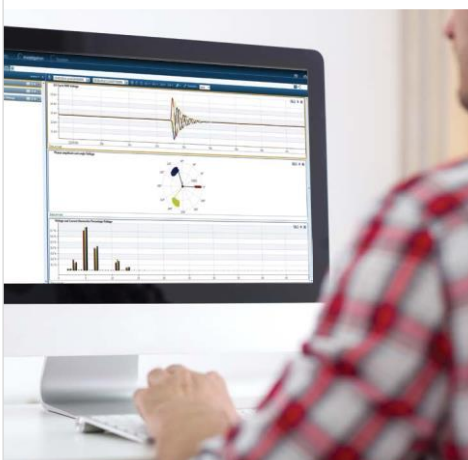
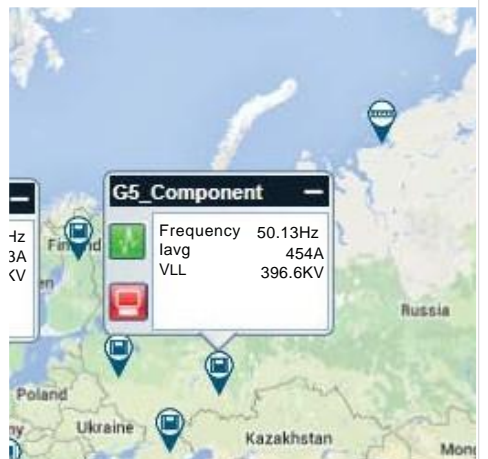




Engenharia e Instalações®



Sapphire
Software para Gerenciamento de Energia



Visão Geral

O PQSCADA Sapphire permite que todos os Registradores de Falhas, Analisadores de Qualidade de Energia, Medidores de Receita e outros medidores de outros fornecedores sejam analisados em um sistema único.



Controle e Alarmes



Visualização em Tempo Real



Análise Avançada de Qualidade de Energia



Personalização de Relatórios



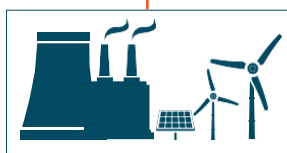
Investigação com Histórico de Dados



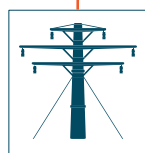
Localização de Falhas



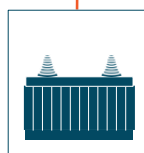
Estações de Trabalho Locais e Remotas



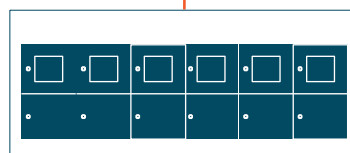
Geração



Transmissão & Distribuição



Subestações



Comutação e Controle

Distribuição de Energia



Consumidores, Cargas e Processos

Introdução

No mundo de hoje, as redes de distribuição de energia instalam uma variedade de equipamentos de proteção, analisadores de qualidade de energia, medidores de receita e outros equipamentos de monitoramento para garantir um fluxo de energia confiável e de alta qualidade, bem como eficiência energética.

Portanto, a capacidade de analisar dados sincronizados de uma variedade de fontes de dados dentro de um sistema é essencial para atender ao mais alto nível de confiabilidade, qualidade e eficiência energética de hoje e trazê-lo para o futuro.

O suporte a vários fornecedores do PQSCADA Sapphire define novos padrões para softwares de gerenciamento e monitoramento de energia.

Este recurso exclusivo permite a coleta e análise de todos os dados gerados em campo em uma plataforma centralizada, independentemente do fabricante do dispositivo. O PQSCADA Sapphire é uma plataforma expansível e outros recursos podem ser facilmente adicionados como complementos ou desenvolvidos de forma independente por meio do uso de API para atender às suas necessidades e de aplicativos personalizados.

Recursos

Suporte a vários fornecedores

O PQSCADA Sapphire coleta, processa e armazena dados gravados de qualquer dispositivo de gravação por meio de uma variedade de protocolos de comunicação e formatos de arquivo. O PQSCADA Sapphire simplifica seu ambiente de TI, eliminando a necessidade de comprar, instalar, treinar usuários e manter vários sistemas.

