

etap[®]



Produtos & Soluções

Abrangente, Integrado
Software Modular de Sistemas de Potência de
Modelando para Operação

*Solução Confiável Comprovada com Qualidade do Software
Verificado & Validado*



De Modelamento & Análises . . .

Modelamento & Visualização

Core Module - 64 Bit

- Sistema Integrado 1F, 2F, 3F e CC
- Visualização Gráfica Diagrama Unifilar - OLV
 - Diagrama Elétrico Inteligente
 - Auto-Build - Rápido Layout & Projeto
 - Templates - Modelamento em 1 Clique
 - Datablocks - Info e Resultados
 - Propagação de Tensão & Verificação Erro
 - Redes Ilimitadas
 - Resolva elementos e dispositivos ilimitados
 - Sistemas de Painel e Dispositivo de Proteção
 - Gerenciador de Tema, Dado, Configuração
- Base de Dados 3 Dimensional
 - Base & Revisão de Dados
 - Configurações de Chaveamento
 - Visualizações Gráficas
- Controle de Acesso ao Usuário & Segurança
- Intertravamento de Dispositivo de Chaveamento
- Livro de Regras Normas de Projeto
- Bibliotecas 25+ Equipamentos na Biblioteca
- Warehouse - Projeto Especifico de Biblioteca
- Assistentes de Cenário Estudo
- Calculadoras de Energia & PU
- Módulos de Dimensionamento de Cabos
- Cálculo de Impedância de Cabos e Linhas
- Relatórios - Cabos, Transformadores, Motores, Barras e Cargas
- Ed. Multi-Idiomas +8 versões

Diagrama Geoespacial

- Visualização Elétrica Inteligente GIS
- Importação do ESRI® GIS
- Propagação de Tensão & Verificação Erro
- Detecção de Circuitos Inteligentes e Detecção de Loop

etapAPP™

- Coleta de Dados & Sincronização

DataX™ - Interfaces Intercâmbio de Dados

- Microsoft® Excel
- Mesclar Projeto
- Mapeamento Universal
- KML, OSM, CIM, MultiSpeak™
- Autodesk Revit®
- SmartPlant® Electrical
- AVEVA Electrical™
- Conversão de outros Softwares

Análises & Otimização

Análise de Rede

- Fluxo de Carga & Queda de Tensão
- Fluxo de Carga Desequilibrado
- Fluxo de Carga Unificado - CA, CC, Desequilibrado
- Fluxo de Carga no Domínio do Tempo
- Curto Circuito - ANSI, IEC, GOST
- Aceleração de Motores - Estática, Dinâmica
- Harmônicos & Dimensionamento de Filtros
- Análise de Contingência
- Avaliação de Confiabilidade
- Alocação de Carga
- Dimensionamento de Transformador - ANSI, IEC

Otimização de Rede

- Fluxo de Potência Ótimo
- Localização Ótima de Capacitor
- Otimização de Tap de Transformador
- Otimização de Chaveamento

Análise e Modelamento CC

- Dimensionamento de Bateria
- Descarga da Bateria
- Fluxo de Potência CC
- Curto Circuito CC

Sistema de Cabos

Ampacidade & Dimensionamento

- IEEE 399
- NFPA 70 - NEC
- ICEA P-54-440
- IEC 60364
- IEC 60092
- IEC 60502
- BS 7671
- NF C 15-100

Análise Térmica de Cabos Subterrâneos

- Neher-McGrath
- IEC 60287
- Perfil de Temperatura Transiente

Puxamento de Cabos

- Avaliação de Pressão e Tensão
- Visualização e Layout 3D do Conduíte

Segurança & Proteção

Análise de Dispositivo de Proteção

- **Star™** - Proteção & Seletividade
 - Auto Avaliação - Baseado em Regras
 - Zona de Seletividade & Detecção do Caminho
- **StarZ™** - T&D Proteção & Seletividade
 - Relé de Distância - Modelo Específico
 - Gráficos R-X
 - Falta Deslizante e Capacidade de Carga da Linha
 - Esquema Lógico editável pelo usuário
- Sequência de Operação de Dispositivo
- Biblioteca de Dispositivos - 1000+

Análise de Arco Elétrico

- **ArcFault™** - Avaliação de Perigo para Arco Elétrico até 800 kV - NESC
- Arco Elétrico - IEEE 1584 & NFPA 70E
- Arco - 15 a 36 kV, IEEE 1584
- Arco Elétrico CC - NFPA 70E, D.8.12
- Gráfico de Sequência de Operação
- Analisador de Resultado & Avaliação do Pior Caso
- Aprovação de Requisitos de EPI
- Personalizar Permissão de Trabalho
- Etiquetas em vários idiomas

