Treetech®

# SDB

## SMART DEVICE BUSHING

## CATÁLOGO

treetech.com.br

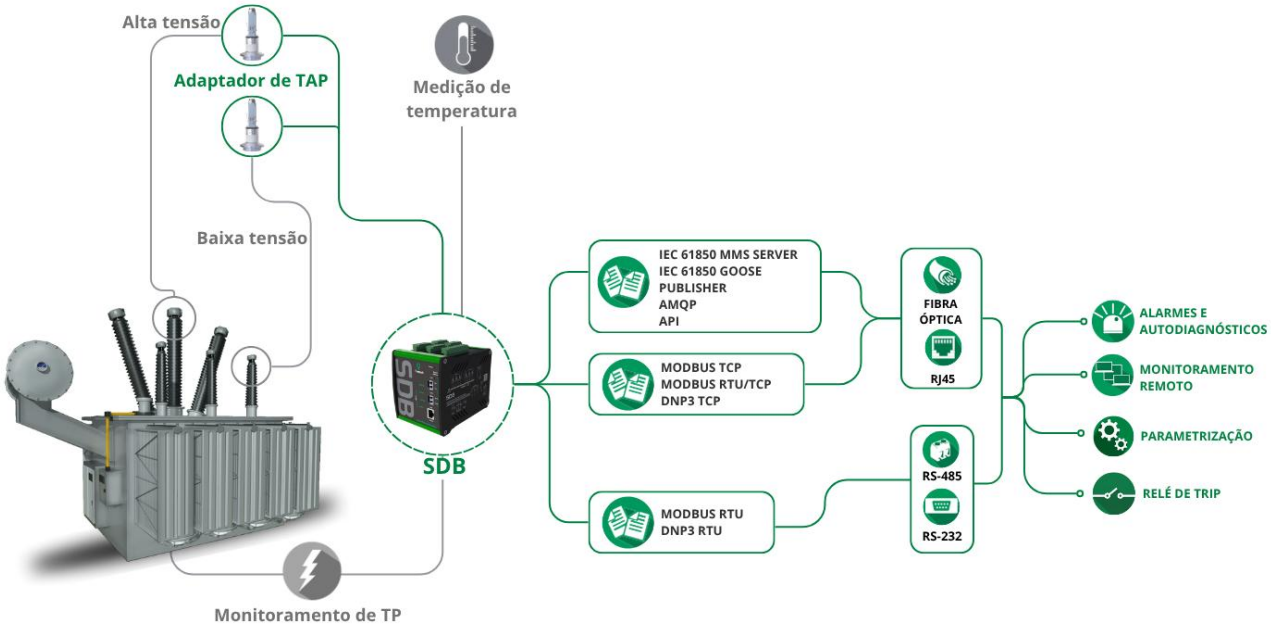
# SDB: Completo, robusto e inteligente! O Monitor de Buchas ideal para quem exige alta perfomance!

As buchas de isolamento estão presentes nos principais ativos de alta e extra-alta tensão como transformadores de potência e reatores de derivação, elas têm um papel vital: garantir a isolação elétrica segura e contínua do sistema. Mas você sabia que uma falha nessa isolação pode gerar danos catastróficos e prejuízos incalculáveis?

Foi pensando nisso que a Treetech desenvolveu o SDB (Smart Device Bushing), uma solução inteligente para quem não pode correr riscos. Com ele, você identifica precocemente alterações nos principais parâmetros de isolação das buchas, como corrente de fuga, tangente delta e capacitância, antes que virem um problema real.

Equipado com um hardware robusto, grande capacidade de processamento de dados e algoritmos confiáveis, o SDB oferece monitoramento preciso e contínuo, integrando-se ao seu plano de manutenção com facilidade e eficiência. Mais completo, mais inteligente, mais seguro.