Sem eventos perdidos

O PQSCADA Sapphire possui recursos sofisticados de detecção de eventos, permitindo que os dispositivos registrem os dados brutos. O PQSCADA Sapphire encontrará eventos de acordo com os limites definidos pelo usuário durante o pós-processamento.

Acesse informações de qualquer local

Os dados do PQSCADA Sapphire podem ser acessados de qualquer local usando protocolos de comunicação padrão protegidos por firewall.

Receber notificações

O PQSCADA Sapphire pode ser configurado para enviar e-mails, SMS e notificações de pop-up para usuários de acordo com cenários pré configurados.

Corrija facilmente configurações erradas

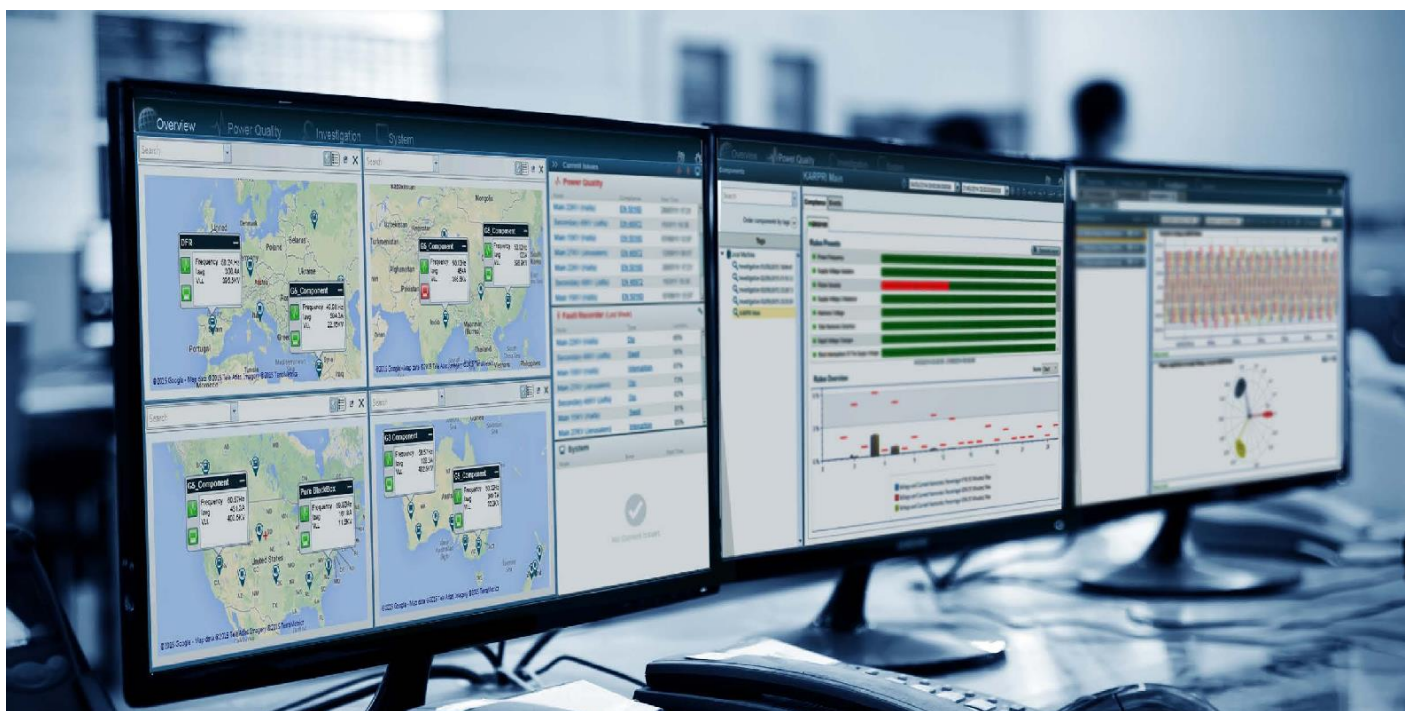
O PQSCADA Sapphire permite que você corrija os erros de instalação e configuração do dispositivo recalculando os dados registrados. Polaridade reversa, troca de fases, tipo de conexão, relação VT/CT e imprecisão de tempo podem ser corrigidos facilmente para medições passadas e futuras.

