

DTM-Series

Dynamic Ratings

Distributed by AKRIBIS





Serie DM

Monitor de Diagnóstico para Transformadores



Mayor Confiabilidad



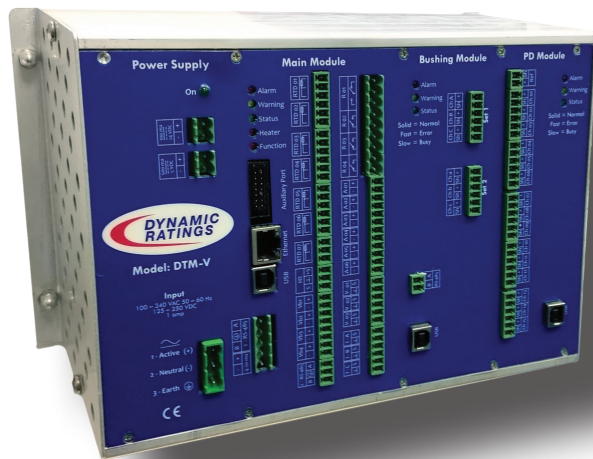
Rentable



Diseño Óptimo

RESPONSIVE

ASSET HEALTH SOLUTIONS



Monitoreo de Boquillas y Descargas Parciales

El Monitor de Diagnóstico para Transformadores (DTM) puede detectar problemas en las boquillas y devanados del transformador, en el cambiador de tomas (OLTC/LTC) y en el bus conectado al transformador. La salud del equipo es fácil de comprender mediante indicadores Rojo-Amarillo-Verde. La configuración del monitor, los datos históricos y los diagnósticos detallados proporcionan una indicación de la ubicación, tipo y velocidad a la que se está desarrollando un problema.

El monitoreo de descargas parciales complementa las características de monitoreo de boquillas del DTM y las capacidades de monitoreo de un dispositivo DGA al identificar la ubicación del problema (identificando qué fase y qué devanado). El monitoreo en línea de descargas parciales responde más rápido que el análisis de gases disueltos, permitiendo correlacionar la actividad del problema con diversas condiciones de funcionamiento. En todos los casos, el monitoreo de descargas parciales del DTM proporciona una confirmación de diagnóstico de segundo nivel de problemas sin necesidad de apagar el equipo.



Mayor Confiabilidad

Implemente un DTM en su programa de mantenimiento basado en condiciones para evitar tareas de mantenimiento innecesarias y centrar los limitados recursos en los equipos que tengan necesidades inmediatas. Muchos modos de falla en los transformadores son más fáciles de detectar en línea a voltaje y temperatura de operación que durante las pruebas a 10KV realizadas en condiciones ambiente. Además, el tiempo de gestación de muchos modos de falla es significativamente menor que el ciclo de pruebas fuera de línea. El DTM detectará problemas y proporcionará indicaciones mucho antes que las pruebas fuera de línea.



Rentable

El mantenimiento basado en tiempo es costoso y cada vez que se realiza un servicio en el equipo, se introduce un elemento de riesgo por la propia tarea de mantenimiento. El DTM sirve como piedra angular de los programas de mantenimiento de condiciones en muchas empresas ya que es capaz de detectar problemas en el tanque principal, el compartimento LTC, los boquillas y el bus conectado, lo que permite a las empresas reducir los costos de operación y mantenimiento reduciendo o eliminando muchas actividades de mantenimiento basadas en el tiempo.



Diseño Óptimo

El diseño modular permite seleccionar el alcance adecuado de monitoreo para cualquier aplicación de distribución, transmisión o generación. Los sistemas pueden proporcionarse con capacidades de detección de descargas parciales incorporadas o con disposiciones para admitir pruebas periódicas de descargas parciales en línea.

