



Treotech®



SDG

Smart Device Gateway

**CATÁLOGO
DO PRODUTO**

treotech.com.br

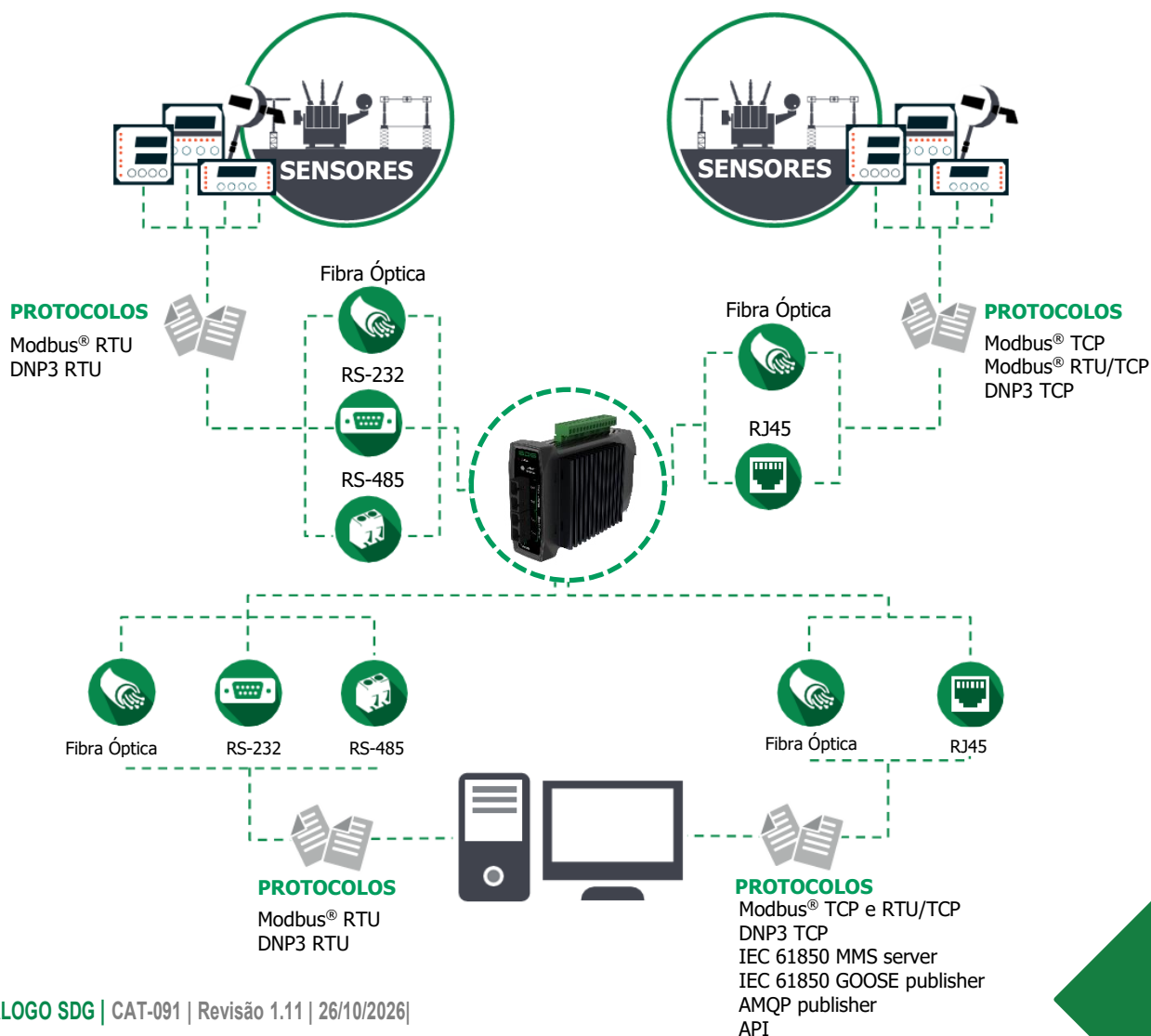
COMO LIDAR COM DIFERENTES PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO NA REDE?



