



MEDIÇÃO E CONTROLO

QNA-600

Analizador de qualidade de fornecimento
certificado em Classe A

Assegura a operação da sua instalação



Deteta qualquer dano nas suas cargas causado por uma má qualidade de rede.



Analisa automaticamente a qualidade de fornecimento da sua distribuidora de energia.





INTRODUÇÃO

A qualidade do fornecimento elétrico é essencial para garantir o funcionamento adequado da sua instalação elétrica. A crescente dependência da energia elétrica nas nossas atividades diárias elevou a importância de manter padrões de qualidade que assegurem um fornecimento fiável e eficiente. Neste contexto, a instalação de analisadores de rede de qualidade de fornecimento apresenta-se como uma necessidade inevitável.

Este tipo de solução permite otimizar a operatividade e reduzir custos. Em primeiro lugar, verifica que a qualidade do fornecimento elétrico contratado à empresa elétrica cumpre com os requisitos estabelecidos pela normativa vigente. Além disso, analisa com precisão o impacto de eventos de tensão, proporcionando a informação necessária para prevenir danos e minimizar o impacto económico devido a problemas como paragens de produção, reparação de avarias ou redução de matéria-prima.

A implementação de analisadores de qualidade de rede é uma estratégia integral para assegurar a eficiência, segurança e continuidade operativa em qualquer instalação elétrica.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

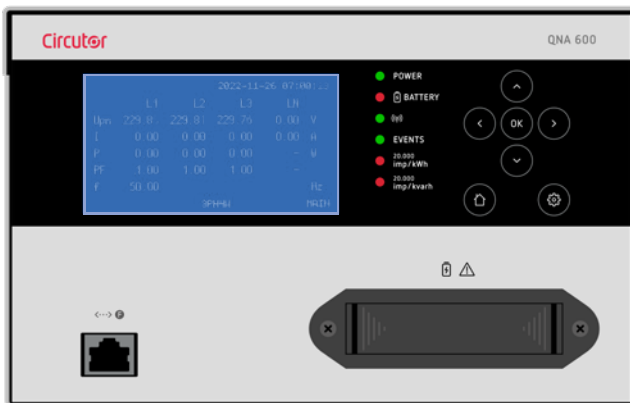
- 01 > 100% certificado em Classe A edição 3 (IEC 61000-4-30)
- 02 > Relatórios automáticos da EN 50160
- 03 > Curva ITIC automática exibindo os possíveis danos nos equipamentos eletrónicos devido a eventos de tensão
- 04 > Captura de sobretensões, falhas, interrupções (1/2 ciclo)
- 05 > Captura transitórios de tensão e corrente (0,04 ms@50 Hz / 0,035 ms@60 Hz)
- 06 > Harmónicos e interarmónicos até ao 63º
- 07 > Detecção da direção de harmónicos
- 08 > 5 entradas de tensão direta (3 fases + neutro + terra)
- 09 > 5 entradas de corrente (fases + neutro + fuga para terra)
- 10 > 4G/ Wi-Fi / 2 x Ethernet com web server + posicionamento GPS
- 11 > Modificação remota da ligação (sequência de fases e/ou sentido da corrente)
- 12 > Geração de alarmes

QNA-600

Concebido para uma elevada fiabilidade

O analisador de rede **QNA-600** está certificado em **Classe A de acordo com a normativa IEC 61000-4-30 (Edição 3)**, pelo que os seus dados são totalmente confiáveis para a resolução de conflitos perante um dano produzido por uma variação de tensão proveniente da rede de distribuição.

A realização de relatórios automáticos de acordo com **a normativa de qualidade europeia EN 50160** facilita a interpretação dos dados, mostrando se a qualidade de fornecimento cumpre com os requisitos mínimos estabelecidos.



— Deteta se a qualidade do seu fornecimento cumpre com os padrões de qualidade.

— Deteta qualquer problema causado por um evento de qualidade.

EN 50160

Assegura a qualidade do seu fornecimento

A norma EN 50160 define as características principais que deve ter a tensão fornecida por uma rede geral de distribuição em baixa e média tensão, em condições normais de exploração, no ponto de conexão. Neste sentido, a norma estabelece as margens de tolerância que são aceitáveis, incluindo a evolução de variáveis como variações de tensão, flutuação de frequência e distorções harmónicas, entre outros fatores.

