ayuda a las instalaciones industriales a mejorar la confiabilidad, lo que conduce a un aumento en el tiempo de actividad y ahorros en mantenimiento. Es un monitor continuo de descarga parcial, que también monitorea, almacena y correlaciona la dinámica de funcionamiento. Todos los resultados gráficos de descarga parcial aceptados por la industria y las cantidades definidas por la norma IEC son medidos, calculados y registrados.

Los motores son activos críticos en el proceso de fabricación industrial. Estudios realizados por IEEE y EPRI (Instituto de Investigación de Energía Eléctrica) indican que hasta el 40% de las fallas de origen eléctrico en motores de alta tensión se atribuyen a fallas en las máquinas rotativas en los sistemas de aislamiento del estator. Las fallas en los motores se producen principalmente a través de fallas en el circuito del devanado y en los cables causadas por descargas parciales.

El RMM proporciona información sobre el estado del aislamiento del devanado del estator en motores y generadores de media y alta tensión, y se puede utilizar en variadores de frecuencia (VFD). Sus opciones de comunicación ofrecen acceso oportuno a la información y notificaciones para ayudar al personal de gestión de activos y mantenimiento en su proceso de toma de decisiones.

Características y Funciones

El RMM está diseñado, fabricado e integrado con sensores, monitores y controles innovadores para la recopilación de datos, el análisis y el diagnóstico. Mediante el uso de las herramientas de gestión de activos, los clientes obtienen el máximo beneficio del monitoreo en línea y de descarga parcial.

- Cuenta con una gama completa de capacidades avanzadas de cancelación de ruido, incluida la eliminación de señales acopladas cruzadas
- Las características de operación comunes incluyen: temperaturas ambiente y de devanado, humedad y detección de carga

Gabinete opcional para ubicaciones peligrosas

- Acero inoxidable 316: la mejor solución de material para condiciones ambientales exigentes
- Brida con junta: la junta tórica (O-ring) está ubicada dentro de los pernos de la tapa, sellando el gabinete



2



Diseño Óptimo

El RMM cuenta con un mínimo de quince canales de entrada independientes (monitoreados de manera concurrente), altamente sensibles y configurables por el usuario; proporcionando la mejor relación señal-ruido de la industria y permitiendo la conexión con cualquier marca de sensor de descarga parcial. El RMM es más que un simple monitor de descarga parcial (DP). Hay entradas disponibles para seis temperaturas de devanado RTD, tres corrientes de carga, tres voltajes y seis entradas definidas por el usuario (4 - 20 mA). Tiene la capacidad de realizar análisis de la firma de corriente del motor para la detección de barras de rotor rotas en máquinas de inducción. El RMM almacenará hasta dos años de datos utilizando un método primero en entrar, primero en salir (FIFO).



Comunicación Efectiva

Las opciones de comunicación del RMM proporcionan acceso oportuno a la información y notificaciones para ayudar en la gestión de activos. El diseño permite operación independiente (sin un PC conectado), pero también cuenta con una amplia variedad de capacidades de comunicación incorporadas, incluyendo Ethernet, USB y RS-485 con un protocolo de comunicación estándar mediante ModBus. DNP-3 está disponible bajo solicitud.

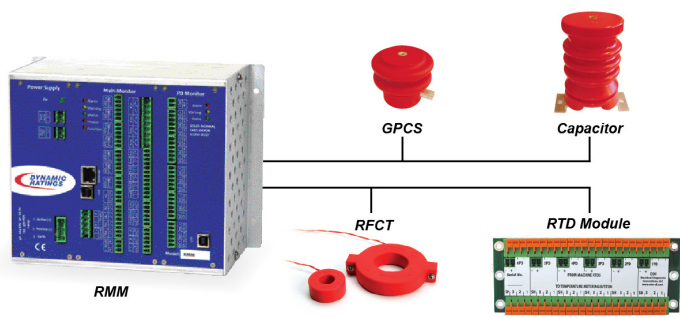


Implementación Sencilla

El RMM está diseñado para funcionar con sensores de descarga parcial (DP) existentes o ya instalados. Esto ahorra los costos de compra, ingeniería e instalación de nuevos sensores. Cuando se coloca dentro de una carcasa aprobada, el RMM también puede utilizarse en diferentes ubicaciones.