O Smart Device Gateway (SDG) foi criado para agregar, integralmente, as informações de quaisquer equipamentos compatíveis com os protocolos Modbus e/ou DNP3 e redistribuí-las de maneira altamente personalizável nestes protocolos e ainda nos da norma IEC 61850.

Assim, o SDG viabiliza a integração de sistemas que possuem ou não os mesmos protocolos ou meios físicos de comunicação. Além disso, os dados são apresentados e gerenciados facilmente através de uma interface web intuitiva e amigável.

TOPOLOGIA DE SISTEMA





PORTAS DE COMUNICAÇÃO INDEPENDENTES

- ✓ O SDG está equipado com portas de comunicação independentes, cada uma associada a um IP específico.



PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE TEMPO

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

01

Valores medidos em tempo real

02

Acesso seguro via HTTPS

03

Perfis com níveis diferentes de permissão de operação

Sincronização de relógio via protocolos NTP ou PTP

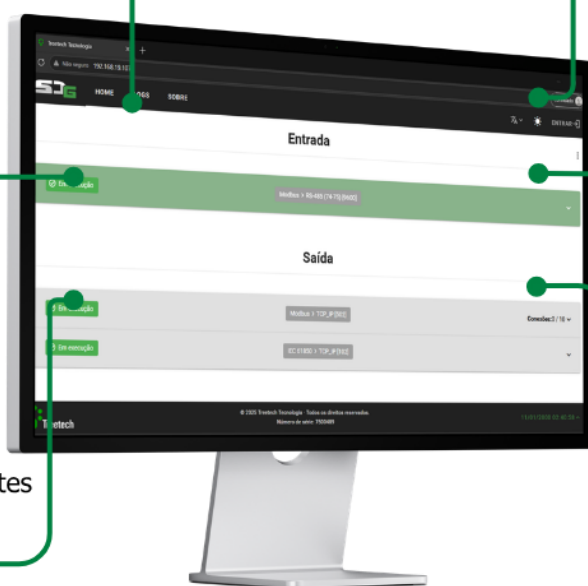
04

Download de logs e [oscilografias]

05

Status de comunicação e estatísticas de erros

06





IED

- ✓ O IED (*Intelligent Electronic Device*) foi projetado com design moderno e compacto especificamente para aplicação em subestações e instalações industriais.



INFORMAÇÕES REMOTAS

- ✓ Todo o gerenciamento e configuração do produto é feito diretamente através de uma interface web amigável, com isso as atualizações se tornam simples e intuitivas e o melhor: tudo isso sem a necessidade de licença ou instalação de software proprietário.



COMUNICAÇÃO ESTENDIDA

- ✓ Comunicação de alta velocidade via Ethernet ou serial;
- ✓ Redundância ou distribuição para vários sistemas através de suas múltiplas saídas:
 - FO FO – 2 Ethernet F.O.;
 - FO SR – 1 Ethernet F.O. + 1 serial F.O.;
 - RJ45 – 2 Ethernet RJ45;
 - 1 porta de comunicação serial RS-485/RS-232;
 - 1 porta de comunicação serial RS-485.
- ✓ Protocolos de comunicação de fornecimento padrão:
 - Modbus® RTU, Modbus® TCP, Modbus® RTU/TCP;
 - DNP3 RTU, DNP3 TCP;
 - IEC 61850 MMS Server;
 - IEC 61580 GOOSE Publisher;
 - AMQP Publisher;
 - API.



AUTODIAGNÓSTICOS E ALERTAS

- ✓ Autodiagnóstico para detecção de falhas internas;
- ✓ Led RGB para sinalização de problemas de comunicação e alertas.



BOTÃO PARA ACESSO AO IP PADRÃO

- ✓ O Smart Device Gateway (SDG) inclui um botão disponível para o usuário, que permite a utilização do IP padrão de fábrica quando ocorre o esquecimento dos parâmetros de rede.

