Treetech®



SDB

SMART DEVICE BUSHING

CATÁLOGO

treetech.com.br

SDB: ¡Completo, robusto e inteligente! ¡El monitor de bujes ideal para quienes exigen un alto rendimiento!

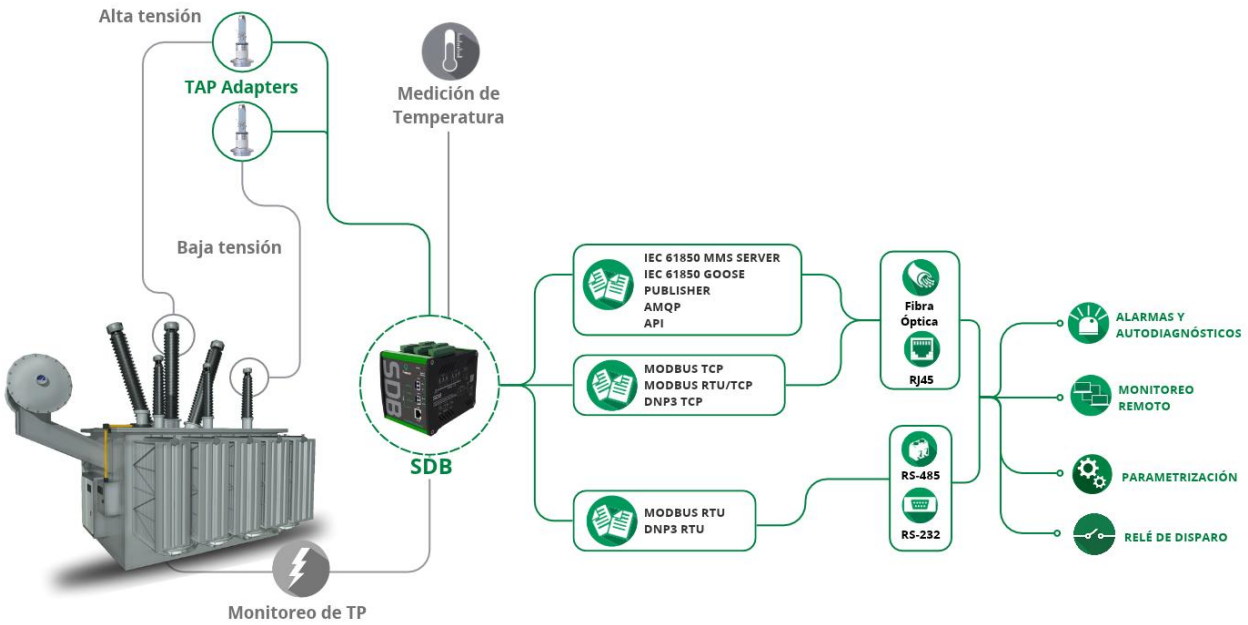


Los bujes de aislamiento (aisladores pasamuros o *bushings*) están presentes en los principales activos de alta y extra alta tensión, como transformadores de potencia y reactores de derivación; desempeñan un papel vital: garantizar el aislamiento eléctrico seguro y continuo del sistema. Pero, ¿sabía que un fallo en este aislamiento puede provocar daños catastróficos y pérdidas incalculables?

Pensando en ello, Treetech desarrolló el SDB (*Smart Device Bushing*), una solución inteligente para quienes no pueden permitirse correr riesgos. Con él, es posible identificar de forma temprana alteraciones en los principales parámetros de aislamiento de los bujes, como la corriente de fuga, la tangente delta y la capacitancia, antes de que se conviertan en un problema real.

Equipado con un hardware robusto, una gran capacidad de procesamiento de datos y algoritmos fiables, el SDB ofrece un monitoreo preciso y continuo, integrándose en su plan de mantenimiento con facilidad y eficiencia. Más completo, más inteligente, más seguro.