Relatórios fáceis e flexíveis

O PQSCADA Sapphire possui recursos flexíveis permitindo a criação de modelos de relatórios e políticas de conformidade de acordo com vários padrões ou requisitos personalizados. Os relatórios podem ser gerados manualmente ou programados em uma base diária, semanal, mensal ou anual. Os relatórios também podem ser acionados por violação da política de conformidade ou pela ocorrência de um evento.

Veja a imagem completa

Obtenha as percepções mais úteis de seus dados. O PQSCADA Sapphire possui um conjunto exclusivo de gráficos e relatórios que elevam sua capacidade de planejar o controle e tomar decisões baseadas em dados. Obtenha uma visão geral de sua rede elétrica e dispositivos de medição no mapa geográfico.



PQSCADA Sapphire

Dados precisos em qualquer lugar, a qualquer hora

PQSCADA Sapphire é um software detalhado, mas fácil de usar, de análise e engenharia projetado para gerenciar e monitorar analisadores de qualidade de rede, registradores digitais de falhas, medidores de energia e outros medidores. O software PQSCADA Sapphire Express é gratuito para todos os dispositivos Elspec.



Recursos Gráficos Adicionais

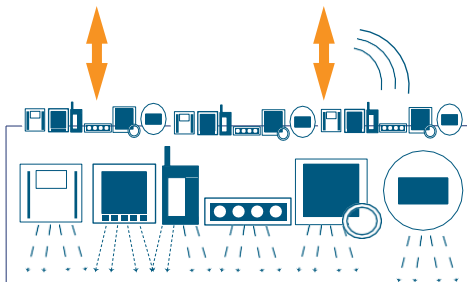
- ▶ **Gráfico de tendência (Trend Chart):** Visualize os parâmetros elétricos para um intervalo de tempo selecionado como um ou mais gráficos
- ▶ **Gráfico de grade (Grid Chart):** Visualize os parâmetros selecionados para o intervalo de tempo selecionado em uma tabela.
- ▶ **Gráfico de espectro (Spectrum Chart):** Visualize os parâmetros selecionados para o intervalo de tempo selecionado em um gráfico de coluna. Isso permite visualizar e investigar o fenômeno no domínio da frequência.
- ▶ **Gráfico de eventos (Event Chart):** Visualize o sistema, qualidade de energia, E/S e eventos personalizados em uma tabela para um intervalo de tempo selecionado. Essa tabela fornece informações valiosas sobre a ocorrência, duração e gravidade desses eventos.
- ▶ **Gráfico de estatísticas (Statistic Chart):** exibe os parâmetros selecionados para um intervalo de tempo e mostra dois subgráficos: um "gráfico relativo" e um "gráfico acumulativo".
- ▶ **Gráfico de parâmetros de dispersão (Scatter Parameter Chart):** exibe os parâmetros selecionados para um intervalo de tempo. Permite rever pontos espalhados de um parâmetro específico em relação a outro parâmetro.
- ▶ **Gráfico de dispersão de eventos (Scatter Event Chart):** Visualize eventos para um intervalo de tempo selecionado de acordo com padrões ou definição personalizada (como CBEMA).
- ▶ **Gráfico fasorial (Phasor Chart):** Visualize a amplitude e o ângulo do fasor para um intervalo de tempo selecionado.
- ▶ **Gráfico de histograma cíclico (Cyclic Histogram Chart):** Visualize os ciclos de forma de onda de tensão sobreposta para um intervalo de tempo selecionado. Isso é possível graças ao mecanismo exclusivo de gravação contínua dos analisadores Elspec BlackBox. O histograma mostra o desvio da forma de onda medida sobrepondo as formas de onda em relação à ideal.
- ▶ **Gráfico de resumo (Summary Chart):** exibe os parâmetros de um intervalo de tempo. Este gráfico exibe o valor mínimo, máximo e médio de cada parâmetro.