DADOS TÉCNICOS

HARDWARE

Tensão de alimentação	85...265 Vca/Vcc, 50/60 Hz
Consumo máximo	< 12 W
Temperatura de operação	-40... 85°C
Grau de proteção	IP20
Conexões	0,3...2,5mm ² , 22...12 AWG
Fixação	Painel

ENTRADAS

Contatos secos	7 entradas e 1 comum
Alimentação dos contatos	Fonte de referência interna

SAÍDAS

Saída a relé	1 relé NF (normalmente fechado)
Potência máxima de chaveamento	70 W (cc) / 200 VA (ca)
Tensão máxima de chaveamento	250 Vcc / 250 Vca
Corrente máxima de chaveamento	5 A

INTERFACES DE REDE

Portas de comunicação serial	1 RS-485 (TIA-485-A), 1 RS-485 (TIA-485-A) ou 1 RS-232 (TIA-232-F)
Portas de comunicação IEEE 802.3 (10/100 Mbps) ¹	Disponíveis nos modelos: RJ45: 2 Ethernet RJ45 (10/100BASE-T) FOFO: 2 Ethernet Fibra Óptica (10/100BASE-FX; MM 1310nm conector SC) FOSR: 1 Ethernet Fibra Óptica (10/100BASE-FX; MM 1310nm conector SC) + 1 Serial Fibra Óptica (MM 850nm conector SC)
Protocolos Mestre / Cliente	Modbus [®] (RTU e TCP) e DNP3 (RTU e TCP)
Protocolos Escravo / Servidor	Modbus [®] (RTU e TCP) e DNP3 (RTU e TCP) IEC 61850 (MMS server / GOOSE Publisher) AMQP Publisher API

DIMENSÕES

Dimensão SDG (Fibra Óptica)	54,70 mm x 114 mm x 155 mm
Dimensão SDG (RJ45)	54,70 mm x 114 mm x 146 mm

¹ O cliente deve escolher uma das três opções

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

Hardware Robusto

O SDG foi projetado para trabalhar em ambiente elétrico de subestação, podendo ser instalado diretamente no painel do transformador.

Sistema Operacional Embarcado

O gateway SDG possui sistema operacional embarcado, customizado pela Tretech e testado em vários requisitos de segurança e estabilidade. Isso garante maior confiabilidade de operação do produto, além de ser a prova do futuro.

Gerenciamento de Usuários e Perfis de Acesso

Para garantir a segurança de acesso aos dados o gateway SDG trabalha com perfis de diferentes níveis de acesso de operação, configuração e administração.

Tamanho Reduzido

A despeito de suas avançadas funcionalidades, o SDG apresenta tamanho físico extremamente reduzido de 38 mm x 114 mm x 155 mm.

Customização dos Mapas de Protocolo dos IEDs

Por meio de uma interface amigável, o usuário é capaz de editar ou criar mapeamentos customizados dos IEDs, inclusive mesclar IEDs e converter protocolos.

Atualização Remota

Através da interface web, o processo de atualização de firmware se torna extremamente simples e intuitivo

Sincronismo de Relógio

O gateway SDG permite configuração de sincronismo de relógio via protocolo NTP, PTP ou RTC.

Download de LOG de Comunicação

O SDG disponibiliza em sua interface o download do LOG dos protocolos de comunicação para facilitar o diagnóstico da rede.

Expertise em Sistemas Embarcados

A Tretech possui especialistas em sistemas operacionais embarcados com ampla experiência na área. Este conhecimento foi agregado ao SDG tornando-o um produto extremamente seguro e estável, enquanto permanece fácil de operar.

Normas Internacionais Atendidas

A Tretech se preocupa com a padronização dos produtos e em atender os clientes nas mais diversas aplicações. O SDG atende a normas nacionais e internacionais conforme é possível ver pelos testes descritos na tabela Relatórios de Ensaio.