## TOPOLOGIA DE SISTEMA

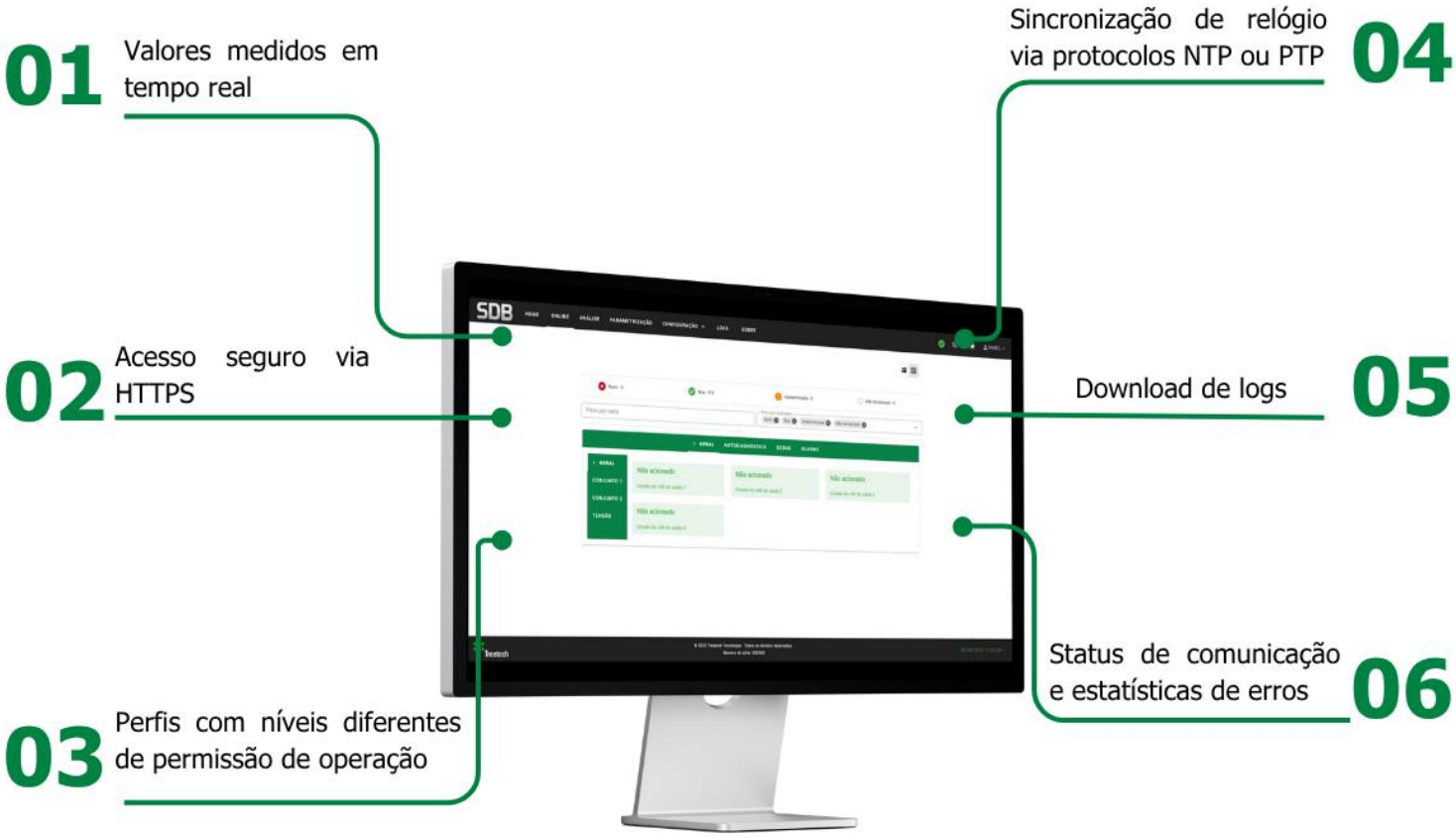


## PORTAS DE COMUNICAÇÃO INDEPENDENTES

- ✓ O SDB é equipado com portas Ethernet de comunicação independentes, cada uma associada a um IP específico.

## PROTOCOLOS PARA SINCRONIZAÇÃO DE RELÓGIO

- ✓ O equipamento possui diferentes protocolos de tempo para sincronização do relógio, que são:
  - NTP (Network Times Protocol);
  - PTP (Precision Time Protocol).



# CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

## SMART DEVICE

- ✓ Este Smart Device possui um design moderno e compacto, sendo projetado especificamente para aplicações em transformadores, seja em subestações ou em instalações industriais.

## SISTEMA MODULAR

- ✓ Configurável para monitoramento de 3 ou 6 buchas.

## ALARMES E AUTODIAGNÓSTICOS

- ✓ Emissão de alarmes em caso de anormalidades;
- ✓ Autodiagnóstico para detecção de falhas internas.

## PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

- ✓ Porta de comunicação serial RS-485 para integração a sistemas de supervisão ou de monitoração remota. Protocolos de comunicação abertos Modbus® RTU ou DNP3.
- ✓ Porta de comunicação via fibra óptica ou RJ 45 para integração a sistemas de supervisão ou de monitoração remota. Protocolos de comunicação IEC MMS server, IEC GOOSE Publisher, AMQP ou API.

## RELÓGIO INTERNO

- ✓ Ajuste mantido por no máximo 3 dias, em caso de falta de alimentação, sem o uso de baterias, equipamento livre de manutenção.

## MEMÓRIA DE MASSA (Default)

- ✓ Memória não volátil para armazenamento das medições e eventos de alarmes.

## INFORMAÇÕES REMOTAS

- ✓ Toda a configuração e gerenciamento do equipamento é feita diretamente através de uma interface web, fazendo atualizações simples e intuitivas, tudo isso sem precisar de licença ou instalação de softwares.

## COMUNICAÇÃO EXTENDIDA

- ✓ Alta velocidade em comunicação via Ethernet ou serial;
- ✓ Redundância ou distribuição para vários sistemas através de múltiplas saídas;

## RELÉ DE TRIP

- ✓ Relé de TRIP equipado com função TRIP, acionamento seguro a partir dos alarmes de corrente.

## BOTÃO DE ACESSO AO IP PADRÃO

- ✓ O SDB possui um botão, que, ao ser pressionado permite que o usuário tenha acesso ao IP padrão de fábrica quando os parâmetros forem esquecidos.

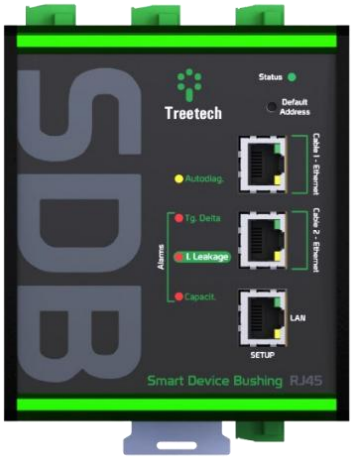
## VARIEDADE DE PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- ✓ O SDB dispõe de 3 modelos com diferentes combinações de portas Ethernet:

  - **FO FO:** 2 Ethernet Fibra Óptica

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

- **RJ45:** 2 Ethernet RJ45




Todos os modelos citados atendem aos seguintes protocolos de comunicação:

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

O SDB também conta com duas portas seriais que atendem aos protocolos Modbus RTU® e DNP3 RTU, sendo:

- 1 RS-485/RS-232 porta de comunicação serial;
- 1 RS-485 porta de comunicação serial;