Recursos

- ▶ Lê arquivos COMTRADE, PQDIF & PQZIP
- ▶ Módulo detalhado de qualidade de energia
- ▶ Visualização de mapa geográfico *
- ▶ Relatório automático de qualidade de energia para EN50160, IEEE1159, FOL, GOST
- ▶ Módulo de relatório configurável para criar seu próprio modelo de relatório
- ▶ Configuração de linha de grade para qualidade de energia
- ▶ Exporta para Excel, Word, JPG e PDF
- ▶ API para Matlab para análise avançada de pós-processamento*
- ▶ Exporta dados para COMTRADE, PQDIF, Excel e CSV
- ▶ Investigação de múltiplas localidades

* Disponível apenas nas versões Enterprise & Professional

Arquitetura do Sistema



► Aquisição de Dados e Processos

Download: Integração gratuita do fornecedor de medidores de qualidade de energia, gravadores de falhas, dispositivos de proteção, medidores de receita e outros dispositivos por meio de protocolos padrão, como IEC 61850 e Modbus, ou pela importação de arquivos COMTRADE/PQDIF.

Processamento: Uma ampla gama de parâmetros elétricos é calculada com base nos dados brutos. Os dados processados são armazenados de forma eficiente para acesso rápido, mantendo o tamanho do banco de dados pequeno.

O PQSCADA Sapphire é capaz de calcular 10.000 parâmetros de potência diferentes, incluindo estatísticas e amplitude / ângulo harmônico com base em dados brutos de forma de onda.

Armazenamento: O PQSCADA Sapphire oferece suporte a uma variedade de mecanismos de banco de dados, como o servidor MS SQL 2008 e mais recentes. Dados sincronizados, dados do sistema e eventos são armazenados com segurança com precisão de 1ns. O PQSCADA Sapphire oferece suporte a bancos de dados e servidores distribuídos para balanceamento de carga.

► Desenvolvimento

O PQSCADA Sapphire é um software modular que permite ao usuário estender as capacidades e atender a qualquer aplicação e/ou requisito. O PQSCADA Sapphire oferece suporte a duas extensões adicionais principais:

Gateway: está disponível uma API para usuários que desejam estender as opções de comunicação do PQSCADA Sapphire. O complemento Gateway pode ser projetado para se comunicar por meio de qualquer protocolo de comunicação industrial e proprietário ou estrutura de arquivos.

Relatório: o complemento de relatório permite ao usuário criar um modelo de relatório feito sob medida. Com base nos dados armazenados, também oferece a opção de calcular parâmetros e estatísticas adicionais e apresentá-los no relatório.

► Gerenciamento

Agendamento: O PQSCADA Sapphire oferece suporte a uma variedade de tarefas automatizadas, como relatórios, manutenção, atualização e notificação. O módulo planejador permite que o usuário programe a tarefa para ser executada automaticamente de hora em hora, semanalmente, mensalmente ou anualmente ou para ser acionada em caso de violação do valor limite.

Configuração: O módulo de configuração PQSCADA Sapphire permite ao usuário configurar qualquer parâmetro no sistema, incluindo dispositivos remotos e servidores.

Notificação: e-mails ou notificações por SMS serão enviados automaticamente em caso de violação dos limites de um código de grade predefinido, violação do valor limite, erro do sistema ou qualquer evento predefinido.

Visão Geral

O PQSCADA Sapphire permite que você visualize todos os pontos de medição em um mapa geográfico ao vivo com dados em tempo real e status gerais. Cada ponto de medição possui dois status:

Elétrica: **Verde** desde que as condições elétricas neste ponto de medição específico estejam de acordo com o código de rede pré-configurado.

Sistema: **Verde** enquanto o dispositivo de medição estiver em condição de operação.