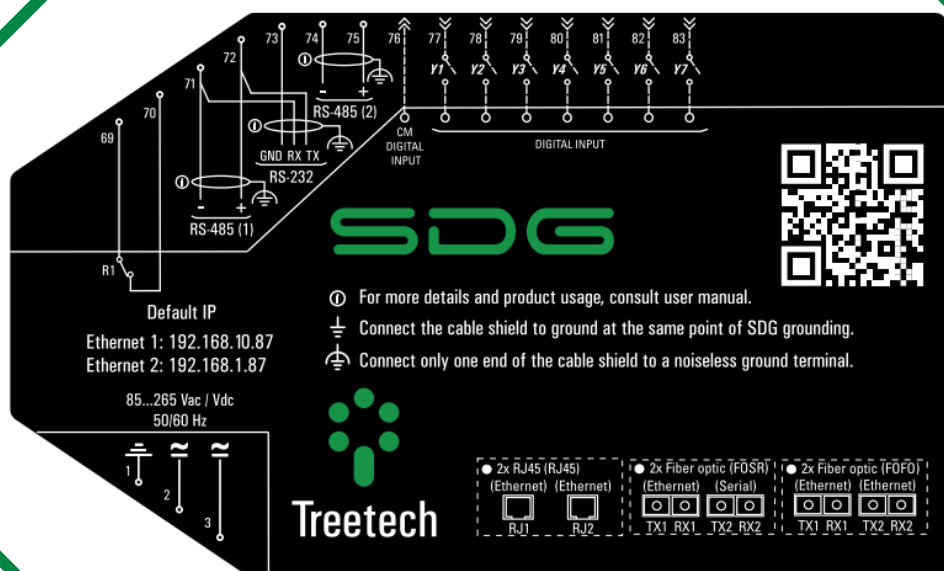
RELATÓRIOS DE ENSAIO

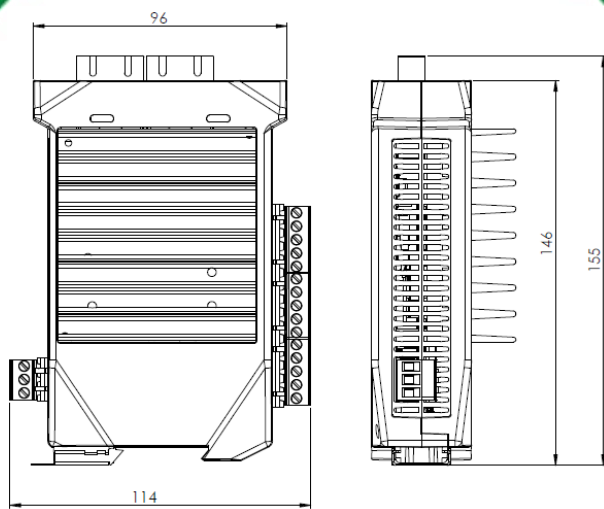
IMUNIDADE A SURTOS DE ALTA ENERGIA (IEC 60255-22-5)	
Modo diferencial	1 kV (+/-)
Modo comum	2 kV (+/-)
IMUNIDADE A TRANSITÓRIOS ELÉTRICOS (IEC 60255-22-1, IEC 61000-4-12 e IEEE C37-90-1)	
Valor de pico 1º ciclo	2,5 kV (modo comum), 1 kV modo dif.
Frequência	1 MHz
Taxa de repetição	200 surtos/s
TENSÃO APLICADA (IEC 60255-5)	
Rigidez dielétrica	2 kV em 60 Hz por 1 minuto
Impulso de tensão	5 kV (+/-)
IMUNIDADE A CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS IRRADIADOS (IEC 60255-22-3)	
Frequência	80...2500 MHz
Intensidade de campo	10 V/m
IMUNIDADE A PERTURBAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS CONDUZIDAS (IEC 60255-22-6)	
Intensidade de campo	10 Vrms
Frequência	0,15 a 80 MHz
Índice de modulação	80 % e 1 kHz senoidal
Frequência de varredura	150 kHz a 80 MHz
Frequências fixas	27 a 68 MHz
Duração	20 s
Alimentação	220 V / 60 Hz
IMUNIDADE A CAMPOS MAGNÉTICOS DE FREQUÊNCIA INDUSTRIAL (IEC 60000-4-8)	
Intensidade e direção de campo magnético	30 A/m
	3 eixos ortogonais
DESCARGAS ELETROESTÁTICAS (IEC 60255-22-2)	
Descarga por contato	8 kV
Descarga pelo ar	15 kV
IMUNIDADE A TRANSITÓRIOS ELÉTRICOS RÁPIDOS (IEC 60255-22-4)	
Alimentação, entradas e saídas (Classe A)	4 kV (+/-)