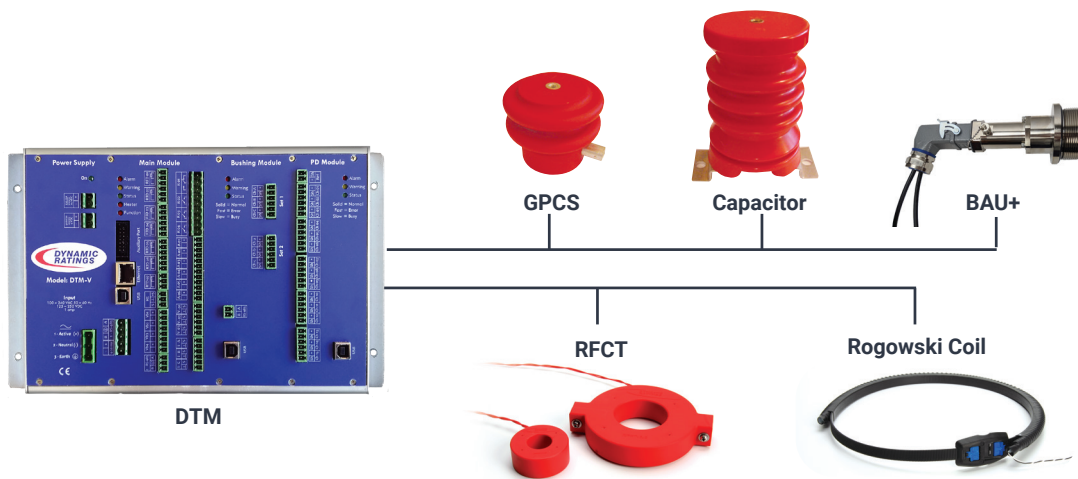
Capacidades

Características y Beneficios

- Proporciona indicación del factor de potencia y la capacitancia del buje mientras transmite la señal de descarga parcial de alta frecuencia para respaldar un diagnóstico de segundo nivel.
- La correlación del DTM de la temperatura y la humedad con la condición medida ofrece una mejor y más temprana indicación de problemas en los bujes.
- El DTM está diseñado para condiciones ambientales adversas, incluyendo - 40° C a 70° C (- 40° F a 158° F), sin necesidad de calefacción o enfriamiento adicional.
- Una gama completa de filtros avanzados de cancelación de ruido proporcionan la capacidad de identificar y eliminar el ruido externo.
- El DTM con la opción de Solución de Red de IED iBridge ofrece comunicaciones seguras y confiables como una alternativa económica a la instalación de nuevos cables de comunicación o fibra.

Compatibilidad con Múltiples Sensores

La capacidad del DTM para utilizar una amplia variedad de sensores permite que el sistema se pueda extender o expandir para proporcionar cobertura a todos los aspectos eléctricos del transformador, incluyendo los bujes las conexiones de cables de entrada y/o el bus de fase aislada.



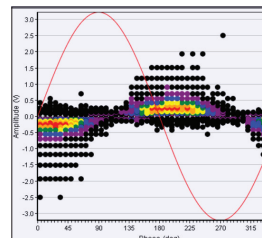
Capacidades Analíticas

Tendencia de Descarga Parcial Eléctrica

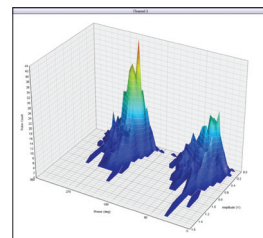
El seguimiento de tendencias es muy importante al analizar datos de descargas parciales. Las tendencias de Magnitudes (mV o pC), Recuentos de Pulsos (Pulsos por Segundo) e Intensidad de Descarga Parcial (IDP) son elementos clave. El DTM generará una alarma en valores seleccionados por el usuario tanto para Magnitudes como para IDP, así como para tendencias. La correlación de la actividad de DP con la carga, la temperatura del aceite y la posición del LTC proporciona información adicional de diagnóstico. También se generan patrones de datos de resolución de fase (consulte los ejemplos a continuación) que permiten diagnosticar el tipo de descargas que pueden estar ocurriendo.

Características del Módulo de Descarga Parcial:

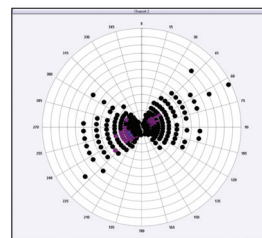
- 15 canales de DP por módulo con adquisición de datos simultánea en todos los canales
- Cada canal es completamente configurable
- Registra recuentos de pulsos y magnitudes de pulsos
- Realiza un seguimiento de datos de resolución de fase completa
- Almacena hasta 2 años de datos con configuración estándar
- Tecnología de cancelación de ruido mejorada
- Dos niveles de alarmas
- Alarmas configurables para magnitud de DP (mV o pC)



