Treetech®



BM

MONITOR DE BUJES

CATÁLOGO

treetech.com.br

BM: ¡Tecnológico, compacto y confiable! ¡El monitor de aisladores pasantes que combina simplicidad y precisión!

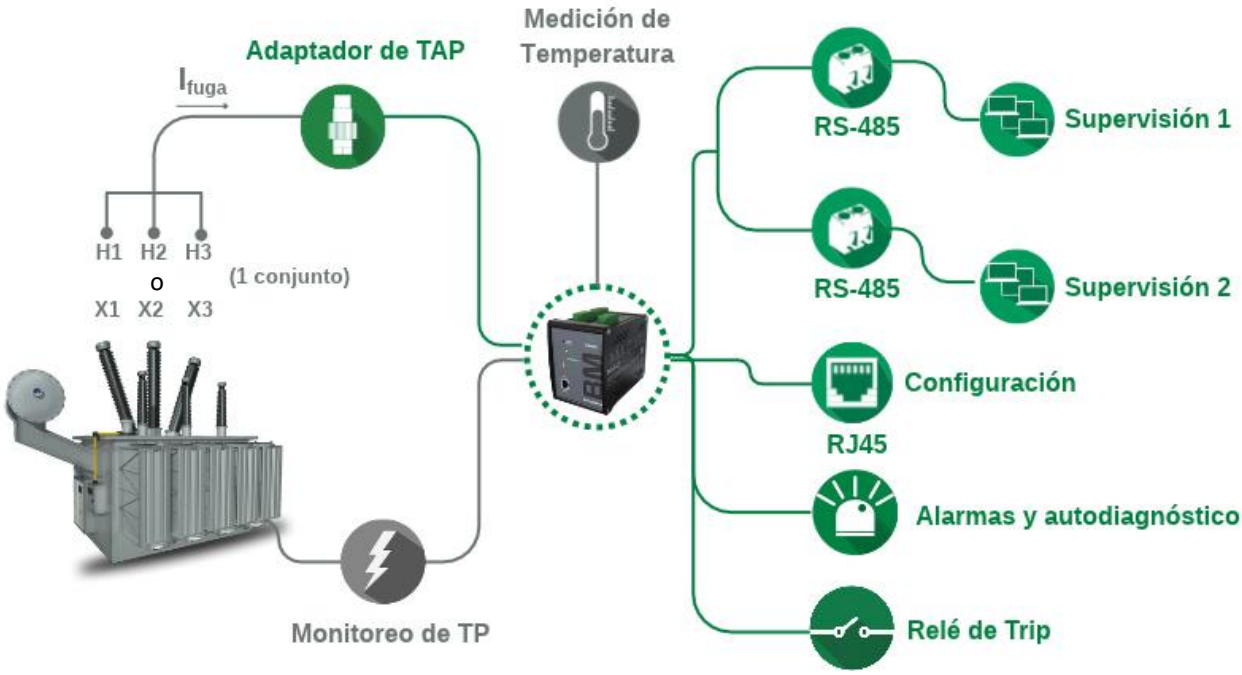


¿Sabía que un fallo en los bujes (aisladores pasamuros o *bushings*) puede causar daños graves y pérdidas millonarias en equipos de alta tensión? Estos componentes son fundamentales para garantizar el funcionamiento seguro de transformadores de potencia, reactores y otros activos de alta y extra alta tensión. Cuando el aislamiento falla, todo el sistema corre peligro. Por lo tanto, monitorear la integridad de estos aisladores es una medida esencial para evitar imprevistos y mantener la confiabilidad de la operación.

Pensando en ello, Treetech ha desarrollado el BM, ideal para detectar alteraciones en el aislamiento en una etapa temprana. Mediante la medición continua de la corriente de fuga, el equipo monitorea la capacitancia y el factor de disipación (tangente delta) con gran precisión.

Al combinar dimensiones compactas, algoritmos confiables y una alta capacidad de procesamiento de datos, el BM ofrece un diagnóstico eficiente y de calidad, contribuyendo directamente a la planificación del mantenimiento. BM: ¡cabe en el panel y en su presupuesto!

TOPOLOGÍA DEL SISTEMA



CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

IED

- ✓ Este IED (*Intelligent Electronic Device*) cuenta con un diseño moderno y compacto, y ha sido proyectado específicamente para aplicaciones en transformadores, ya sea en subestaciones o en instalaciones industriales.