Aplicaciones

Los condensadores de acoplamiento solo pueden detectar descargas parciales (DP) cerca de las terminales del equipo rotativo. El Módulo de Detector de Descargas Parciales con Resistencia y Temperatura de Dynamic Ratings (RTD-PD) está diseñado para detectar las DP que ocurren en el interior de los devanados de motores y generadores. Los RTD ubicados en los devanados de la maquinaria rotativa son sensibles al componente de alta frecuencia de la descarga parcial. Cuando se utilizan en conjunto los condensadores de acoplamiento y el módulo RTD-PD, se amplía la zona de detección. Independientemente de la aplicación, la temperatura de los devanados, la temperatura ambiente, la humedad relativa y la corriente de carga son cuatro parámetros recomendados para monitorear en busca de correlación de datos con la descarga parcial.



Compatible con Sensores de Descarga Parcial

Una configuración común para turbinas, pequeños generadores hidroeléctricos y motores es utilizar dos conjuntos de condensadores de acoplamiento para detectar descargas parciales. Uno en las terminales de línea y otro en el conducto de barra de fase aislada (IPB, por sus siglas en inglés) configurado al menos a dos metros de distancia en una disposición de tiempo de llegada. Debido a su gran tamaño, los generadores hidroeléctricos a menudo requieren múltiples conjuntos de condensadores de acoplamiento para detectar descargas parciales. A menudo se requieren dos a cuatro conjuntos para colocar un conjunto en cada grupo de fase paralela. Las longitudes de cable coaxial se ajustan luego para que las señales lleguen al monitor en los momentos correctos, lo que se llama calibración de tiempo de llegada.

Paquete de Software

El software de aplicación suministrado está diseñado para funcionar en PC con software Microsoft Windows. Nuestro software de aplicación RMM es un producto versátil que admite sistemas de monitoreo de aislamiento portátil y continuo de Dynamic Ratings que pueden encontrarse en generadores, motores, subestación de control, cables, conductos de barra y transformadores. El software permite al usuario configurar la instrumentación, descargar y almacenar los datos, y proporciona herramientas para la presentación y análisis de datos.

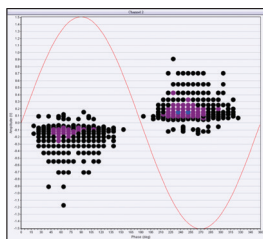
Resultados Gráficos

Los resultados de las pruebas pueden presentarse en todos los formatos aceptados por la industria:

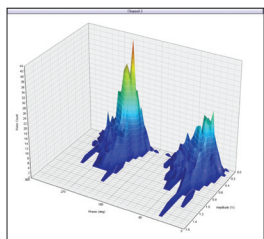
- Resolución de Fase 2D
- Resolución de Fase 3D
- Resolución de Fase Polar
- Distribución de Altura de Pulso



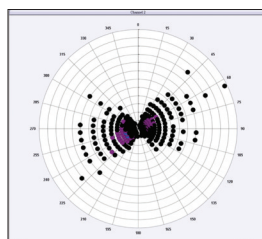
El software permite el seguimiento de todas las cantidades estándar de magnitudes, recuentos de pulsos, intensidad de descarga parcial, así como la dinámica de funcionamiento. Se pueden presentar múltiples canales en la misma pantalla para una comparación y análisis sencillos.