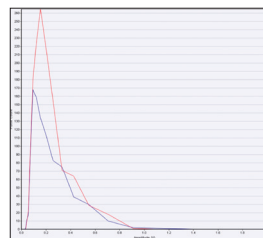
Resolución de fase
Tendencia



Resolución de fase
3D



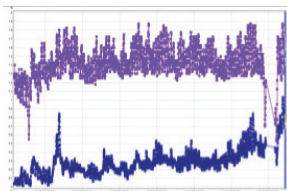
Resolución de
Fase Polar



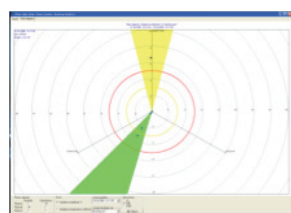
Distribución de
Altura de Pulso

Análisis Avanzado

El análisis clave para el monitoreo de boquillas es la magnitud y tendencia del desbalance. Un DTM puede proporcionar alarmas del sistema para cualquiera de estas cantidades. Los análisis secundarios incluyen el comportamiento del desequilibrio actual con la temperatura superior del aceite y el vector del desequilibrio actual. La magnitud del desequilibrio actual proporcionará información sobre la gravedad del problema. El vector proporcionará la indicación de qué boquilla está fallando e identificará si el factor de potencia o la capacitancia de la boquilla está cambiando.



Tendencia que
Muestra la Gravedad



Vector que Identifica la
Fase de la Boquilla



Módulos Opcionales

Funcionalidad de Monitoreo de Boquillas y Descargas Parciales

Los sistemas DTM permiten hasta cuatro módulos opcionales con un requisito mínimo de un módulo opcional, seleccionando ya sea un módulo de monitoreo de salud de boquillas o de descarga parcial. Seleccione no más de dos de cada módulo a continuación.

Módulo de Monitoreo de Salud de Boquillas

El monitoreo continuo en línea de boquillas proporciona información en tiempo real sobre la capacitancia y el factor de potencia de los bushings lo que puede resultar en la detección temprana de una posible falla. El DTM se puede pedir con hasta dos módulos opcionales de este tipo.

Correlación de Temperatura

El módulo recopila la temperatura del aceite superior, la corriente de carga y las entradas de humedad para proporcionar una correlación con la condición de los bushings. Esto permite que el sistema revele si hay un punto de inicio específico donde el deterioro del equipo se acelera.

Lecturas Discretas

El sistema proporciona una lectura discreta para cada elemento. La referencia se rota hacia cada uno de las tres boquillas proporcionando la misma alta calidad de lectura en cada uno.

Software de Diagnóstico

Cada sistema se suministra con un software de diagnóstico capaz de proporcionar gráficos polares, tendencias y correlación de datos, lo que facilita el diagnóstico, la tasa de cambio y se logra evaluar si el deterioro tiene una correlación con la temperatura, la carga o la humedad.

Módulo de Monitoreo de Descarga Parcial Eléctrica

El módulo de descarga parcial mide las descargas parciales eléctricas en el transformador, las boquillas y, cuando corresponda, el bus aislado conectado. El DTM se puede pedir con hasta dos módulos opcionales.

Complementando DGA y Monitoreo de Bornes

El monitoreo eléctrico de DP es la herramienta de diagnóstico de segundo nivel perfecta para complementar los sistemas de monitoreo de DGA y boquillas. Si bien un sistema de DGA puede indicar el tipo de falla, el sistema eléctrico de DP puede identificar eléctricamente dónde está la falla en el tanque (identificando la fase y el devanado).

Identificación del Punto de Inicio de la Falla

Los sistemas de DGA tienen un retraso inherente en la detección de problemas debido al tiempo que lleva que los gases de falla se difundan a lo largo del aceite, lleguen al punto de muestreo, viajen a través de las líneas de aceite y luego esperen que ocurra la siguiente prueba de muestra de DGA. Los sistemas de DP brindan una respuesta inmediata a los cambios. Los sistemas en línea proporcionan correlación entre las condiciones de operación para identificar el punto de inicio específico de la falla.

Compatible con DP

Los sensores de borne modelo BAU+ de Dynamic Ratings son totalmente compatibles con el uso del módulo de descarga parcial. Ya sea que la opción de DP esté incluida en el sistema o que se utilice un sistema de DP portátil como herramienta de diagnóstico de segundo nivel, esta compatibilidad brinda una gran ventaja en el diagnóstico de problemas.