Sistema de Aterramento & Ligação a terra

- Sistema de Aterramento
 - Método IEEE 80
 - Método Elementos Finitos
- Dimensionamento Condutor de Proteção de Terra
- Proteção Choque Elétrico

Dinâmico & Transiente

- Transiente Estabilidade
- Modelo Dinâmico Definido pelo Usuário - UDM
- Modelamento Dinâmico
 - Dependente de Frequência
 - Gerador, Eólico, Motor, Carga
 - Regulador, Excitador, PSS
 - HVDC, SVC, FACTS
 - Conversores, Armazenador de Energia
 - Relé Automático & Ações de Chaveamento
 - Perturbações Ilimitadas do Sistema
- Partida Gerador
- Estimção de Parâmetro Dinâmico & Sintonia - DPET
- Estimção de Parâmetro de Motor - MPE
- Transitórios Eletromagnéticos - EMTP
- Modelamento Controlador Microgrid

... para Operação em Tempo Real

Gestão de Potência

Modelo Dirigido PMS

- Conta de Energia
- Reprodução de Eventos
- Monitoramento Inteligente
- Previsão de Carga
- Simulação Preditiva
- Estimador de Estado

Gestão de Energia

Modelo Dirigido EMS

- Análise de Segurança de Rede
- Agendamento de Manutenção de Equipamento
- Controle de Geração Automático
- Despacho Econômico
- Unit Commitment
- Programação de intercâmbio
- Gestão de Reserva

Microgrid

Sistema de Gestão de Microgrid

- Otimização de Geração
- Gerenciamento de Armazenamento de Energia
- Previsão de Carga & Geração
- Gestão de Demanda
- Despacho Econômico
- Controle Supervisório
- Unit Commitment
- Otimização Volt/VAR - VVO

Automação & Controle

iSub™ - Subestação Inteligente

- Automação de Subestação
- Gestão Ordem de Chaveamento - SOM
- Validação da Sequência de Chaveamento
- Gestão de Carga
- Gestão de Demanda

ILS™ - Descarte de Carga Inteligente

- Descarte de Carga Instantâneo
- Preservação de Carga Ótima
- Restauração Automatizada do Sistema
- Validação Integrada via Estabilidade Transitória
- Ilhamento Inteligente e Automático de Subsistema.
- Horários de prioridade de carga baseada no tempo

Distribuição de Descarte de Carga

- Gerenciamento de Redução de Carga
- Deslocamentos de Interrupção Automática e Manual
- Interrupções Otimizadas
- Restauração de Clientes baseada em Prioridades
- Minimização de Interrupção por Cliente por período de tempo
- Sub-Frequência e Descarte Sobrecarga

etap iCE™ - Controle Inteligente

- Controlador Programável
- Unidade Terminal Remota - RTU
- Aquisição e Controle de Dados
- Controlador Seguro
- Detector de Falta Integrado
- Hardware tolerante a falhas
- Redundância Incorporada
- Protocolos de Comunicação
- Comunicações sem fio



eSCADA™

Modelo Dirigido a SCADA Elétrico

- Aquisição de Dados
- Interface homem-máquina
- Painel de Controle baseado na Web
- Controle Supervisório
- Monitoramento Geográfico
- Historiador - Armazenamento e Recuperação de Informações
- Integrador Orientado por Modelo Simplificado
- Gestão de Alarme
- Gestão de Sequência de Eventos
- Relatório Gráfico e Tabular
- Gerenciador e Notificador de Operador
- Painéis de controle Captura de Formas de Onda
- Exibições de Medições de Sincro-fasor
- Arquitetura Redundante
- Inibição de Controle
- Coloração Dinâmica de Rede
- Alarme Analítico

Protocolos de Comunicação Nativo

- IEC 61850 - GOOSE / MMS
- IEC 60870-5 - 101 / 104
- ICCP
- Modbus
- DNP 3
- OPC UA - Servidor / Cliente