O cumprimento da norma EN 50160 não só garante a estabilidade e a confiabilidade da energia que recebe, mas também contribui para a eficiência e a poupança de custos a médio e longo prazo. Assegura que a empresa elétrica está a fornecer uma tensão de qualidade, dentro dos limites estabelecidos.

CERTIFIED



EN 50160

IEC 61000-4-30

Analisa como um evento de tensão o afeta

O **QNA-600** está certificado como Classe A, dado que cumpre com a totalidade dos parâmetros que estabelece a última atualização da norma IEC 61000-4-30 –Edição 3–. Esta versão da norma implica o cumprimento da IEC 62586-2 que estabelece as indicações e procedimentos para garantir o método de medição e de precisão dos valores medidos pelos analisadores de qualidade.

A Classe A evita conjeturas, assegurando que os dados obtidos pelo **QNA-600** são totalmente confiáveis. Por este motivo, dita classificação é uma aliada crítica para negociar com as seguradoras quando tiver ocorrido um dano na nossa instalação, quer seja por avarias de equipamentos ou por interrupções do serviço elétrico.

A capacidade de analisar de forma precisa e oportuna estes eventos é crucial para antecipar possíveis danos e minimizar as suas repercussões. Os analisadores de qualidade de fornecimento registam todas as informações de qualquer tipo de evento de qualidade, o que permite implementar medidas preventivas reduzindo, assim, o impacto ou as perdas que possam ocorrer.



IEC 61000-4-30: Edição 3

Um produto com garantias

O **QNA-600** foi certificado para o cumprimento da norma IEC 61000-4-30:

O **QNA-600** foi certificado para o cumprimento da norma IEC 61000-4-30: Edição 3 por laboratórios independentes acreditados pela ENAC, Entidade Nacional de Acreditação Espanhola. No âmbito nacional, pelo LME, Laboratório de Metrologia Elétrica (CIRCE). E no âmbito internacional pelo NMI. Além disso, cada equipamento fabricado verifica-se de forma independente pelo laboratório independente da CIRCUTOR que também dispõe da acreditação da ENAC.



Circutor

Qualidade de consumo

Deteta os problemas geradas pelos equipamentos que conecta à sua instalação

Compreender o comportamento das cargas da sua instalação elétrica é essencial para evitar problemas operativos e possíveis penalizações. Os analisadores de redes facilitam a monitorização contínua, permitindo identificar padrões e tendências no consumo elétrico. Esta capacidade de análise proativa ajuda a otimizar a gestão da carga, evitando situações que possam comprometer a eficiência e a segurança.

O analisador **QNA-600** oferece informações sobre os harmónicos de corrente e tensão gerados pelas cargas para estudar o impacto que podem ter no funcionamento da sua instalação, bem como para poder prescrever uma solução adequada de filtragem de harmónicos para assegurar a sua operação. O registo de energias, tanto ativa como reativa ou aparente, permite prescrever uma solução de compensação de reativa, indutiva ou capacitiva, no caso de ter penalizações pelo seu consumo.

Deteta e evita os problemas causados pelos harmónicos.

Deteta possíveis penalizações de reativa.

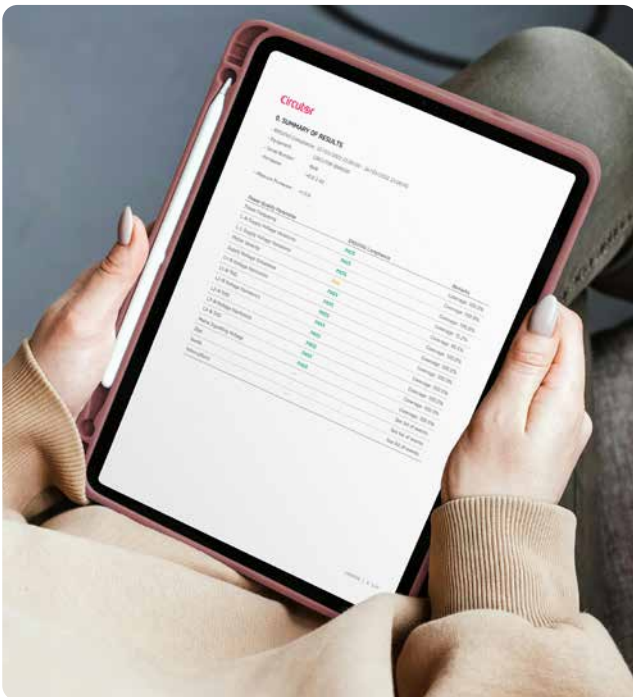
A qualidade de fornecimento, mais fácil do que nunca

A principal tarefa de um analisador de redes é a de oferecer dados confiáveis para detetar como uma má qualidade de fornecimento pode afetar economicamente qualquer negócio ou atividade.