Detección de Fuentes Adicionales de DP

El módulo de DP puede detectar actividad de DP en lugares que no pueden ser detectados por el monitoreo de DGA o boquillas. Esto incluye actividad dentro del OLTC (LTC) o en el bus de fase aislada conectado.

Filtrado Avanzado

El sistema utiliza múltiples métodos de filtrado para diferenciar las señales de alta frecuencia originadas desde fuera del equipo de la actividad real de DP dentro del equipo.

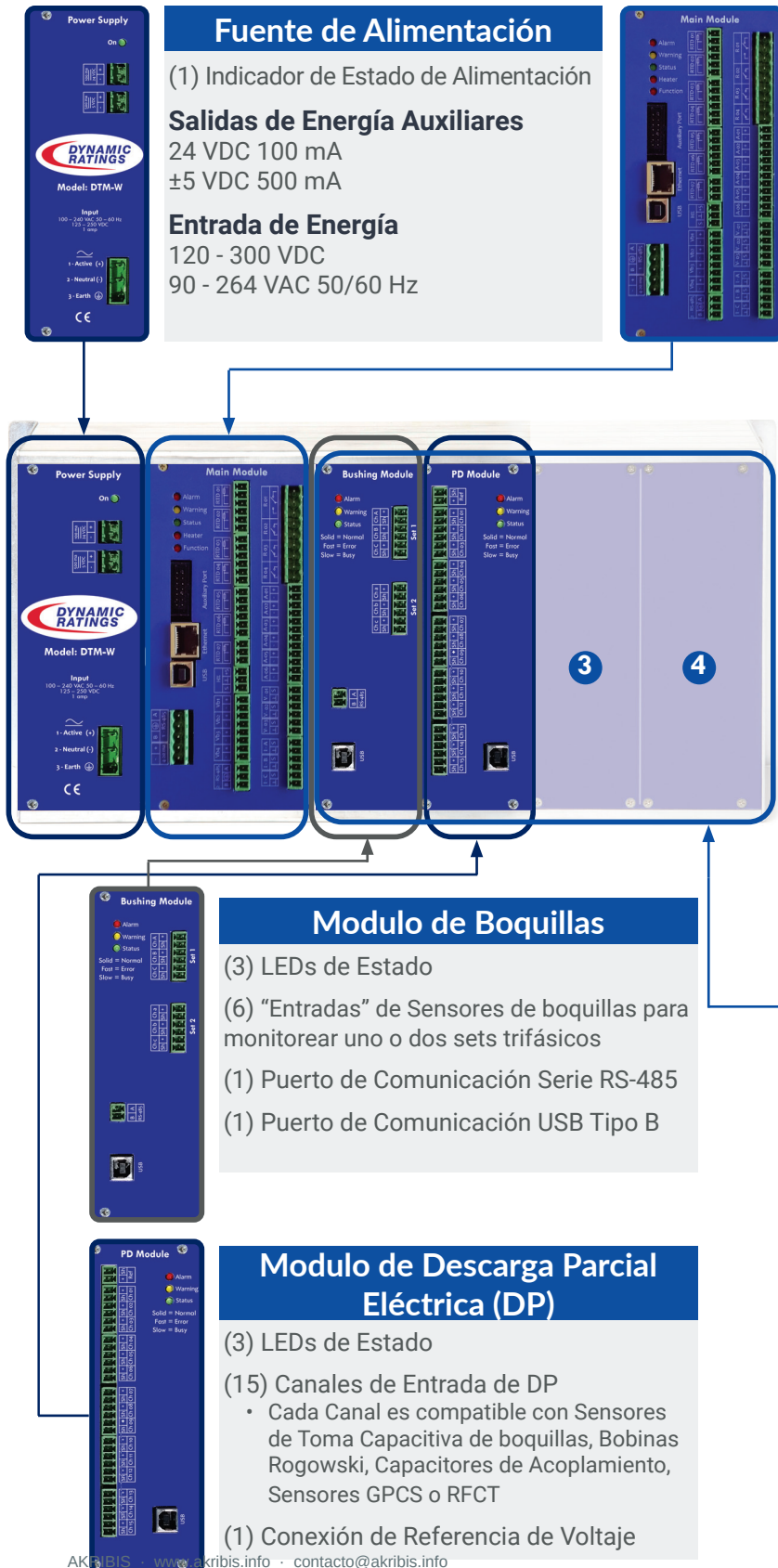
Compatibilidad de Sensores

El sistema puede utilizar una amplia gama de sensores, incluidos sensores de boquillas, bobinas Rogowski, condensadores de acoplamiento, transformadores de corriente de radiofrecuencia (RFCT) y sensores de corriente de trayectoria a tierra (GPCS) AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Sistema Base DM y Opciones