Comunicação (Classe A)	2 kV (+/-)
EMISSIONE CONDUTIDA (IEC 60255-25)	
Limites de emissão conduzida (Classe A)	79 dB (uV) @ 150 kHz...500 kHz (QP)
	73 dB (uV) @ 500 kHz...30 MHz (QP)
	66 dB (uV) @ 150 kHz...500 kHz (AV)
	60 dB (uV) @ 500 kHz...30 MHz (AV)
EMISSIONE RADIADA (IEC 60255-25)	
Limites de emissão irradiadas (Classe A)	40 dB (uV/m) @ 30 MHz...230 MHz (QP)
	47 dB (uV/m) @ 230 MHz...1 GHz (QP)
FALHA DE ALIMENTAÇÃO (IEC 61000-4-11)	
Variação de Amplitude	0...80% de Amplitude
Ciclos Afetados	½...300 ciclos
Alimentação	127 V / 60 Hz e 220 V / 60 Hz
SUPORTABILIDADE AO FRIO (IEC 60068-2-1)	
Temperatura	-40
Tempo de teste	16 horas
SUPORTABILIDADE A CALOR SECO (IEC 60068-2-1)	
Temperatura	85 °C
Tempo de teste	16 horas
SUPORTABILIDADE A CALOR ÚMIDO (IEC 60068-2-1)	
Temperatura	40 °C a 85% RH
Tempo de teste	24 horas
CICLO TÉRMICO (IEC 60068-2-1)	
Faixa de temperatura	-40...85 °C
Tempo total de teste	120 horas
RESPOSTA À VIBRAÇÃO (IEC 60255-21-1)	
Modo de aplicação	Senoidal
Amplitude	0,074 mm (10...59 Hz)
	1 G (59...150 Hz)
Duração	8 min/eixo
DURABILIDADE À VIBRAÇÃO (IEC 60255-21-1)	
Modo de aplicação	Senoidal
Amplitude	2G (10...150 Hz)

Duração

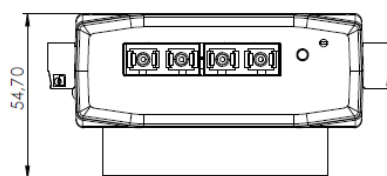
160 min/eixo

DIAGRAMA
ELÉTRICO



VISTA LATERAL

VISTA INFERIOR



VISTA FRONTAL

TODAS AS DIMENSÕES EM mm

DIMENSIONAL
DO PRODUTOFRONTAL DO
PRODUTO

ACESSÓRIO RECOMENDADO

**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.

ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO

No pedido de compra do produto é necessário especificar:

- ✓ Nome do produto;
- ✓ Quantidade;
- ✓ Modelo;
- ✓ Opcionais;
- ✓ Acessórios.

**Configuração de comunicação:**

- ✓ **FO FO:** 2 Ethernet fibra óptica;
- ✓ **FO SR:** 1 Ethernet fibra óptica + 1 Serial fibra óptica;
- ✓ **RJ-45:** 2 Ethernet RJ45.

**Treotech®**

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

Contato: +55 11 24101190

Consulte a lista dos nossos distribuidores em:

www.treotech.com.br/contato/representantes/