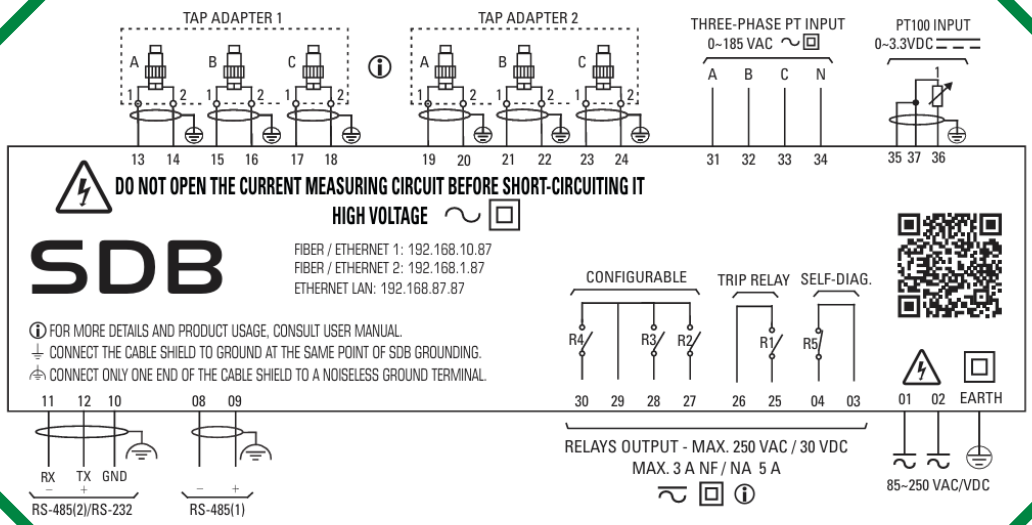
# DADOS TÉCNICOS

| HARDWARE | |
|---|---|
| Tensão de alimentação | 85...250 Vac/Vdc |
| Frequência | 50/60 Hz |
| Consumo máximo | <12 W |
| Temperatura de operação | -40...85 °C |
| Grau de proteção | IP20 |
| Fixação | Painel<br>Trilho DIN |
| **ENTRADAS** | |
| Entradas de corrente (2 conjuntos) | 0...100mA |
| Entradas de tensão trifásica (1 conjunto) | 0...185 Vac |
| 1 RTD | PT100 Ω a 0ºC a 3 fios, faixa -55...200°C |
| **SAÍDAS** | |
| 1x Relé de autodiagnóstico | Contato NF (Normalmente Fechado)<br>Rigidez dielétrica: 4000Vrms<br>3 A a 125 VAC (NF)<br>3 A a 250 VAC (NF)<br>3 A a 30 VDC (NF) |
| 1x Relé para TRIP | Contato NA (Normalmente Aberto)<br>Rigidez dielétrica: 4000Vac<br>5 A a 125 VAC (NA)<br>5 A a 250 VAC (NA)<br>5 A a 30 VDC (NA) |
| 3x Relés de sinalização | Contatos NA (Normalmente Aberto)<br>Rigidez dielétrica: 4000Vac<br>5 A a 125 VAC (NA)<br>5 A a 250 VAC (NA)<br>5 A a 30 VDC (NA) |
| **INTERFACE DE COMUNICAÇÃO** | |
| Protocolos de comunicação | DNP3<br>Modbus® RTU<br>IEC MMS server<br>IEC GOOSE Publisher<br>AMQP Publisher<br>API |
| Portas de comunicação | 1 RS-485 (com base na norma TIA-485-A),<br>1 RS-485 (TIA-485-A) ou 1 RS-232 (TIA-232-F) |

| | |
|---|---|
| Portas de comunicação IEEE 802.3 (10/100 Mbps)[1] | Modelos disponíveis:<br>RJ45: 2 Ethernet RJ45 (10/100BASE-T),<br>FOFO: 2 Ethernet Fibra Óptica (10/100BASE-FX; MM 1310nm LC conector) (Certificação UL),<br>FOSR: 1 Ethernet Fibra Óptica (10/100BASE-FX; MM 1310nm conector LC) + 1 Serial Fibra Óptica (MM 850nm conector SC). |
| Porta de parametrização | RJ45: 1 Ethernet RJ45 (10/100BASE-T) |
| Protocolo Mestre / Cliente | Modbus® (RTU e TCP) e DNP3 (RTU e TCP) |
| Protocolo Escravo / Servidor | Modbus® (RTU e TCP) e DNP3 (RTU e TCP)<br>IEC 61850 (MMS server / GOOSE Publisher)[2]<br>AMQP Publisher<br>API |
| **DIMENSÃO E PESO** | **DESCRIÇÃO** |
| Dimensão | 156x134x103 |
| Peso | 1000g |