TOPOLOGÍA DEL SISTEMA

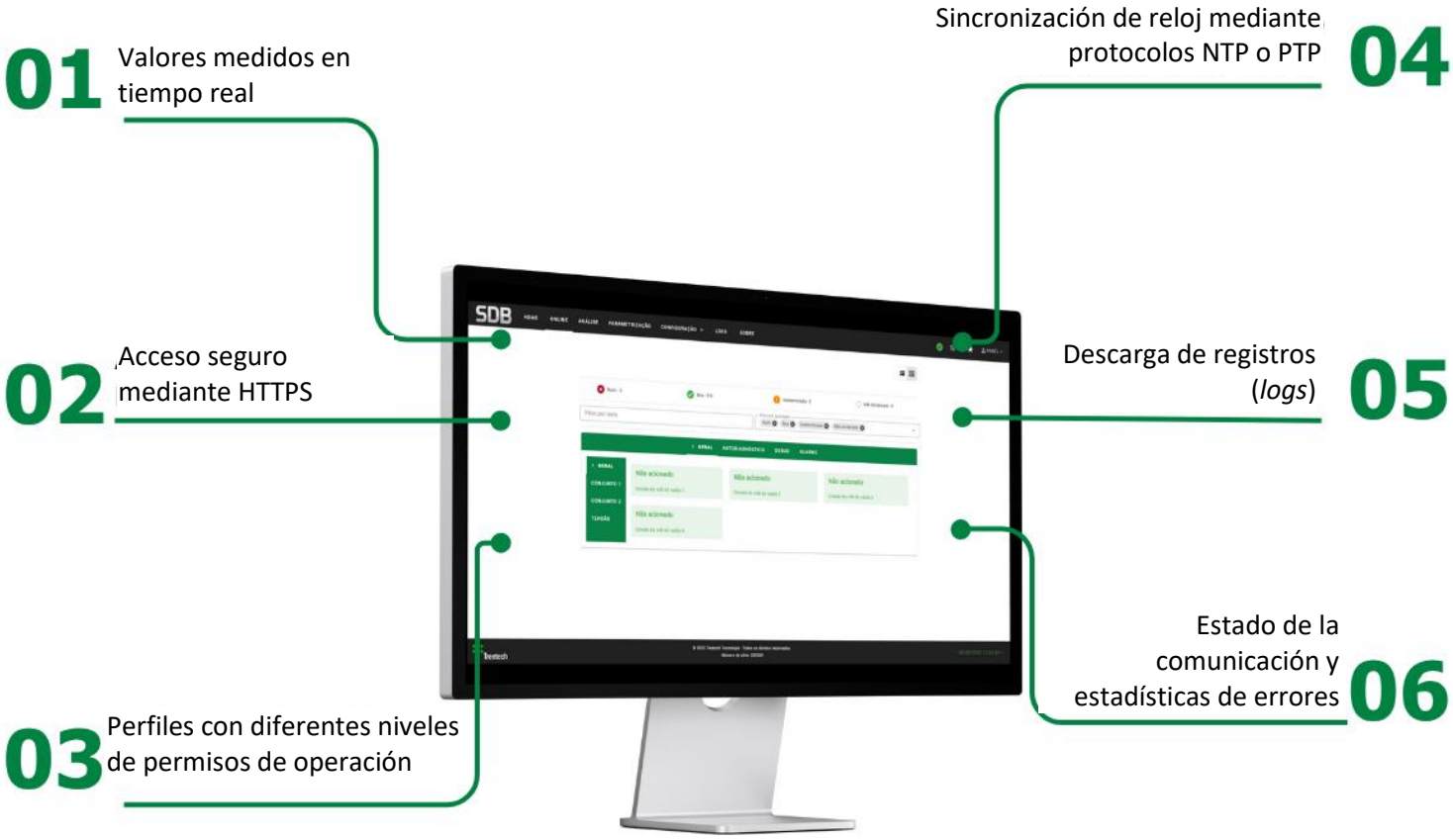


PUERTOS DE COMUNICACIÓN INDEPENDIENTES

- ✓ El SDB está equipado con puertos de comunicación Ethernet independientes, cada uno asociado a una dirección IP específica.

PROTOCOLOS PARA LA SINCRONIZACIÓN DEL RELOJ

- ✓ El equipo cuenta con diferentes protocolos de tiempo para la sincronización del reloj, a saber:
  - NTP (*Network Times Protocol*);
  - PTP (*Precision Time Protocol*).



CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

SMART DEVICE

- ✓ Este Smart Device cuenta con un diseño moderno y compacto, y ha sido diseñado específicamente para aplicaciones en transformadores, ya sea en subestaciones o en instalaciones industriales.

SISTEMA MODULAR

- ✓ Configurable para el monitoreo de 3 o 6 bujes (aisladores pasamuros o *bushings*).

ALARMAS Y AUTODIAGNÓSTICOS

- ✓ Emisión de alarmas en caso de anomalías;
- ✓ Emissão de alarmes em caso de anormalidades.

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

- ✓ Puerto de comunicación serie RS-485 para la integración con sistemas de supervisión o monitoreo remoto. Protocolos de comunicación abiertos: Modbus® RTU o DNP3.
- ✓ Puerto de comunicación mediante fibra óptica o RJ-45 para la integración con sistemas de supervisión o monitoreo remoto. Protocolos de comunicación: servidor IEC MMS o IEC GOOSE Publisher.

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.

INFORMACIÓN REMOTA

- ✓ Toda la configuración y gestión del equipo se realiza directamente a través de una interfaz *web*, lo que hace que las actualizaciones sean sencillas e intuitivas, sin necesidad de licencias ni de la instalación de *software*.

COMUNICACIÓN AMPLIADA

- ✓ Alta velocidad de comunicación a través de Ethernet o puerto serie;
- ✓ Redundancia o distribución hacia varios sistemas mediante múltiples salidas.

RELÉ DE DISPARO (TRIP)

- ✓ Relé de disparo (TRIP) equipado con función *TRIP* de accionamiento seguro a partir de las alarmas de corriente.

BOTÓN DE ACCESO A LA IP PREDETERMINADA

- ✓ El SDB cuenta con un botón que, al ser presionado, permite al usuario acceder a la IP predeterminada de fábrica en caso de haber olvidado los parámetros.

VARIEDAD DE PUERTOS DE COMUNICACIÓN

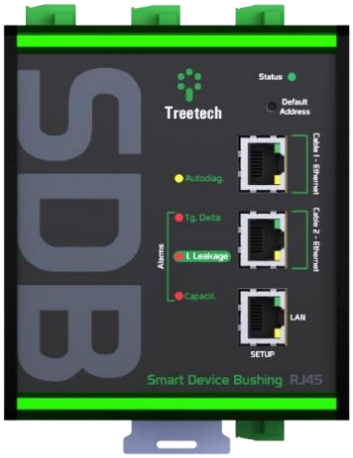
- ✓ El SDB dispone de 3 modelos con diferentes combinaciones de puertos Ethernet:
  - **FO FO:** 2 Ethernet Fibra Óptica



  - **FO SR**: 1 Ethernet Fibra Óptica + 1 Fibra Óptica Serie



- **RJ45:** 2 Ethernet RJ45



Todos los modelos mencionados son compatibles con los siguientes protocolos de comunicación:

- Modbus RTU®, Modbus TCP®, Modbus RTU/TCP®;
- DNP3 RTU, DNP3 TCP;
- IEC 61850 MMS Server;
- IEC 61580 GOOSE Publisher.

El SDB también cuenta con dos puertos serie compatibles con los protocolos Modbus RTU® y DNP3 RTU, a saber:

- 1 puerto de comunicación serie RS-485/RS-232;
- 1 puerto de comunicación serie RS-485.

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 (2 conjuntos)	0...100mA
Entradas de tensión trifásica (1 conjunto)	0...185 Vac
1 RTD	PT100 Ω a 0 °C de 3 hilos, rango -55...200 °C
SALIDAS	
1x Relé de autodiagnóstico	Contacto NC (Normalmente Cerrado) Rigidez dieléctrica: 4000 Vrms 3 A a 125 VAC (NC) 3 A a 250 VAC (NC) 3 A a 30 VDC (NC)
1x Relé de disparo (TRIP)	Contacto 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)
3x Relés de señalización	Contactos NA (Normalmente Abiertos) 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 IEC MMS server IEC GOOSE Publisher
Puertos de comunicación	1 RS-485 (basado en la norma TIA-485-A), 1 RS-485 (TIA-485-A) o 1 RS-232 (TIA-232-F)
Puertos de comunicación IEEE 802.3 (10/100 Mbps)[1]	Modelos disponibles: RJ45: 2 Ethernet RJ45 (10/100BASE-T),