Além do mapa ao vivo, 3 ferramentas estão disponíveis para exibir o status da rede elétrica:

Qualidade de energia: a ferramenta de qualidade de energia exibe uma lista de pontos de medição que violam o código de grade pré-configurado. Um link para mapear ou investigar está disponível para acesso rápido.

Perturbações: a ferramenta de perturbações exibe uma lista de eventos curtos predefinidos que ocorreram durante a última hora / dia / semana / mês. Um link para mapear ou investigar está disponível para acesso rápido.

Sistema: a ferramenta do sistema exibe uma lista de mensagens / avisos do sistema sobre a condição de operação. Um link para o módulo do sistema está disponível para investigação posterior.



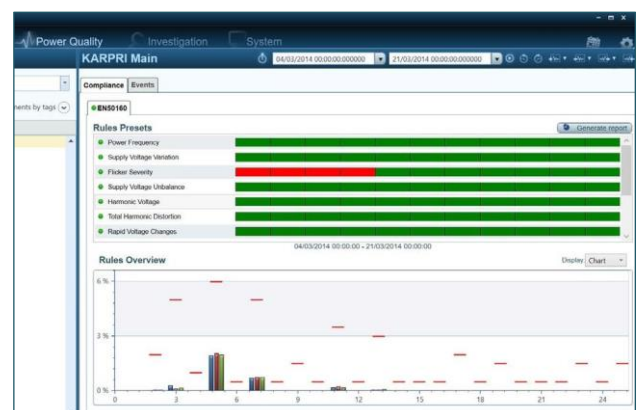
Qualidade de Energia

O módulo de qualidade de energia mostra rapidamente o status de toda a rede ou pontos de medição individuais por um período de tempo selecionado.

As condições de qualidade de energia são configuráveis e podem atender a quaisquer padrões de conformidade de qualidade de energia, como EN 50160 ou qualquer outro código de rede elétrica local ou internacional.

Identificar a causa raiz e o tipo de violação é, portanto, rápido e fácil. Múltiplas condições de conformidade podem ser aplicadas a um único ponto de medição para comparação.

Um relatório abrangente, com base nas condições de conformidade de qualidade de energia, pode ser gerado facilmente a partir do módulo de qualidade de energia.



Investigação

O módulo de investigação apresenta graficamente tendências, histogramas, listas de eventos, tabelas de resumo e resumos estatísticos de quaisquer parâmetros armazenados.