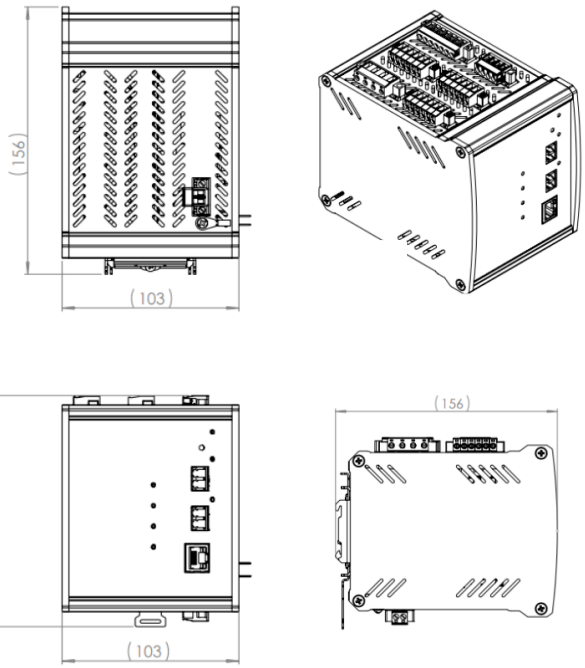
# ENSAIOS ELETROMAGNÉTICOS

| ENSAIOS |
|---|
| Imunidade a surtos de alta energia (IEC 60255-26:2023) |
| Imunidade a transitórios elétricos (IEC 60255-26:2023) |
| Tensão aplicada (IEC 60255-26:2023) |
| Imunidade a campos eletromagnéticos irradiados (IEC 60255-26:2023) |
| Imunidade a perturbações eletromagnéticas conduzidas (IEC 60255-26:2023) |
| Imunidade a campos magnéticos de frequência industrial (IEC 61000-4-8) |
| Descargas eletrostáticas (IEC 60255-26:2023) |
| Imunidade a transitórios elétricos rápidos (IEC 60255-26:2023) |
| Emissão radiada (IEC 60255-26:2023) |
| Emissão conduzida (IEC 60255-25) |
| Falha de alimentação (IEC 61000-4-11) |
| Suportabilidade ao frio (IEC 60068-2-1) |
| Suportabilidade a calor seco (IEC 60068-2-2) |
| Suportabilidade a calor úmido (IEC 60068-2-78) |
| Ciclo térmico (IEC 60068-2-14) |
| Resposta à vibração (IEC 60255-21-1) |
| Durabilidade à vibração (IEC 60255-21-1) |