Modulo Principal y Fuente de Alimentación (Sistema Base)

Hay dos sistemas base disponibles, DTM-I o DTM-V. Todos los sistemas base incluyen un Monitor Principal, Fuente de Alimentación Universal y la capacidad de agregar hasta cuatro módulos opcionales con un requisito mínimo de un módulo opcional, seleccionando ya sea un módulo de monitoreo de salud de los bujes o de descarga parcial.



Fuente de Alimentación

(1) Indicador de Estado de Alimentación

Salidas de Energía Auxiliares

24 VDC 100 mA

±5 VDC 500 mA

Entrada de Energía

120 - 300 VDC

90 - 264 VAC 50/60 Hz

Monitor Principal

Indicación de Estado

(5) LEDs de Estado

(1) Puerto de Pantalla Auxiliar

Comunicaciones

(1) Puerto Ethernet RJ45 10/100 Base T para Modbus o DNP sobre TCP/IP

(1) Puerto de Configuración USB Tipo B

(1) Puerto Serie RS-485 para conexión Modbus

Entradas de Temperatura (RTD) & Humedad

(7) Entradas RTD utilizadas para Temperatura Ambiente y del Aceite Superior, otras definidas por la aplicación

(1) Entrada de Humedad utilizada para la Humedad Relativa Ambiente

(4) Entradas de Vibración no utilizadas

Relés

(1) Salida de Relé Forma C

(3) Salidas de Relé Forma A

(6) Entradas Analógicas, 4-20mA DC

Definiciones de Relés:

Forma A = SPST-NO Un único contacto normalmente abierto que se cierra al activarse.

Forma B = SPST-NC Un único contacto normalmente cerrado que se abre al activarse.

Forma C = SPDT Un contacto Forma A conectado a un Forma B. El contacto Forma C tiene tres cables, NA (normalmente abierto), NC (normalmente cerrado) y C (común). Al activarse, el contacto NA se cierra (continuidad entre NA-C) y el contacto NC se abre (sin continuidad entre NC-C).

Modulo de Boquillas

(3) LEDs de Estado

(6) "Entradas" de Sensores de boquillas para monitorear uno o dos sets trifásicos

(1) Puerto de Comunicación Serie RS-485

(1) Puerto de Comunicación USB Tipo B

Opciones de Módulos de Expansión

Seleccione entre las siguientes ofertas de módulos de expansión para las ranuras (1-4):

(N) - Ninguno

(B) - Modulo de Boquillas

(E) - Modulo de Descarga Parcial Eléctrica

Seleccione al menos un módulo de salud de bornes o un módulo de descarga parcial.

Seleccione no más de (2) módulos de boquillas.

Seleccione no más de (2) módulos eléctricos (DP).

Modulo de Descarga Parcial Eléctrica (DP)

(3) LEDs de Estado

(15) Canales de Entrada de DP

- Cada Canal es compatible con Sensores de Toma Capacitiva de boquillas, Bobinas Rogowski, Capacitores de Acoplamiento, Sensores GPCS o RFCT

(1) Conexión de Referencia de Voltaje

Accesorios & Especificaciones

Sensores & Accesorios

Numero de Pieza	Descripción
AuxCT	Transformador de Corriente con Resistencia de Carga (5A Primaria)
AmbH	Sensor de Humedad Ambiente
AmbT	Sensor de Temperatura Ambiente
SE-060	Sonda de Sensor de Temperatura RTD para Pozo Térmico de 1/2" NPT
MMTS-3C	Sensor de Temperatura de Montaje Magnético (RTD PT-100 de 3 hilos) *Incluye conexión de conducto de 1/2" NPT.*
MMTS-3Wxx	Sensor de Temperatura de Montaje Magnético (RTD PT-100 de 3 hilos) *Incluye cable de acero inoxidable blindado. Especifique longitud de 25 pies, 50 pies o 75 pies (7.62 m, 15.24 m o 22.86 m).*