SISTEMA MODULAR

- ✓ Configurable para el monitoreo de hasta 3 bujes (1 conjunto);

MONITOREO DE TP

- ✓ Medición RMS del TP y registro en memoria para su incorporación al análisis de eventos.

ALARMAS Y AUTODIAGNÓSTICOS

- ✓ Emisión de alarmas en caso de anomalías;
- ✓ Autodiagnóstico para la detección de fallas internas.

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

- ✓ 2 puertos de comunicación serie RS-485 para la integración con sistemas de supervisión o de monitoreo remoto. Protocolos de comunicación abiertos Modbus® RTU o DNP3.

RELOJ INTERNO

- ✓ La configuración se mantiene durante un máximo de 3 días en caso de fallo en el suministro eléctrico, sin necesidad de baterías; equipo que no requiere mantenimiento.

MEMORIA MASIVA (Predeterminada)

- ✓ Memoria no volátil para el almacenamiento de mediciones y eventos de alarma.

BOTÓN DE REINICIO (*RESET*)

- ✓ El BM-2 dispone de un botón que, al ser pulsado, permite al usuario acceder a los parámetros de comunicación predeterminados.

Relé de TRIP (Activación segura)

- ✓ Actuación segura del relé de TRIP mediante las alarmas de corriente.

DATOS TÉCNICOS

HARDWARE	
Tensión de alimentación	85...250 V CA/CC
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo máximo	<12 W
Temperatura de funcionamiento	-40...85 °C
Grado de protección	IP20
Fijación	Panel Riel DIN
ENTRADAS	
Entradas de corriente (1 conjunto)	0...100 mA
Entradas de tensión trifásica (1 conjunto)	0...185 Vac
1 RTD	PT100 Ω a 0 °C de 3 hilos, rango -55...200 °C
SALIDAS	
2x Relés para alarmas	NA (Normalmente Abiertos) Rigidez dieléctrica: 4000 RMS 5 A a 125 VCA (NA) 5 A a 250 VCA (NA) 5 A a 30 VCC (NA)
1x Relé para autodiagnóstico	NC (Normalmente Cerrado) Rigidez dieléctrica: 4000 VCA 3 A a 125 VCA (NC) 3 A a 250 VCA (NC) 3 A a 30 VCC (NC)
1x Relé de disparo (TRIP)	NA (Normalmente Abierto) Rigidez dieléctrica: 4000 VCA 5 A a 125 VCA (NA) 5 A a 250 VCA (NA) 5 A a 30 VCC (NA)
INTERFAZ DE COMUNICACIÓN	
Protocolos de comunicación	DNP3 Modbus® RTU
Puertos de comunicación	2 RS-485
Puerto de configuración	1 RJ45
DIMENSIÓN Y PESO	**DESCRIPCIÓN**
Dimensiones	146,8 mm X 131,1 mm X 90 mm
Peso	Aprox. 1000g

PRUEBAS ELECTROMAGNÉTICAS

PRUEBAS
Inmunidad a emisiones conducidas (IEC-61000-4-6)
Inmunidad a las variaciones de tensión, interrupciones breves y caídas de tensión (CEI-IEC-61000-4-11)
Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos (IEC-61000-4-4)
Inmunidad a descargas electrostáticas – ESD (IEC-61000-4-2)
Inmunidad a campos magnéticos de 60 Hz (IEC-61000-4-8)
Inmunidad a sobretensiones (IEC-61000-5-4)
Inmunidad a emisiones radiadas (IEC 61000-4-3)
Emisiones radiadas (CISPR 11)
Emisiones conducidas (CISPR 11)
Fallo de alimentación (IEC 61000-4-11)
Resistencia al frío (IEC 60068-2-1)
Resistencia al calor seco (IEC 60068-2-2)
Resistencia al calor húmedo (IEC 60068-2-78)
Ciclo térmico (IEC 60068-2-14)
Respuesta a la vibración (IEC 60255-21-1)
Durabilidad a la vibración (IEC 60255-21-1)

