



# KELMAN BMT 430

## Una solución esencial para el Monitoreo de Bushing y Descargas Parciales en Transformadores

Los gestores de activos saben lo importantes que son sus transformadores de potencia y también comprenden los riesgos y las consecuencias de cualquier fallo. Los bujes representan una gran parte de los fallos en las subestaciones de alta tensión (AT), lo que a menudo provoca daños graves y costosos dentro de las subestaciones y sus alrededores. En el pasado, se ha recurrido al mantenimiento preventivo, la sustitución temprana y las pruebas periódicas fuera de línea para abordar este problema. Hoy en día existen sistemas en línea que proporcionan a los propietarios de activos datos en tiempo real sobre fallos inminentes para tomar decisiones rápidas que eviten fallos catastróficos y ayuden a reducir los costes generales de mantenimiento.

El Kelman BMT 430 es el sistema en línea de última generación de GE Vernova que supervisa continuamente el estado de los bushing y la actividad de descarga parcial (PD) que se desarrolla en el transformador. Alerta inmediatamente al personal de las condiciones de fallo que se están desarrollando en los bujes y proporciona información vital sobre el estado de los bujes y el transformador.

El Kelman BMT 430 es un sistema autónomo con capacidades ampliables sobre el terreno, que puede integrarse con la unidad DGA multigás de GE Vernova, modelos de transformadores y mucho más. Este nivel de flexibilidad e integración permite una mayor cobertura de la supervisión del estado en función de las necesidades actuales y futuras.

### Beneficios Clave

- Un solo producto para monitoreo de la capacitancia, el factor de potencia (tan delta) y las descargas parciales mediante un único sensor y punto de conexión
- Capaz de supervisar hasta 9 bushing para un transformador trifásico o un banco de transformadores monofásicos
- HMI remota integrada y pantalla local en color
- Actualizable in situ para integrar los modelos de transformadores y multigás DGA de GE Vernova, lo que permite una supervisión mejorada basada en el estado en una única plataforma de productos
- Integración completa con las plataformas de software de gestión de activos Perception y Energy APM de GE Vernova

### Aplicaciones

- Diseñado para aplicaciones de generación, transmisión y distribución de servicios públicos e industriales para diversos transformadores trifásicos y bancos de transformadores monofásicos.
- Gestión primaria de transformadores de potencia y distribución pequeños, medianos y grandes, autotransformadores y reactores.
- Permite y mejora el mantenimiento basado en el estado de los transformadores al ampliarse más allá de los bushing.

### Solución ampliable

- Supervisa el estado de los bushing y detecta la actividad de descargas parciales mediante un único sensor y punto de conexión.
- Actualizable a una solución de monitoreo de transformadores Kelman DGA 900 Plus mediante módulos adicionales integrados.
- Puede monitorizar hasta 9 bushing de tipo condensador.

### Adaptador de Bushing

- Innovadora conexión de tapón de bushing de 2 piezas para facilitar las pruebas fuera de línea
- Disponible en aluminio de grado marino o acero inoxidable, con clasificación IP66
- Seguridad: circuito de supresión integrado para limitar siempre el voltaje dentro de los adaptadores en caso de transitorios y un sistema a prueba de fallos para garantizar que el punto de derivación permanezca siempre conectado a tierra a través del adaptador de bushing

### Software intuitivo

- Software Perception Desktop de GE Vernova incluido para diagnóstico, visualización y descarga de datos.
- Actualizable al potente paquete de software Energy APM de GE Vernova.
- HMI remoto para la visualización y configuración de los parámetros del sistema.
- Pantalla HMI local intuitiva.





## La solución completa

### Software APM de Percepción

El software Perception Desktop de GE Vernova permite al operador descargar y visualizar fácilmente los datos disponibles de un transformador crítico y utilizarlos para tomar decisiones más acertadas y fundamentadas. Ofrece facilidad de uso, una interfaz intuitiva y opciones familiares que son comunes a todos los productos de monitoreo y diagnóstico de GE Vernova. El software también se puede actualizar a la potente suite de software Energy APM de GE Vernova, que combina datos en tiempo real con experiencia en el sector, análisis y conectividad, lo que ayuda a los operadores a desarrollar una estrategia de rendimiento inteligente para la gestión de subestaciones eléctricas.

### Complemento: actualización a un TMS completo

El BMT 430 se puede convertir fácilmente en un sistema Kelman DGA 900 Plus, lo que lo convierte en una solución de mionitoreo de los transformadores más completa. Esto se puede lograr fácilmente añadiendo HW/FW adicional.