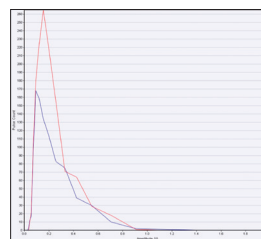
Resolución de fase 2D



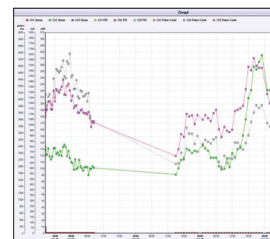
Resolución de fase 3D



Resolución de Fase Polar



Distribución de Altura de Pulso

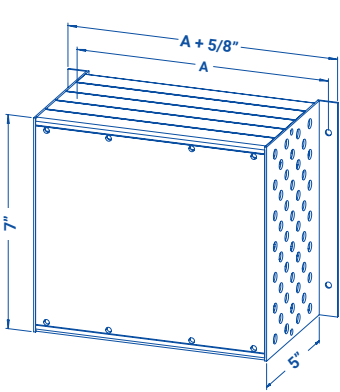


Tendencia

Especificaciones del Producto

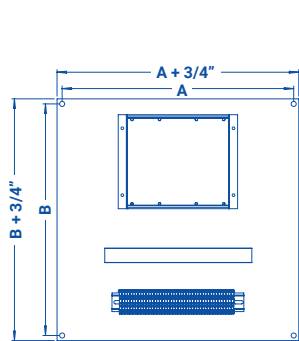
Canales de DP:	15 canales por módulo con adquisición de datos simultánea
Rango Dinámico:	70 dB, 3 mV a 10 V, sin ajuste de ganancia
Resolución de Fase a Frecuencia de Alimentación:	7.5°
Requisito de Potencia:	90 - 264 VAC voltaje de línea (47 - 63Hz), 100 - 300 VDC
Memoria Interna:	8 MB
Ventanas de Magnitud:	32
Ancho de Banda de Frecuencia de Medición:	1 MHz to 20 MHz
Rango de Temperatura:	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F) *Gabinete para ubicaciones peligrosas certificado para: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F)
Interfaz de Usuario:	PC

Autónomo (S)



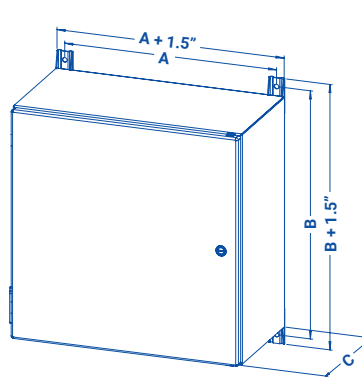
# de Módulos Opcionales	Dimensión "A" (Dimensión del orificio de montaje)
1	20.64 cm / 8.125 in.
2	25.72 cm / 10.125 in.
3	30.80 cm / 12.125 in.
4	35.88 cm / 14.125 in.

Montado en Panel (P)



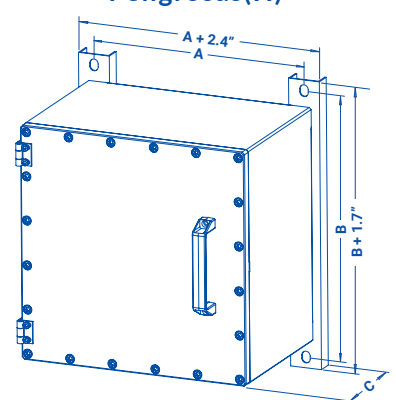
# de Módulos Opcionales	Dimensiones del orificio de montaje "A x B"
1	31.12 cm x 36.20 cm (12.25 in. x 14.25 in.)
2	43.50 cm x 43.50 cm (17.125 in. x 17.125 in.)
3	Consulte la fabrica
4	

Montado en Gabinete (E)



# de Módulos Opcionales	Dimensiones del orificio de montaje "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	Consulte la fabrica
4	

Gabinete para Ubicaciones Peligrosas(H)



# de Módulos Opcionales	Dimensiones del orificio de montaje "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.)
Certificaciones	
Clase I, División 1, Grupos B, C y D	
Clase II, División 1, Grupos E, F y G	
Clase 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 un presupuesto en su oficina regional.