	FOFO: 2 Ethernet de fibra óptica (10/100BASE-FX; MM 1310 nm, conector LC) (Certificación UL), FOSR: 1 Ethernet de fibra óptica (10/100BASE-FX; MM 1310 nm, conector LC) + 1 serie de fibra óptica (MM 850 nm, conector SC).
Puerto de parametrización	RJ45: 1 Ethernet RJ45 (10/100BASE-T)
Protocolo Maestro / Cliente	Modbus® (RTU y TCP) y DNP3 (RTU y TCP)
Protocolo Esclavo / Servidor	Modbus® (RTU y TCP) y DNP3 (RTU y TCP) IEC 61850 (MMS server / GOOSE Publisher)[2]
DIMENSIÓN Y PESO	**DESCRIPCIÓN**
Dimensiones	156x134x103
Peso	1000g

PRUEBAS ELECTROMAGNÉTICAS

PRUEBAS
Inmunidad a sobretensiones de alta energía (IEC 60255-26:2023)
Inmunidad a transitorios eléctricos (IEC 60255-26:2023)
Tensión aplicada (IEC 60255-26:2023)
Inmunidad a campos electromagnéticos radiados (IEC 60255-26:2023)
Inmunidad a perturbaciones electromagnéticas conducidas (IEC 60255-26:2023)
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia industrial (IEC 61000-4-8)
Descargas electrostáticas (IEC 60255-26:2023)
Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos (IEC 60255-26:2023)
Emisiones radiadas (IEC 60255-26:2023)
Emisiones conducidas (IEC 60255-25)
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)

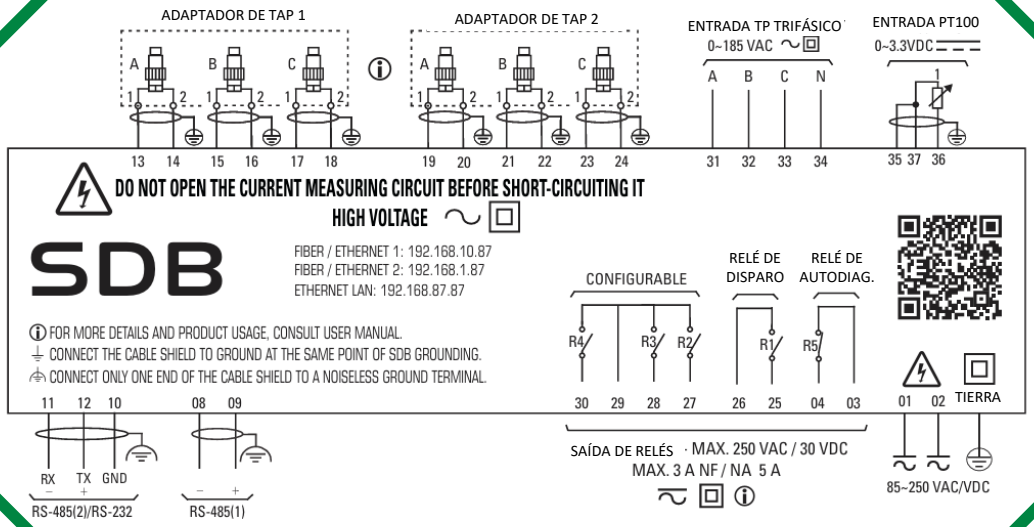
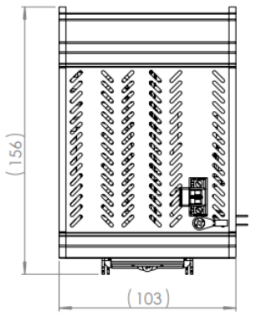
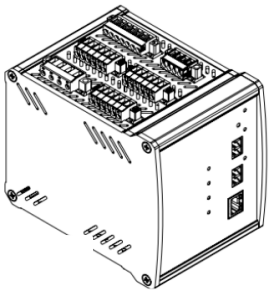
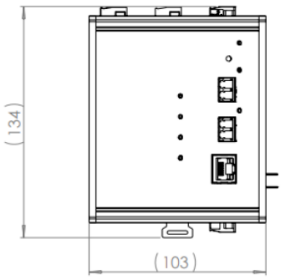