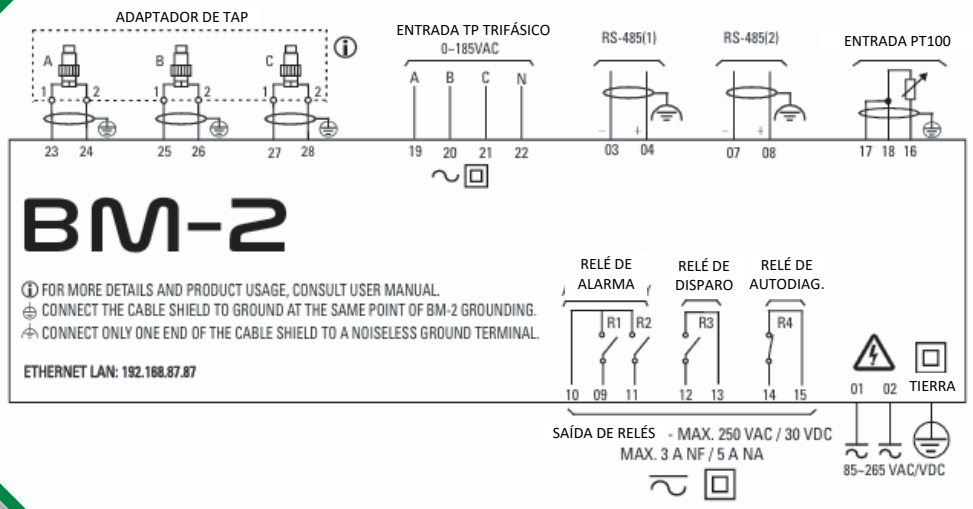
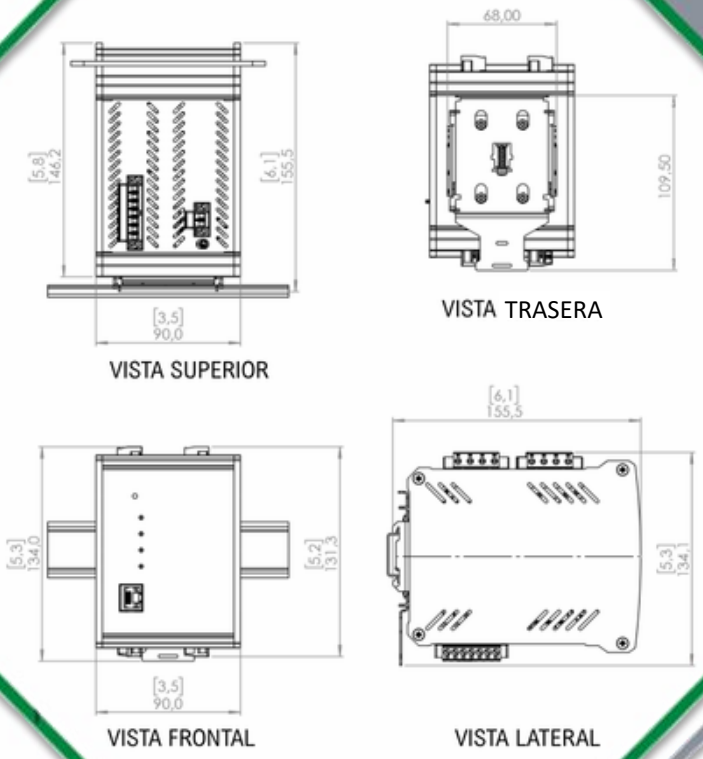


DIAGRAMA ELÉCTRICO

DIMENSIONES (DIN)



