



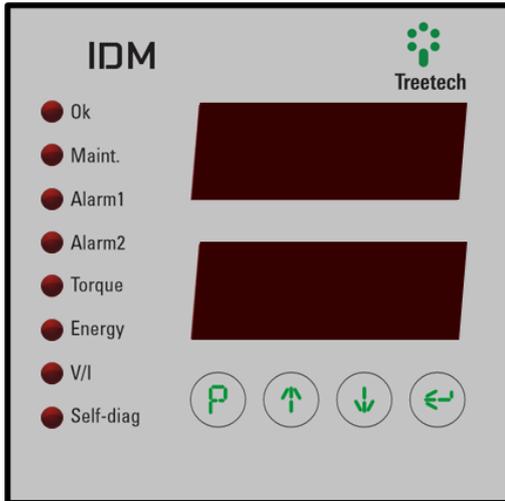
IDM

**Monitor de Torque do
Comutador**

**CATÁLOGO
DO PRODUTO**

treetech.com.br

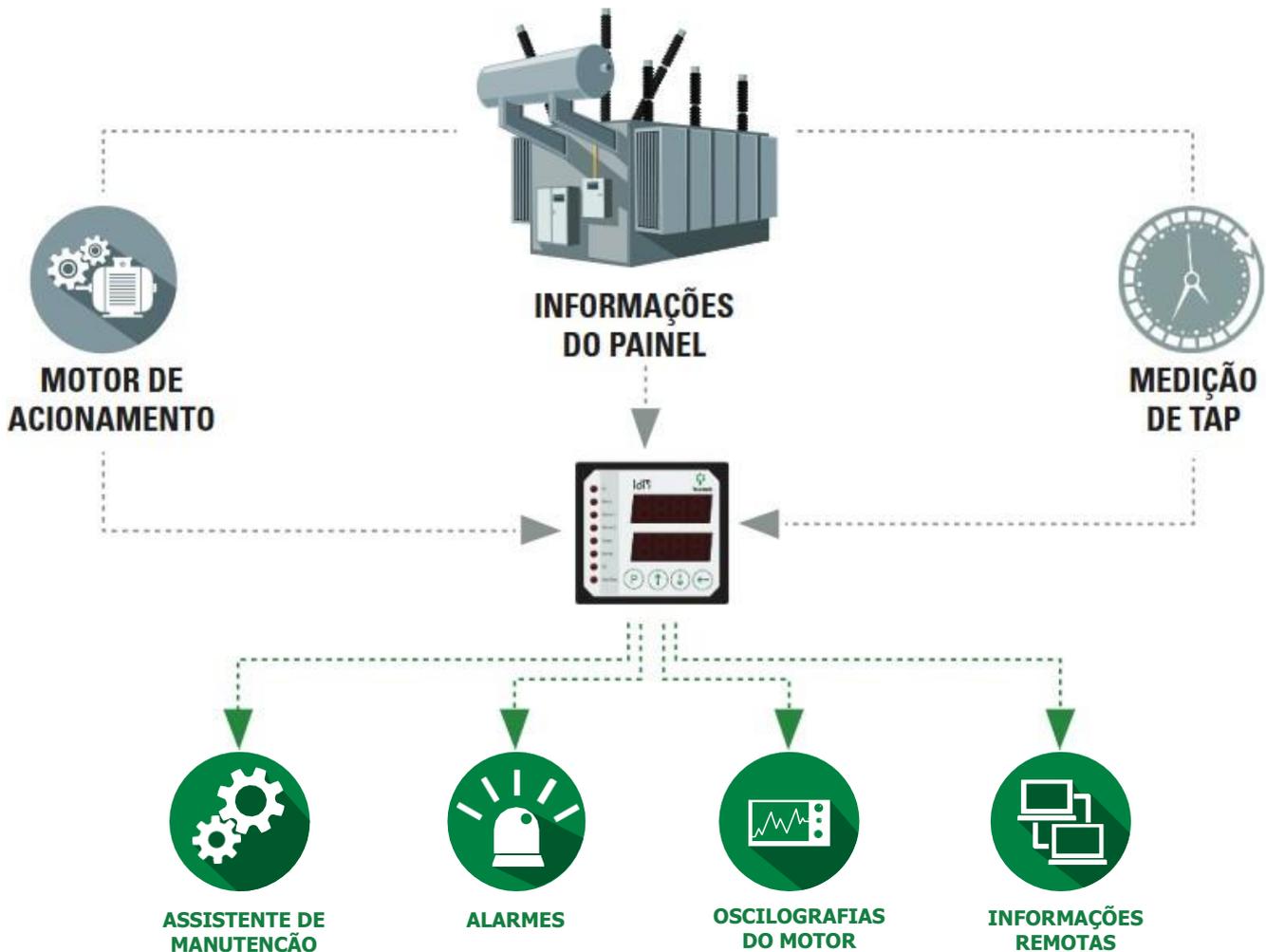
COMO ESTÁ OPERANDO O SEU COMPUTADOR?