Interpretamo-la por si

Entender como interpretar todos os dados registados por um analisador de qualidade é um trabalho complexo que requer conhecimentos avançados sobre que variáveis é necessário rever e as suas margens de .

O analisador **QNA-600** tem implementados relatórios automáticos da norma de qualidade de fornecimento EN 50160 para fazer o trabalho por si. Cada semana e com a frequência que configurar, receberá um relatório a indicar se a qualidade fornecida pela empresa elétrica é adequada ou deficiente, sem ter de fazer qualquer cálculo.



O **QNA-600** deteta qualquer dano nas suas cargas causado por uma má qualidade de rede. Além disso, analisa de forma automática a qualidade de fornecimento da sua distribuidora de energia.



Não necessita de ser um especialista,
informamos se o seu fornecimento cumpre
com a normativa de qualidade EN 50160



Descarregue um exemplo do resumo de
cumprimento do relatório de qualidade de acordo
com a EN 50160.

EN 50160

Como afeta a sua instalação uma má qualidade de fornecimento

1

A distância entre a sua instalação e a estação transformadora pode supor um handicap relativamente ao nível de tensão entregue. Se a sua instalação estiver situada muito perto da subestação, pode ser afetada por tensões elevadas continuadas que podem provocar danos nos seus equipamentos eletrónicos.



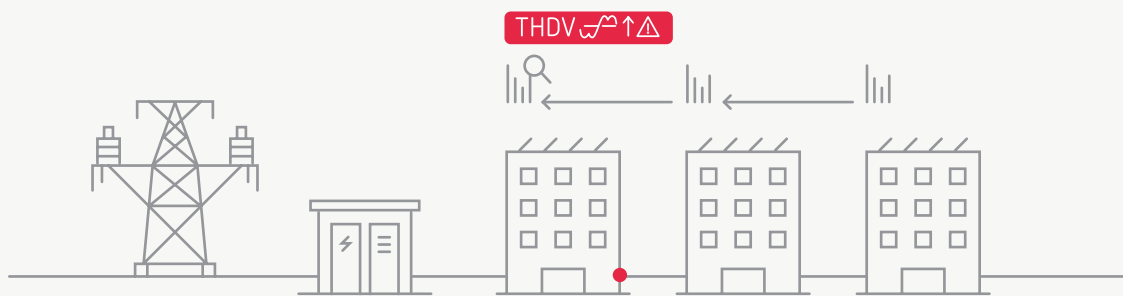
2

De igual forma, se a sua instalação estiver muito afastada da subestação, pode ser afetada por infra tensões continuadas que provocam resets ou paragens nos sistemas de produção.



3

A sua instalação também pode ser afetada por harmónicos gerados pelas cargas de instalações conectadas no mesmo transformador de potência. Neste caso, o **QNA-600** deteta a procedência dos harmónicos da sua instalação.



IEC 61000-4-30

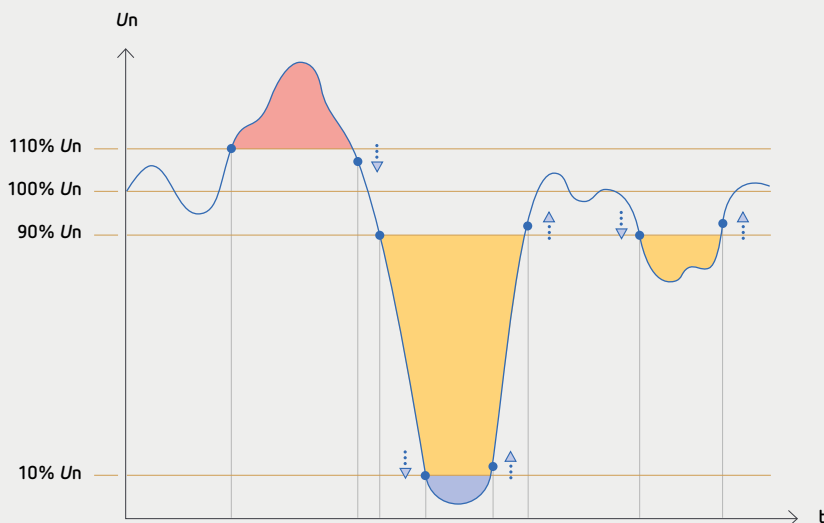
Descubra como um evento afeta a operação da sua instalação.