### Ejemplos de aplicación de la solución Kelman BMT 430 de GE Vernova

Diagrama 1: el Kelman BMT 430 se utiliza en un transformador trifásico, donde puede supervisar un conjunto de tres bushing (por ejemplo, bushing de alta tensión) o hasta tres conjuntos de tres bushing (por ejemplo, bushing de alta, baja y tercera tensión). En el diagrama 2, el Kelman BMT 430 se utiliza en un banco de transformadores monofásicos junto con un transformador de repuesto. El transformador de repuesto puede ponerse en servicio sustituyendo a uno de los transformadores del banco sin interrumpir la red.

- A través de los mismos puntos de conexión de los bujes, el Kelman BMT 430 supervisa el estado del aislamiento de los bushing y comprueba la presencia de actividad de descargas parciales (PD).
- Supervisa conjuntos de 3, 6 o 9 bushing.
- Supervisa la temperatura y la humedad ambientales, así como la corriente de carga.

funcionalidad dentro del producto BMT 430 y/o conectando el módulo de análisis del producto multigás DGA 900, todos los cuales comparten la misma plataforma de producto subyacente. La supervisión de bushing, la detección de descargas parciales, la supervisión OLTC, la supervisión del sistema de enfriamiento y los modelos térmicos de transformadores son algunas de las opciones disponibles para ofrecer un sistema integrado que proporciona una imagen más detallada del estado general del transformador y supervisa las causas fundamentales de la mayoría de los fallos de los transformadores.

### Proveedor único de soluciones

Contar con un único proveedor que ofrezca la solución completa de monitoreo de transformadores puede reducir eficazmente los costes de instalación, así como la carga administrativa que supone coordinar a varios equipos de mantenimiento. Todos los productos funcionan conjuntamente y se comunican a la perfección, sin problemas de interfaz ni de responsabilidad.

GE Vernova cuenta con una amplia experiencia y recursos en todo el mundo para ofrecer soluciones de monitorización integradas y ayudar a los clientes con los retos que plantean los transformadores, incluyendo instalaciones, puesta en marcha, formación y asistencia técnica continua.

Diagrama 1

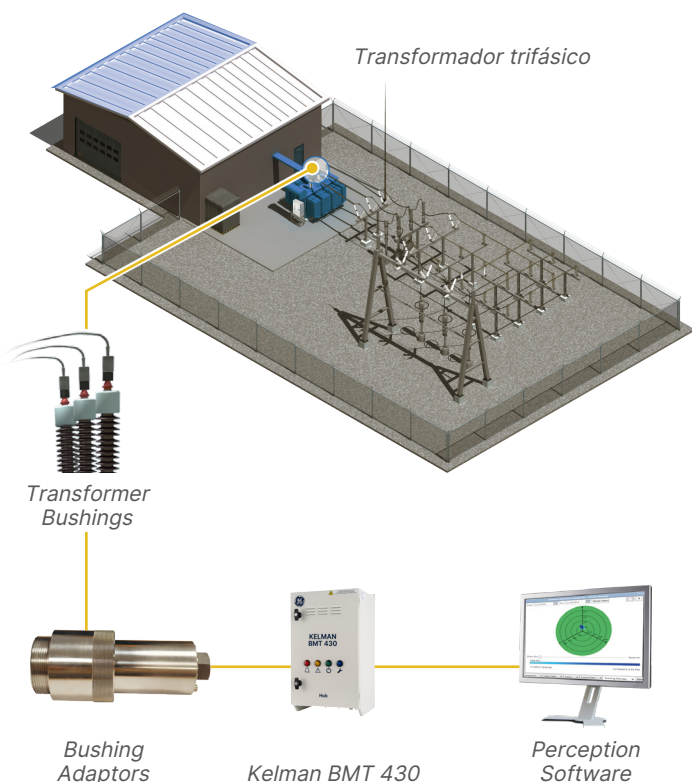
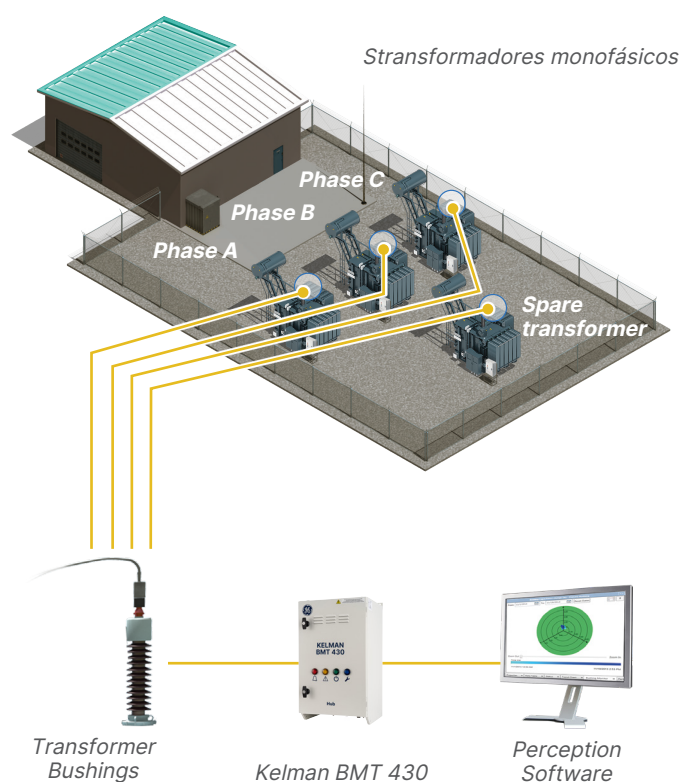