O comutador de derivação em carga (CDC) é, estatisticamente, uma das principais fontes de falhas em transformadores. O Monitor de Torque do Computador - IDM efetua o diagnóstico do estado operativo dos comutadores, utilizando-se de medições, oscilografias e algoritmos que supervisionam o mecanismo de acionamento.

O IDM supervisiona o desempenho mecânico e ainda auxilia diretamente o controle e planejamento de manutenção do comutador.

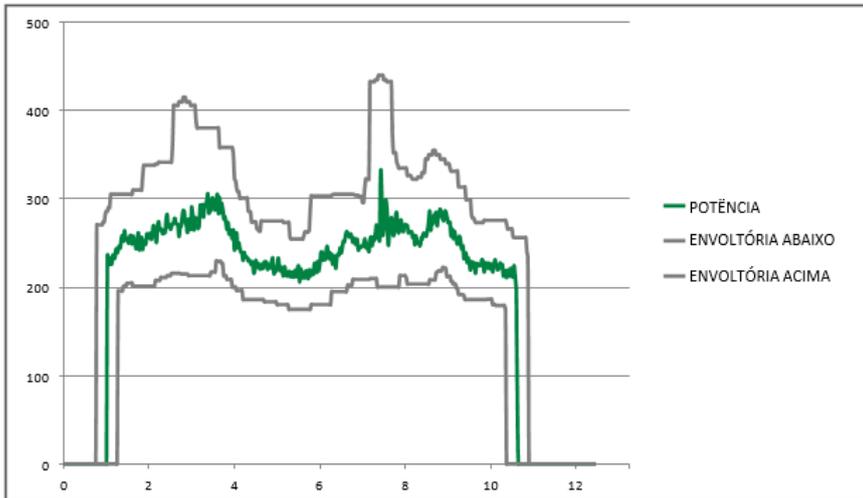
TOPOLOGIA DE SISTEMA





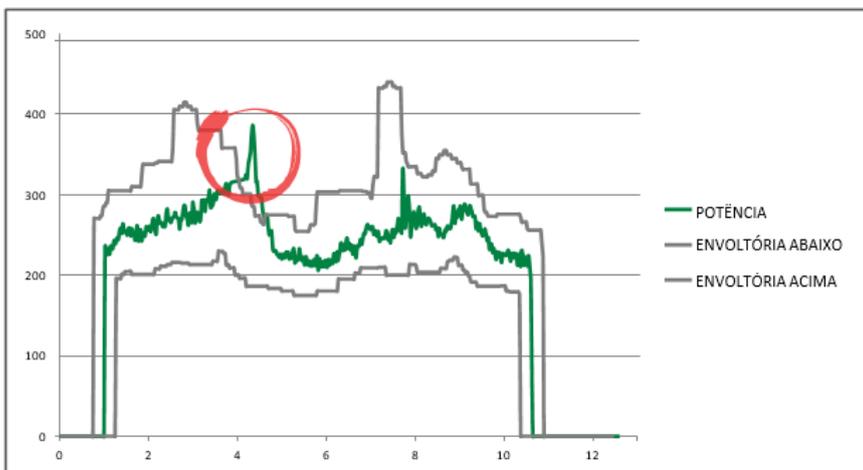
OSCILOGRAFIAS DO MOTOR

- ✓ Oscilografias de corrente, fator de potência e tensão no motor durante as operações.
- ✓ Assinatura de potência do motor registrada durante a operação.

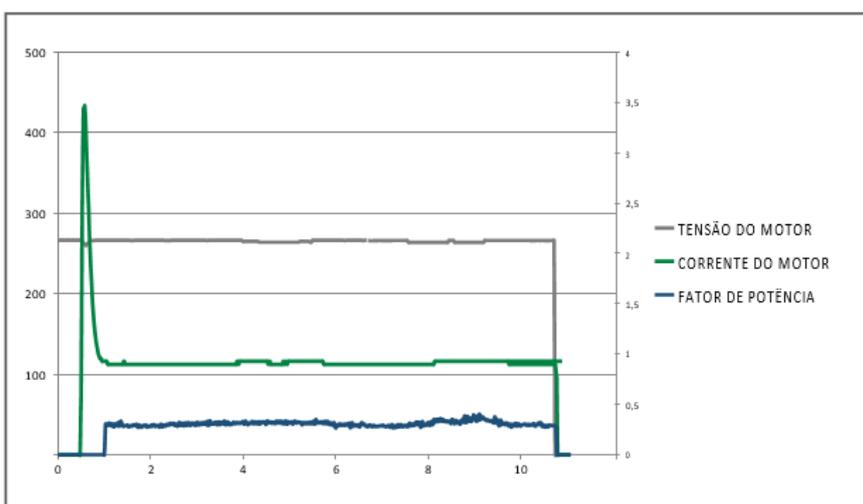


CURVA DE POTÊNCIA DURANTE A OPERAÇÃO DO COMUTADOR:

Neste exemplo, uma manobra com valores dentro dos envoltórios de alarme, gerados a partir do aprendizado de referência.



Neste exemplo, uma manobra com valores ultrapassando os envoltórios de alarme.



CURVA DE CORRENTE, TENSÃO E FATOR DE POTÊNCIA:

Neste exemplo, valores de tensão, corrente e fator de potência durante a operação do comutador.

Alarmes serão gerados a partir de parâmetros ajustáveis no IED.

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

IED

- ✓ O IED (*Intelligent Electronic Device*) foi projetado para operar em condições extremas de pátio de subestações, superando as normas de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e suportando temperaturas que variam de -40 a +85 °C. Além disso, o equipamento dispensa a utilização de partes mecânicas para parametrização e calibração.

INDICAÇÃO LOCAL

- ✓ Indicação local da tensão, corrente e fator de potência do motor do comutador em display LED de alto brilho, legível em quaisquer condições de iluminação e temperatura.

ALARMES E AUTODIAGNÓSTICOS

- ✓ Relés de autodiagnóstico, para indicação de falhas internas e falhas de integração com equipamentos periféricos, como outros sensores.

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- ✓ Porta de comunicação serial RS-485 para integração a sistemas de supervisão ou de monitoração remota, com protocolos de comunicação abertos Modbus® RTU e DNP3 RTU.

ENTRADAS ANALÓGICAS DE TENSÃO

- ✓ Entradas para até três tensões e quatro correntes que permitem a leitura da corrente de linha ou da corrente do aquecedor anticondensação do mecanismo de acionamento. As entradas possuem uma faixa de medição de corrente alternada ou contínua.

ENTRADAS ANALÓGICAS DE TEMPERATURA

- ✓ Entrada para sensor tipo Pt100 para medição da temperatura do mecanismo de acionamento, da temperatura ambiente ou outra que o usuário deseje.



ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS

- ✓ Entradas para o sinal digital do estado do disjuntor de alimentação do motor do comutador. Relés de saída para indicações de alarme e autodiagnóstico.



MONITORAÇÃO DA MANOBRA DO COMUTADOR

- ✓ Algoritmo de engenharia para cálculo do torque e energia utilizada durante a manobra, emitindo alarmes por energia e por curva de operação.



MEDIÇÃO DE TAP DO COMUTADOR

- ✓ Entradas para a indicação de posição do tap através de sensores potenciométricos ou entradas analógicas.



RELÓGIO INTERNO

- ✓ Ajuste mantido por 48 horas em caso de falta de alimentação, sem a necessidade de uso de baterias - equipamento livre de manutenção.

FUNÇÕES OPCIONAIS

DNP3 - PROTOCOLO DNP3

Protocolo de comunicação escravo DNP3 RTU nível 1, com suporte para estampa de tempo (*timestamp*) com precisão de 1 ms. Atende ao nível 3 quando aplicável.

HTCV - MONITORAÇÃO DO SISTEMA ANTICONDENSAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE COMANDO

Essa funcionalidade permite a monitoração do funcionamento do sistema anticondensation através da medição da corrente do aquecedor e da temperatura do painel, garantindo o bom funcionamento e evitando o acúmulo de umidade e condensação no mecanismo de acionamento. Além disso, o monitoramento da tensão de comando do comutador por meio da tensão de entrada permite que o sistema identifique possíveis falhas na alimentação do comutador e evite danos ao equipamento.

TAPP - MEDIÇÃO DE POSIÇÃO DO COMUTADOR (COROA POTENCIOMÉTRICA)

A funcionalidade permite a medição da corrente de linha e da posição do CDC por meio de um transmissor potenciométrico, com compensação da resistência dos cabos e detecção de erros.

TAPI - MEDIÇÃO DE POSIÇÃO DO COMUTADOR (MA)

A funcionalidade permite a medição da posição do CDC por meio de uma entrada de corrente.