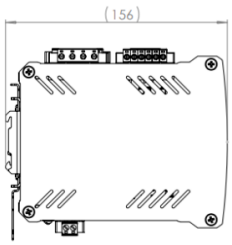
DIAGRAMA ELÉCTRICO

DIMENSIONES (DIN)

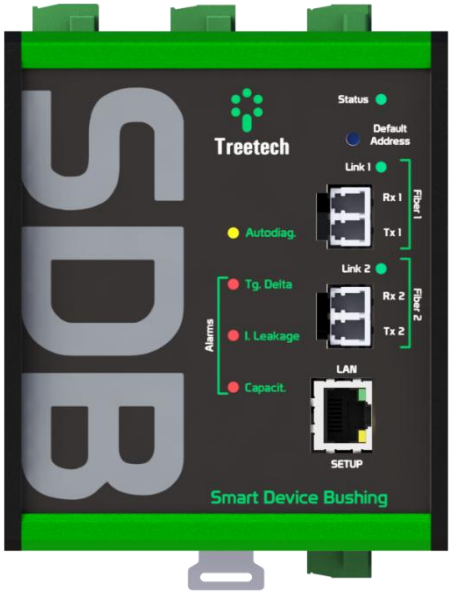


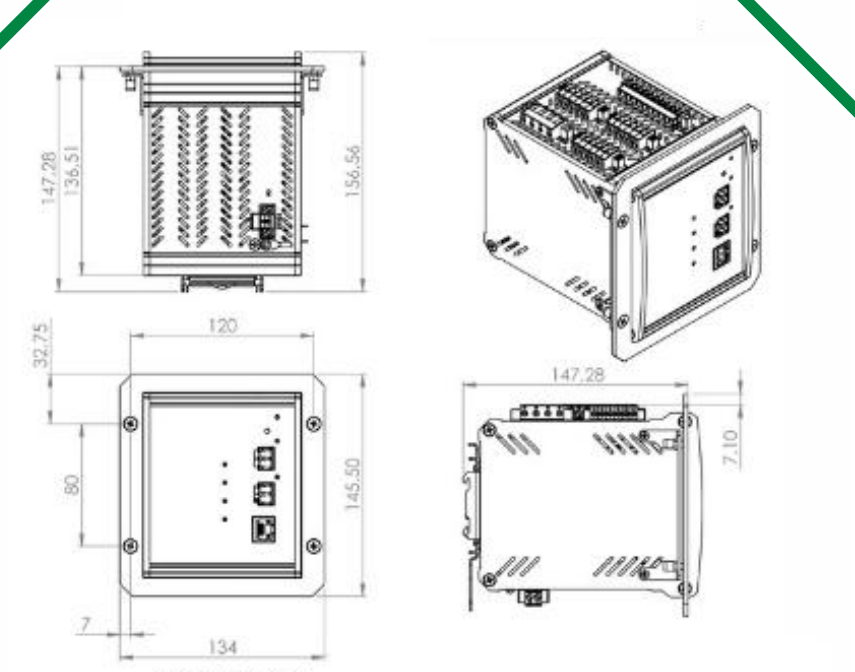






FRONTAL





DIMENSIONES (PANEL)

ACCESORIOS ESENCIALES



ADAPTADOR DE TOMA (TAP)

Los adaptadores de toma (tap) son accesorios esenciales para el funcionamiento del SDB; 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.

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.

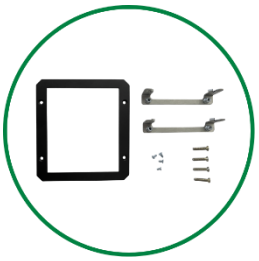




ABRIGO METEOROLÓGICO

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;
- ✓ Modelo:
  - **FO FO:** 2 Ethernet Fibra Óptica;
  - **FO SR:** 1 Ethernet Fibra Óptica + 1 Fibra Óptica Serie;
  - **RJ45:** 2 Ethernet RJ45.
- ✓ 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/