Diagrama 2



# Especificaciones técnicas

<b>MEDICIONES</b>	<b>ENTRADA ANALÓGICA</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
<b>BUSHINGS</b>	1 x Juego estándar para medición de carga - TC de núcleo dividido	<b>OPERATING CONDITIONS</b>
Corriente de fuga: 2 a 200 mA – resolución: 0,01 mA	5 ranuras de entradas analógicas opcionales (añada hasta 5 entradas CT o PT100 adicionales o tarjetas de sensores de 4-20 mA)	Temperatura Ambiente -40 °C to +55 °C (-40 °F to +131 °F)
Ángulo de fase relativo - resolución: 0,01°	<b>SALIDA DIGITAL</b>	Humedad Operativa 0 - 95 % RH (Sin condensación)
% de cambio en la capacitancia	6 relés de contacto seco programables por el cliente estándar (tipo C, SPDT), NO/NC, 10 A a 250 V CA de carga resistiva, 8 A a 30 V CC de carga resistiva.	<b>Gabinetes</b>
% de cambio en el factor de potencia relativo	1 x Relé de alarma de servicio estándar	Clasificación IP56 certificada
Frecuencia de muestreo: 100 kHz	1 x Relé de alarma de servicio estándar	Estándar: Aluminio de 2 mm con recubrimiento en polvo de grado marino (RAL9002)
<b>DESCARGA PARCIAL</b>	<b>ENTRADAS DIGITALES</b>	Opción: Acero inoxidable 316 sin pintar
Amplitud de los pulsos PD (pC)	3 x transición de estado	<b>ALIMENTACIÓN</b>
Recuento de los pulsos PD (unidades)	<b>SENSORES ADICIONALES</b>	<b>AC</b> Nominal 100-240 Vac (Rango 85-264), 4A
Índice de descarga parcial (mW)	Estándar 1 x Sensor de temperatura del aceite superior	<b>DC</b> Nominal 100-250 Vdc (Rango 90-300)
Índice de descarga parcial (mW)	Estándar 1 x TC de alta frecuencia con núcleo dividido	<b>UNIDADES</b>
Frecuencia de muestreo: 100 MHz	Estándar 1 x CT para medición de carga	DIMENSIONES 600 mm x 380 mm x 330 mm 23.6 in x 15.0 in x 13.0 in
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>COMUNICACIONES</b>	PESO 18.5 kg / 40.8 lb
<b>MONITORIZACIÓN DE BUJES Y PD PARA TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS</b>	<b>DIGITAL COMMUNICATIONS / PROTOCOLS</b>	e p e p R > β \$
Estándar: 1 juego de 3 bushing, normalmente bushing HV, o 2 juegos de 3 bushing, normalmente bushing HV y LV.	Estándar:	
Opcional: 3 juegos de 3 bushing, normalmente bushing HV, LV y TV (terciarios).	1 x Modbus® sobre RS485 / TCP/IP como estándar	
Opcional: Supervisión de un banco de transformadores monofásicos	1 x DNP3.0 TCP/IP como estándar	
Opcional: Supervisión de un banco de transformadores monofásicos y un transformador de repuesto.	1 x Ethernet estándar de 1 Gb (RJ45)	
<b>PANTALLA</b>	Opciones:	
4 matrices LED visibles a la luz solar: Encendido; Precaución; Alarma; Servicio	DNP3.0 sobre RS485 o TCP/IP	
Pantalla táctil resistiva a color retroiluminada de 7 pulgadas (800 x 480)	IEC 61850 Edición 2	
Servidor web seguro integrado (https)	Convertidores de fibra multimodo ST/SC	
	Opción: módem GPRS/UMTS/HSPA+	

GE Grid Solutions  
Lissue Industrial Estate East  
Unit 1, 7 Lissue Walk  
Lisburn BT28 2LU  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 2892 622915

For more information  
Visit **GEGridSolutions.com**



GE, the GE monogram, Kelman and Perception are trademarks of General Electric Company. GE reserves the right to make changes to specifications of products described at any time without notice and without obligation to notify any person of such changes.

©2024 GE Grid Solutions, LLC, a GE Vernova company, and/or affiliates. All rights reserved.