OLMT - ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO DO COMUTADOR

Funções especializadas de auxílio a manutenção do CDC, incluindo:

- ✓ Número de operações e tempo do comutador em serviço;
- ✓ Previsão de tempo restante para manutenção por operações, tempo de serviço ou corrente comutada.

DADOS TÉCNICOS

HARDWARE	INTERVALO/DESCRIÇÃO
Tensão de alimentação	38...265 Vca/Vcc, 50/60 Hz
Consumo máximo	< 8 W
Temperatura de operação	-40...+85 °C
Grau de proteção	IP20
Conexões	0,3...2,5 mm ² , 22...12 AWG
Fixação	Fixação em painel
ENTRADAS DE MEDIÇÃO	INTERVALO/DESCRIÇÃO
Correntes (CA/CC)	4 de 0...10 Aca rms no primário do TC em CA. 0...10 Acc no primário do TC ¹ com utilização de resistor shunt para CC.
Tensões (CA/CC)	0...265 Vca rms no primário do TP para CA / 0...300 Vcc, para CC.
Frequência nominal	50/60 ± 2 Hz
Temperaturas	1x Sensor de temperatura tipo Pt100, faixa de -55...+200 °C
Contatos secos	1, livre de potencial
Posições do tap	Coroa potenciométrica ou loop de corrente (0...5, 0...10, 0...20 ou 4...20 mA)
ERROS MÁXIMOS	INTERVALO/DESCRIÇÃO
Correntes	0,5 % da medição na faixa de 0,5...10 Aca no primário dos TCs, para CA.
Tensões	1 % da medição + erro do TP, para CA. 0,5 % da medição + erro do resistor <i>shunt</i> , para leitura indireta de correntes CC. 0,5 % da medição, para CC.
Temperaturas	0,5 % do fim de escala + erro do sensor
SAÍDAS	INTERVALO/DESCRIÇÃO
Saídas a relés	3 reversíveis + 2 NA
Potência máxima de chaveamento	70 W/250 VA
Tensão máxima de chaveamento	250 Vca/Vcc
Corrente máxima de condução	5 A
INTERFACES DE REDE	DESCRIÇÃO
Portas de comunicação serial	1 TIA-485-A (RS-485)
Protocolos de comunicação	Modbus® RTU, DNP3 RTU
ARMAZENAMENTO	DESCRIÇÃO
Versão padrão	Oscilografias de 10 operações do motor do comutador
Versão com opcional MMEM	Oscilografias de 90 operações do motor do comutador, registro de alarmes, eventos e medições

ENSAIOS DE TIPO

ENSAIOS DE TIPO (PLATAFORMA SMART SENSOR 1)

Imunidade a surtos (IEC 60255-22-5 e IEC 61000-4-5)

Imunidade a transitórios elétricos (IEC 60255-22-1, IEC 61000-4-12 e IEEE C37-90-1)

Impulso de tensão (IEC 60255-5)

Tensão aplicada (IEC 60255-5)

Imunidade a campos eletromagnéticos irradiados (IEC 60255-22-3 e IEC 61000-4-3)

Imunidade a perturbações eletromagnéticas conduzidas (IEC 60255-22-6 e IEC 61000-4-6)

Imunidade a campos magnéticos de frequência industrial (IEC 61000-4-8)

Descargas eletroestáticas (IEC 60255-22-2, IEC 61000-4-2 e IEEE C37-90-3)

Imunidade a transitórios elétricos rápidos (IEC 60255-2-4, IEC 61000-4-4 e IEEE C37-90-1)

Falha de alimentação (IEC 60255-22-11 e 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)

Segurança elétrica (EN 61010-1)