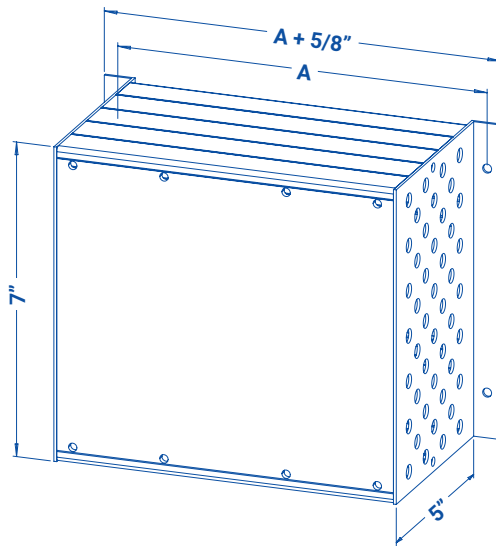
*Requisito mínimo: RTD para el aceite superior y un CT para la temperatura del devanado.

Especificaciones

Requisitos de Energía:	100 - 240 VAC Voltaje de línea (50 – 60 Hz), 125-250 VDC
Memoria Interna:	8 MB
Rango de Temperatura:	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)

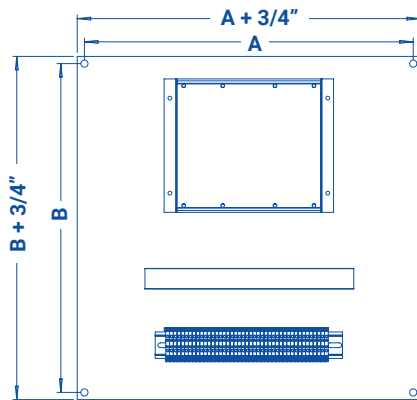
Independiente (S)	Montado en Panel (P)	Montado en Carcasa (E)
Incluye: <ul style="list-style-type: none"> Instrumento de Monitoreo con conectores de cableado de campo Software de Diagnóstico 	Incluye la Opción (S) y: <ul style="list-style-type: none"> Instrumento montado en un subpanel de aluminio con todas las conexiones funcionales cableadas a bloques de terminales Se proporcionan bloques de cortocircuito para las conexiones de los sensores de bujes Sensor de temperatura ambiente cableado Sensor de humedad ambiente cableado 	Incluye la Opción (P) y: <ul style="list-style-type: none"> Instrumento montado dentro de una carcasa de acero pintada NEMA 4 con todas las conexiones funcionales cableadas a bloques de terminales Se proporcionan bloques de cortocircuito para las conexiones de los sensores de bujes

Independiente (S)



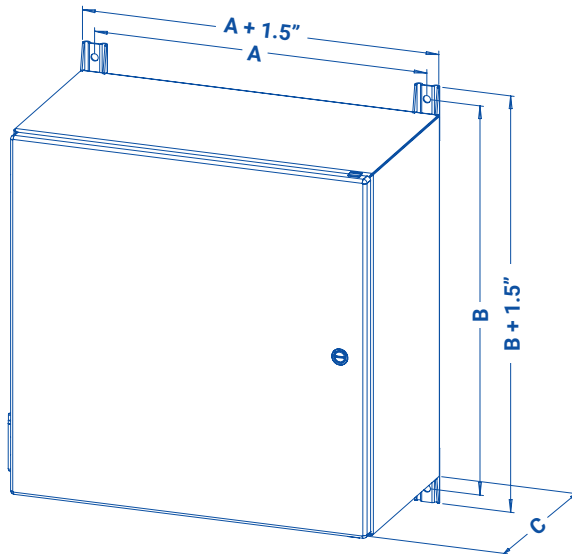
Numero de Módulos Opcionales	Dimensión "A" (Dimensión del Orificio de Montaje)
1	20.64 cm / 8.125 in.
2	25.72 cm / 10.125 in.
3	30.80 cm / 12.125 in.
4	35.88 cm / 14.125 in.

Montado en Panel (P)



Numero de Módulos Opcionales	Dimensión del Orificio de Montaje
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 Carcasa (E)



Numero de Módulos Opcionales	Dimensión "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	



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.