ADMS

Gerenciamento de Distribuição - DMS

- Análise de Conectividade de Rede
- Estimador de Estado de Distribuição
- Previsão de Carga - Curto e Longo Prazo
- Monitoramento da Operação de Ativos
- Simulação Preditiva
- Identificação & Detecção de Falta
- Localização de Falhas, Isolamento e Restauração de Serviço - FLISR
- Gestão Ordem de Chaveamento - SOM
- Otimização Volt/VAR - VVO
- Balanceamento de Alimentadores e Minimização de Perdas
- Relatório de Perdas Energéticas Técnica e Não Técnica

Gerenciamento de Interrupção - OMS

- Despacho de Equipe e Gestão de Trabalho
- Relatório e Análise de Interrupções
- Gerenciamento de Interrupção Planejada
- Avaliação de Tempestade
- Gerenciamento de Chamadas de Problemas

etap® 18

Convergência de Energia e Inteligência

Saiba o que há de novo em etap.com/18

Soluções



Geração

De Renováveis a Nuclear, a maioria das usinas de geração de energia contam com ETAP

- Estudos de Rede de Interconexão
- Estudos de Penetração Energia Renovável
- Projetar e Analisar Plantas Solares e Eólicas
- Validação do Modelo e Conformidade Relatórios
- Sintonização de Parâmetros Dinâmicos
- Proteção de Geração
- Sistemas de Trem, auxiliares e de segurança
- Unit Commitment & Despacho
- Modelagem, Projeto e Controle de Microgrid
- Sistema de Gestão de Geração



Industrial

Inteligentemente para modelo, projetar e operar petróleo e gás, mineração e metais, fábricas

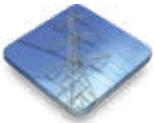
- Estudos 'What If' com múltiplos Resultados de Estudos de Fluxo de Carga, Faltas e Arco Elétrico
- Estudos de Redução de perdas e compensação reativa em sistemas
- Dimensionamento da Capacidade de Equipamento
- Estudos de Partidas com Drives Ajustável
- Auto Avaliação dos Dispositivos de Proteção
- Avaliação Harmônica e Limite de Conformidade
- Descarte de Carga Rápido & Transferência de Barra
- Análise Preditiva, Controle & Automação
- Sistema de Gestão de Potência



Distribuição

Modelagem, planejamento e operações de redes de distribuição de energia estatais e de toda a cidade

- Estudos Planejamento e Otimização
- GIS Inteligente & Diagrama Lógico
- Diagramas de Subestação & Alimentadores
- Dimensionamento e Equipamento Warehouse
- Avaliação de Confiabilidade e Índices
- Automação de Subestação e Alimentadores
- Otimização e Gestão de Smart Grid
- Detecção e Localização Avançada de Faltas
- Restauração de Interrupção Automatizada
- Resposta a Demanda e Descarte de carga
- Solução DMS & OMS Integrada



Transmissão

Solução integrada de modelagem, planejamento, proteção e gerenciamento de energia

- Multi-Planejamento do sistema de área
- Estudos de Interconexão de Redes, incluindo Parques Eólicos Offshore
- Modelos de HVDC e FACTS
- Proteção de Distância de Linha
- Constantes de Linha e Acoplamento
- Avaliação de Interrupção e Análise de Sensibilidade
- Transientes Eletromagnéticos
- Automação de Subestação
- Projeto e Análise de Aterramento de Subestação
- Otimização Restrição de Segurança
- Sistema de Gestão de Energia



Data Center Comercial

Projeto, análise e proteção de instalações de baixa tensão e instalações de missão crítica

- Painéis de Controle Decados para DataCenters
- Sistema de Segurança Elétrica Monitoramento e Avaliação de Adequação de Redundância
- Projeto, Monitoramento e Controle de UPS
- Análises de Efeitos e Mode de Falha Crítica de Infraestrutura
- Projetos baseado em regras por diretrizes da indústria
- Tabela de Painéis
- Dimensionamento de Cabo e Análise Térmica
- Sistema / Zona de Proteção e Seletividade
- Análise e Mitigação de Qualidade de Energia
- Interface com Revit & BIM Software



Transporte

Sistema Elétrico CA e CC análises para ferrovias, marinha e aeroespacial

- eTraX™ Solução Sistema de Tração ferroviária para análise e operação de sistemas de energia e sinalização ferroviária AT & BT
- Marinha, Offshore e Construção Naval Projetar, operar e manter sistemas de embarcações, plataformas e portos de forma segura, ao mesmo tempo em que melhora o tempo de atividade crítica
- Aeroportos e AeroespacialProjetar, simular, analisar e operar sistemas unificados CC e CC de aeroportos e aeroespaciais