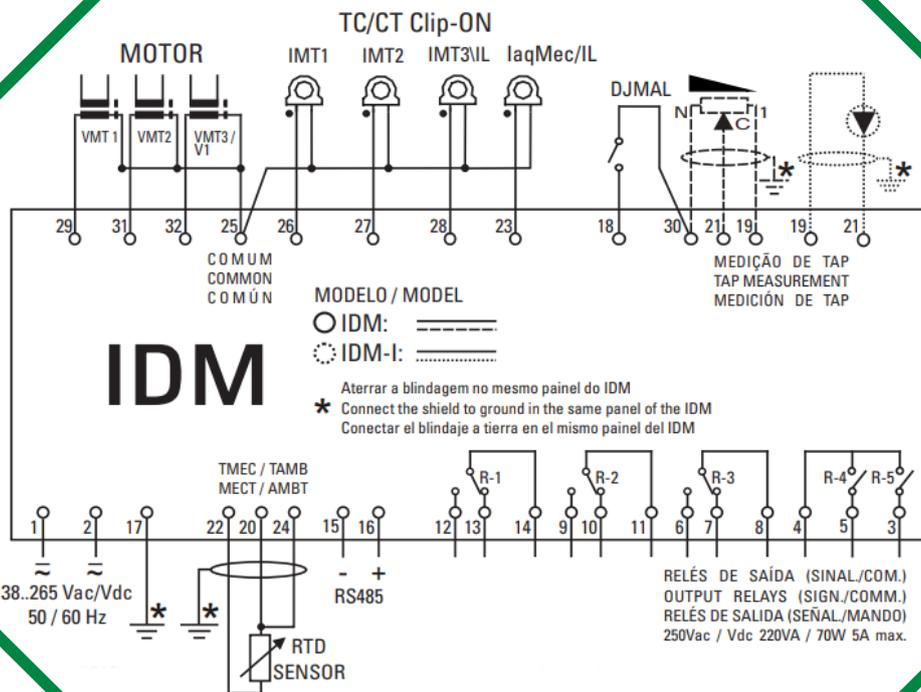
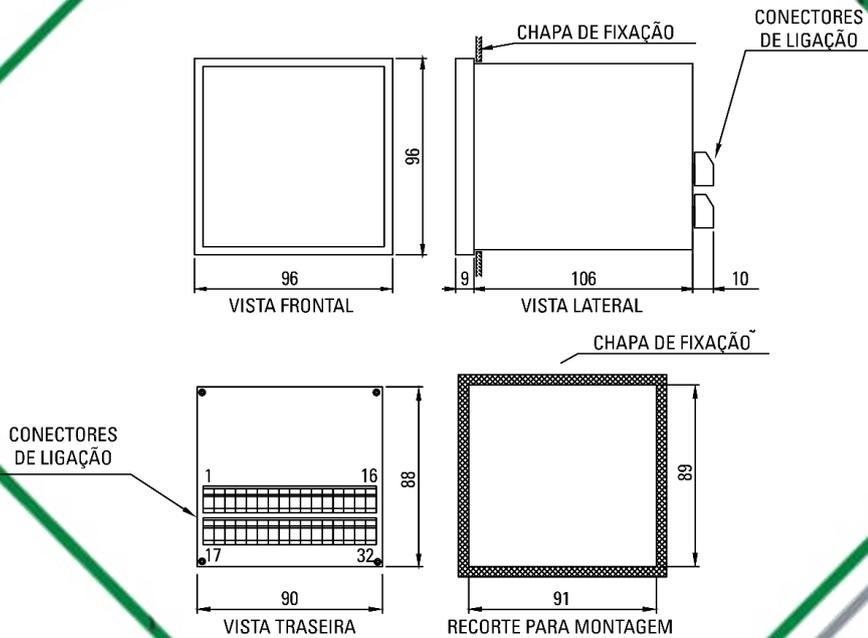


DIAGRAMA ELÉTRICO



TODAS AS DIMENSÕES EM mm

DIMENSIONAL DO PRODUTO

FRONTAL DO PRODUTO



ACESSÓRIOS ESSENCIAIS**TCs EXTERNOS TIPO JANELA SECCIONÁVEL**

A utilização de TCs externos do tipo janela com núcleo seccionável é requerida para a leitura das correntes do motor e do sistema de calefação.

**TP AUXILIAR**

Utilizado para isolação do circuito de tensão a ser medido e para reduzir a tensão quando esta ultrapassa o limite de medição do IED.

RESISTOR SHUNT

Utilizado para medição de corrente contínua em motores.

**ACESSÓRIOS RECOMENDADOS****PAINEL DE INSTALAÇÃO RÁPIDA - PIR**

Os IEDs devem ser instalados sempre abrigados das intempéries. Podem ser fornecidos em gabinete à prova de intempéries, de fácil instalação.

SENSOR DE TEMPERATURA PT100 Ω A 0 °C

Auxilia na monitoração do sistema de calefação, com medição de temperaturas do painel (interno) e ambiente (externo). Permite medir outras temperaturas, como a do mecanismo, por exemplo.





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.

ABRIGO METEOROLÓGICO

Caso seja desejada medição da temperatura ambiente em locais desabrigados, deve ser usado um abrigo meteorológico para proteção do sensor Pt100, minimizando os erros que sol, chuva, vento etc. causariam sobre a medição.



ESPECIFICAÇÃO PARA PEDIDO

No pedido de compra do produto é necessário especificar:

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



IDM	IDM-I	
✓	✓	DNP3
✓	✓	HTCV
✓	✗	TAPP
✗	✓	TAPI
✓	✓	OLMT

LEGENDA	
✓	Disponível
✗	Não disponível

**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/