VISTA SUPERIOR

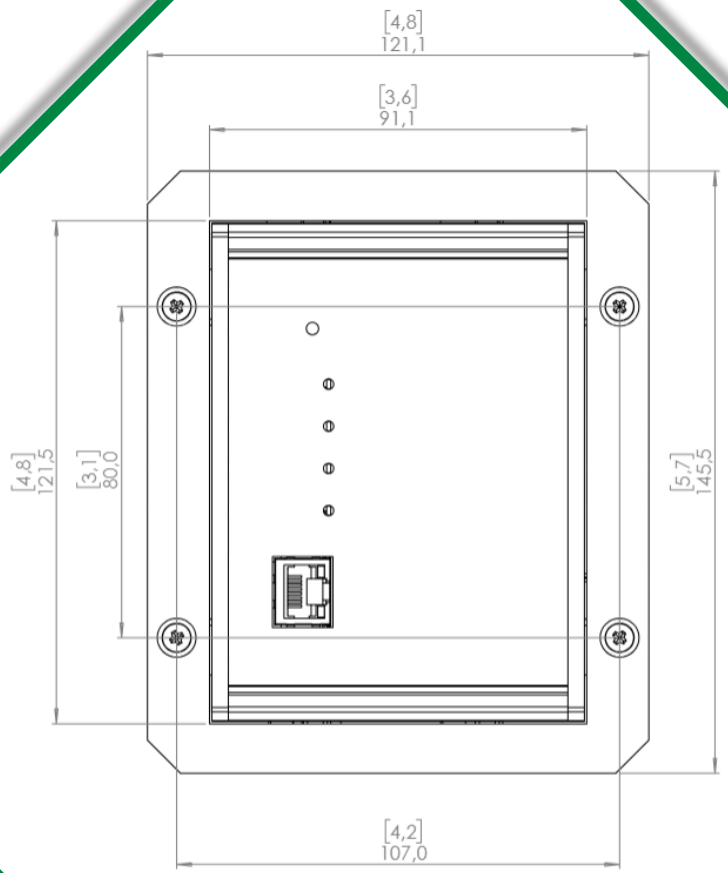
VISTA TRASERA

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

FRONTAL





La perforación del panel para la fijación del IED debe ser de 91,1 x 121,5 mm.

DIMENSIONES (PANEL)

ACCESORIOS ESENCIALES



ADAPTADOR DE TOMA (TAP)

Los adaptadores de toma (tap) son accesorios esenciales para el funcionamiento del BM; su construcción mecánica varía según el modelo y el fabricante del buje (aislador pasamuros). Treetech dispone de adaptadores listos para la mayoría de los aisladores pasamuros presentes en el mercado, y se desarrollan otros modelos con rapidez siempre que sea necesario. Para más información, solicite nuestro catálogo.

ACCESORIOS RECOMENDADOS

SOFTWARE DE MONITOREO SIGMA ECM®

Además del monitoreo en línea de la temperatura de sus activos, mediante nuestro sistema de monitoreo y nuestro equipo especializado, es posible realizar un seguimiento del estado de sus activos que va más allá de la simple lectura de datos.

El seguimiento se lleva a cabo a partir del análisis de la información recopilada por los IED instalados en sus activos.

SENSORES PT100

Para mediciones de temperatura ambiente, se recomienda seleccionar el tipo de sensor Pt100 según el lugar de instalación. Para ambientes interiores, deben utilizarse sensores diseñados para espacios protegidos, garantizando mediciones estables y precisas. Por otro lado, para ambientes exteriores, se recomienda el uso de sensores Pt100 con una construcción robusta y protección contra la exposición a la intemperie, asegurando fiabilidad y durabilidad. Ambos modelos pueden adquirirse a través de Treetech.



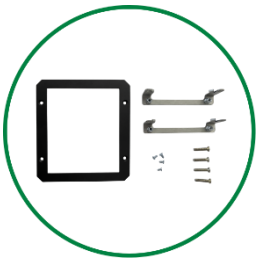


ABRIGO METEOROLÓGICO

Si es necesaria la medición de la temperatura ambiente en lugares expuestos, se recomienda utilizar un abrigo meteorológico para proteger el sensor Pt100 de la exposición directa, minimizando los errores de medición causados por las inclemencias meteorológicas.

KIT PARA INSTALACIÓN EN PANEL

Para la instalación del equipo en un panel, es necesario utilizar el kit de instalación. El conjunto garantiza la correcta fijación y alineación mecánica, y consta de un marco frontal, tornillos y clips de sujeción.



ESPECIFICACIONES PARA PEDIDOS



En el pedido de compra del producto es necesario especificar:

- ✓ Nombre del producto;
- ✓ Cantidad;
- ✓ Accesorios.

Nota: Si la aplicación requiere montaje en panel, asegúrese de solicitar el **Kit de Instalación en Panel**. Para más información y detalles sobre los elementos incluidos, consulte la sección *Accesorios Recomendados* más arriba.

Treetech®

Rua José Alvim, 112 Centro – CEP 12940-750 – Atibaia/SP
Contacto: +55 11 24101190
Consulte la lista de nuestros distribuidores en:
www.treetech.com.br/contato/representantes/