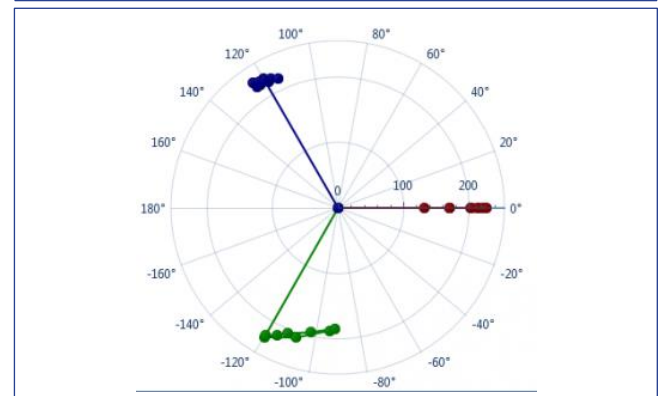
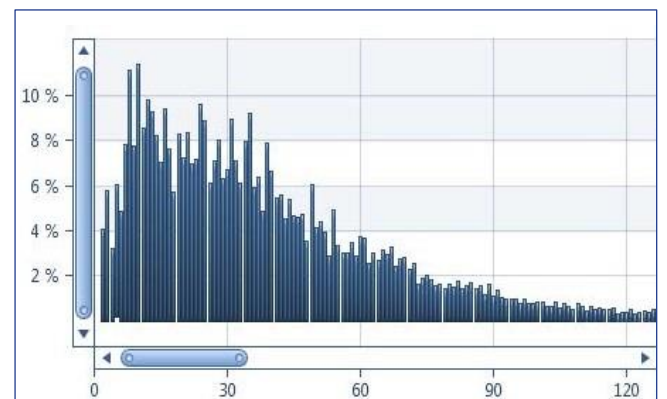
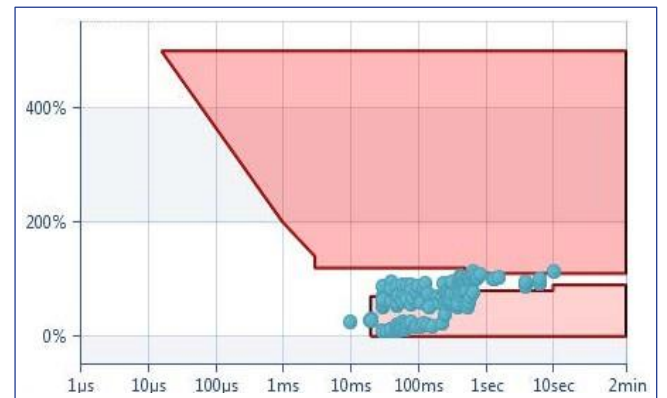
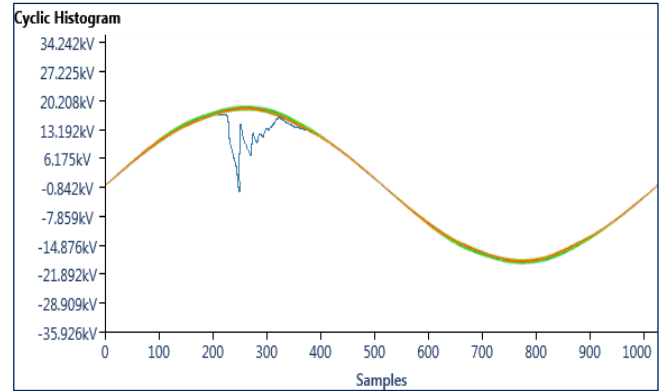
Ele permite ao usuário analisar quedas/elevação de tensão, interrupções ou qualquer outro incidente. Cada investigação inclui várias visualizações e gráficos que podem ser facilmente exportados para o MS Word com um modelo predefinido, um arquivo PDF ou serem armazenados como uma imagem em seu computador.

O compartilhamento de uma investigação entre os usuários do sistema pode ser feito com um único clique do mouse. A investigação PQSCADA Sapphire multilocais permite que você visualize simultaneamente dados de muitos locais ou instrumentos diferentes, para comparar dados de vários locais ou horários no mesmo gráfico.

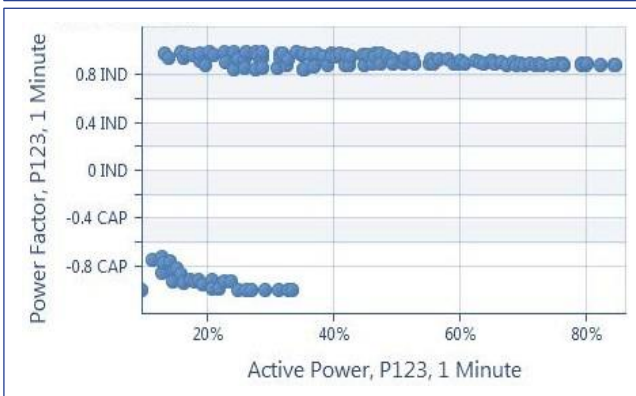
A capacidade única do PQSCADA Sapphire de armazenar a gravação contínua da forma de onda de dispositivos habilitados para PQZIP ou a gravação de eventos temporários de medidores padrão usando COMTRADE e / ou formatos de arquivo PQDIF torna a análise de eventos abrangente e fácil de realizar.

Recursos sofisticados de detecção de eventos permitem que o usuário configure eventos de quaisquer parâmetros medidos nas portas de E/S. O mecanismo de evento suporta eventos fora do limite, bem como taxas de limites alteradas. Os eventos podem ser configurados com vários limites e condições com vários parâmetros.