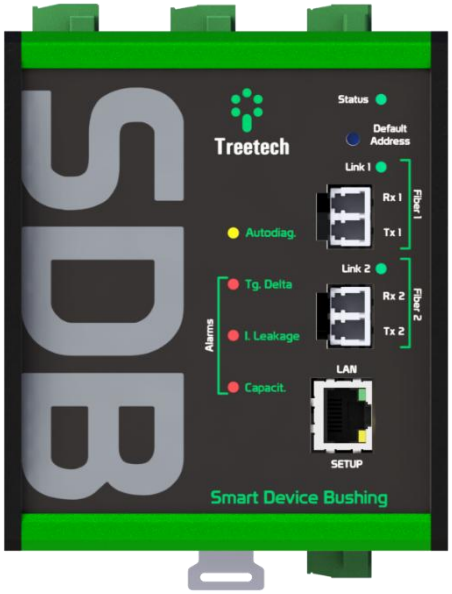


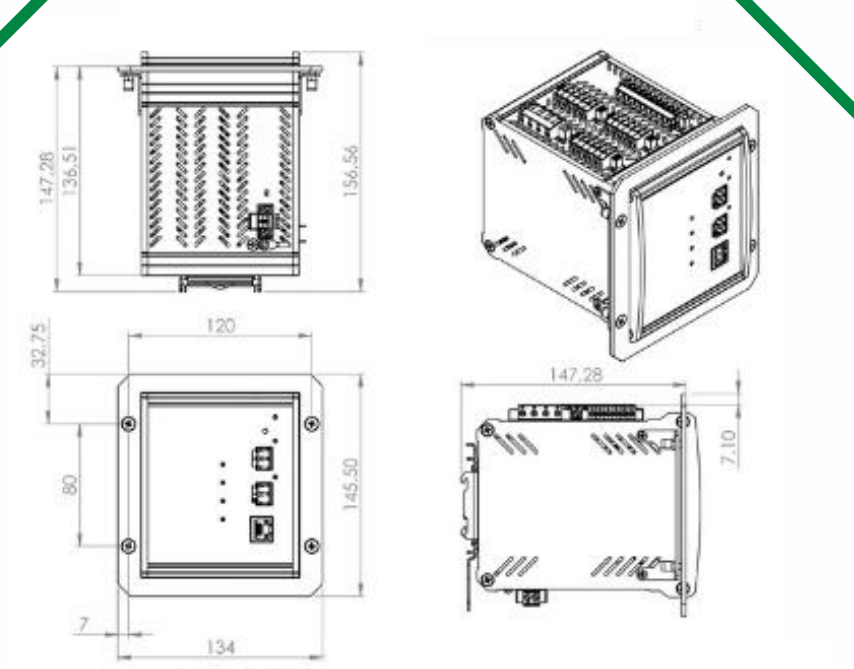

# DIAGRAMA ELÉTRICO

## DIMENSIONAL (DIN)




## FRONTAL






# DIMENSIONAL (PAINEL)

# ACESSÓRIOS ESSENCIAIS

## ADAPTADOR DE TAP

Os adaptadores de tap são acessórios essenciais para o funcionamento do SDB, sua construção mecânica varia de acordo com o modelo e o fabricante da bucha. A Treetech dispõe de adaptadores prontos para a maioria das uchas no mercado e outros modelos são prontamente desenvolvidos sempre que necessário.

# ACESSÓRIOS RECOMENDADOS

## SOFTWARE DE MONITORAMENTO SIGMA ECM®

Além da monitoração on-line da temperatura dos seus ativos, com nosso sistema de monitoramento e nossa equipe especializada, é possível acompanhar o estado dos seus ativos indo além da leitura de dados.

Acompanhamento feito a partir de análises das informações coletadas pelos IEDs instalados em seus ativos.

## SENSORES PT100

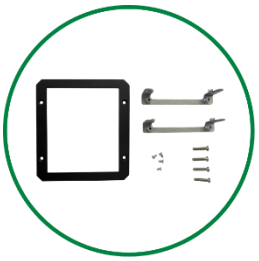
Para medições de temperatura ambiente, recomenda-se selecionar o tipo de sensor Pt100 conforme o local de instalação. Para ambientes internos, devem ser utilizados sensores projetados para locais protegidos, garantindo medições estáveis e precisas. Já para ambientes externos, recomenda-se o uso de sensores Pt100 com construção robusta e proteção contra exposição ao tempo e intempéries, assegurando confiabilidade e durabilidade. Ambos os modelos podem ser adquiridos com a Treetech.

## ABRIGO METEOROLÓGICO

Se for necessária a medição da temperatura ambiente em locais expostos, recomenda-se utilizar um abrigo meteorológico para proteger o sensor Pt100 da exposição direta, minimizando os erros de medição causados por intempéries.

## KIT PARA INSTALAÇÃO EM PAINEL

Para instalação do equipamento em painel, é necessário a utilização do kit de instalação. O conjunto garante a correta fixação e alinhamento mecânico, sendo composto por moldura frontal, parafusos e presilhas de suporte.



# ESPECIFICAÇÕES PARA PEDIDOS

No pedido de compra do produto é necessário especificar:

- ✓ Nome do produto;
- ✓ Quantidade;
- ✓ Modelo:
  - **FO FO:** 2 Ethernet Fibra Óptica;
  - **FO SR:** 1 Ethernet Fibra Óptica + 1 Serial Fibra Óptica;
  - **RJ45:** 2 Ethernet RJ45.
- ✓ Acessórios.

  **Nota:** Caso a aplicação exija montagem em painel, certifique-se de solicitar o **Kit de Instalação em Painel**. Para mais informações e itens inclusos, consulte o tópico *Acessórios Recomendados* acima.

Treetech®

Rua José Alvim, 112 Centro – CEP 12940-750 – Atibaia/SP

Contato: +55 11 24101190

Consulte a lista dos nossos distribuidores em:

www.treetech.com.br/contato/representantes/