Outro recurso do mecanismo de evento é a capacidade de agregar vários eventos com operação lógica entre eles. O Sapphire PQSCADA encontrará eventos de acordo com os limites definidos pelo usuário durante o pós-processamento.



Parameter	Min	Max	Average
RMS V1N (Half Cycle)	4833.875 V	27862.38 V	12902.02 V
RMS V2N (Half Cycle)	219.7576 V	26134.37 V	13014.89 V
RMS V3N (Half Cycle)	48.39349 V	24405.08 V	12848.02 V
RMS I1 (Half Cycle)	2.637337 A	76.16993 A	26.58886 A
RMS I2 (Half Cycle)	3.15611 A	84.70454 A	27.08033 A
RMS I3 (Half Cycle)	3.779934 A	71.51199 A	26.70231 A
Active Power P123 (Cycle)	35991.68 W	2161166 W	889508.9 W
Reactive Power P123 (Cycle)	-689753 VAr	1982784 VAr	331267.4 VAr
Apparent Power P123 (Cycle)	67506.08 VA	2755238 VA	963859.8 VA



Versões do Software

Recursos	Express	Professional	Enterprise
Parâmetros Suportados			
PQZIP	Importar / Exportar	Importar / Exportar	Importar / Exportar
PQZ File	Importar / Exportar	Importar / Exportar	Importar / Exportar
COMTRADE	Importar / Exportar	Importar / Exportar	Importar / Exportar
PQDIP	Importar / Exportar	Importar / Exportar	Importar / Exportar
Excel	Exportar	Exportar	Exportar
CSV	Exportar	Exportar	Exportar
PQZ HTTP/S			
MODBUS			
IEC 61850			
Investigação			
Investigação Multi-Locais	2	Ilimitado	Ilimitado
Gráfico de Tendências			
Gráfico de Grade			
Gráfico de Resumo			
Gráfico de Espectro			
Gráfico de Estatísticas			
Gráfico de Eventos			
Gráfico de Dispersão			
Gráfico de Parâmetros de Dispersão			
Histograma Cíclico			
Fasores			
Tarefas			
Agendamento de Tarefas			
Disparo por Evento			
Relatórios			
Localização de Falha			
Servidor			
Segurança			
Executar como Serviço do Sistema			
Arquitetura Cliente/Servidor			
Hierarquia de Servidores			
Módulos e Recursos			
Visão Geral			
Marcação			
Notificações			
Emails			
SMS			



ação engenharia e instalações®

Desde 1993 desenvolvemos soluções em engenharia de instalações.

Temos como clientes um portfólio diversificado incluindo Bancos, Hospitais, Datacenters, Indústrias metalúrgicas e automobilísticas, alimentícias, mineração entre outras.

Nossa equipe é constantemente treinada e sempre busca as melhores soluções envolvendo produtos e serviços, possuindo vasta experiência em engenharia elétrica, pronta para fornecer uma estratégia sob medida que permitirá o uso sustentável e eficiente de sua energia elétrica.

Somos representantes técnicos da ELSPEC desde 2000.

Ação Engenharia e Instalações

Avenida Dom Pedro I, 656
Vila Monumento - São Paulo - SP
CEP 01552-000
Fone: (11) 3883-6050

www.acaoengenharia.com.br

orcamento@acaoengenharia.com.br



CERTIFICATE

This is to certify that:

Ação engenharia e instalações ltda

Has been appointed as Elspec official representative in Brazil and authorized to promote and support EQUALIZER, ACTIVAR & TURBO Power Quality Solutions, in addition to EG4K Blackbox (Fix and Portable) and G5 DFR Power Quality Analyzers in Brazil

Starting from: **01/01/2000**

Yoram Harary
President | Elspec LTD



ELSPEC LTD ISRAEL - Office: +972 4 6174100 | Fax: +972 4 6272465.
Web site: www.elspec-ltd.com



**Líder mundial em soluções
para Qualidade de Energia**