A sua instalação pode sofrer subidas, descidas ou interrupções de tensão, devido a um evento inesperado na rede de distribuição que pode afetar tanto a integridade dos equipamentos conectados como ao correto funcionamento das cargas. Estes eventos são controlados por parte da companhia elétrica e, no entanto, podem causar danos nas instalações dos seus clientes.

Deteção de eventos de qualidade

As sobretensões, as falhas e as interrupções são conhecidos como eventos de qualidade de acordo com a norma IEC 61000-4-30 e representam uma variação repentina da tensão (não programada) que afeta a rede de distribuição.

Apresentam-se habitualmente de forma repentina e graças ao **QNA-600** pode registá-los e determinar como afetam os seus custos no caso de danificar as cargas da sua instalação, parar a produção ou causar perdas nas matérias-primas que intervêm em processos produtivos.



A NORMA IEC 61000-4-30 DEFINE TRÊS TIPOS DE EVENTOS:

- Sobretensão: Tensão superior a 110% *
- Falha: Tensão entre 90% e 10% *
- Interrupção: Tensão inferior a 10% *

O **QNA-600** permite modificar estas percentagens oferecendo uma precisão mais ajustada.

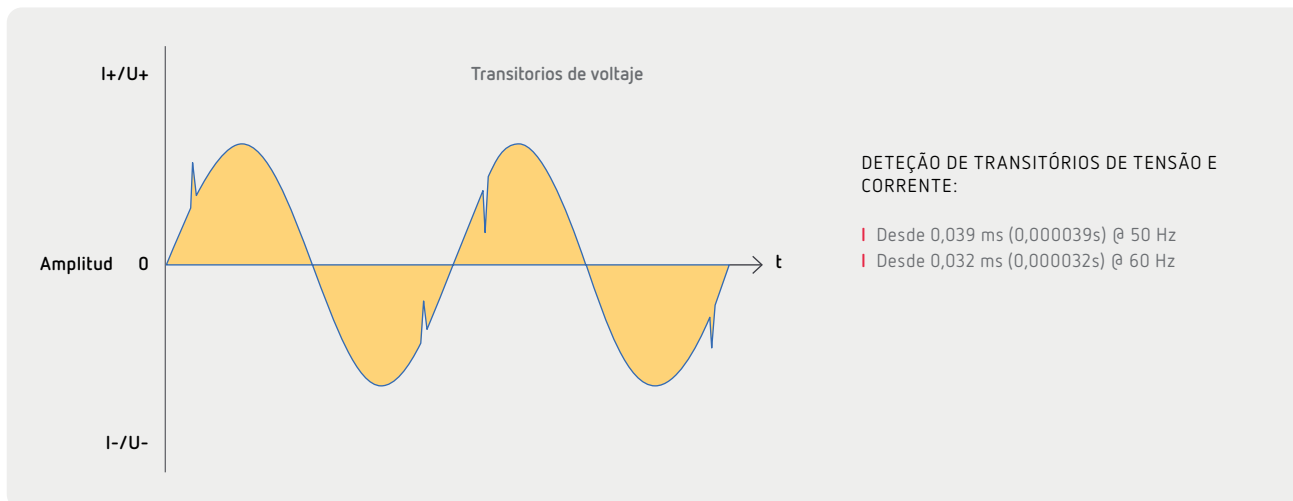
* Valores médios de meio ciclo de duração ($\geq 1/2$ ciclo).

Deteta qualquer evento que possa afetar o rendimento da sua instalação com o analisador de rede **QNA-600**.

Deteção de perturbações

As perturbações (fenómenos transitórios) consistem em variações de tensão de uma duração inferior à norma. Estes eventos afetam, de forma especial, os processos produtivos que, como a produção mediante eletrólise, requerem que a tensão seja muito estável.

O **QNA-600** deteta e regista transitórios de tensão e de corrente, bem como variações rápidas de tensão (RVC - Rapid Voltage Change) que possam afetar qualquer sistema de produção ou cargas sensíveis.

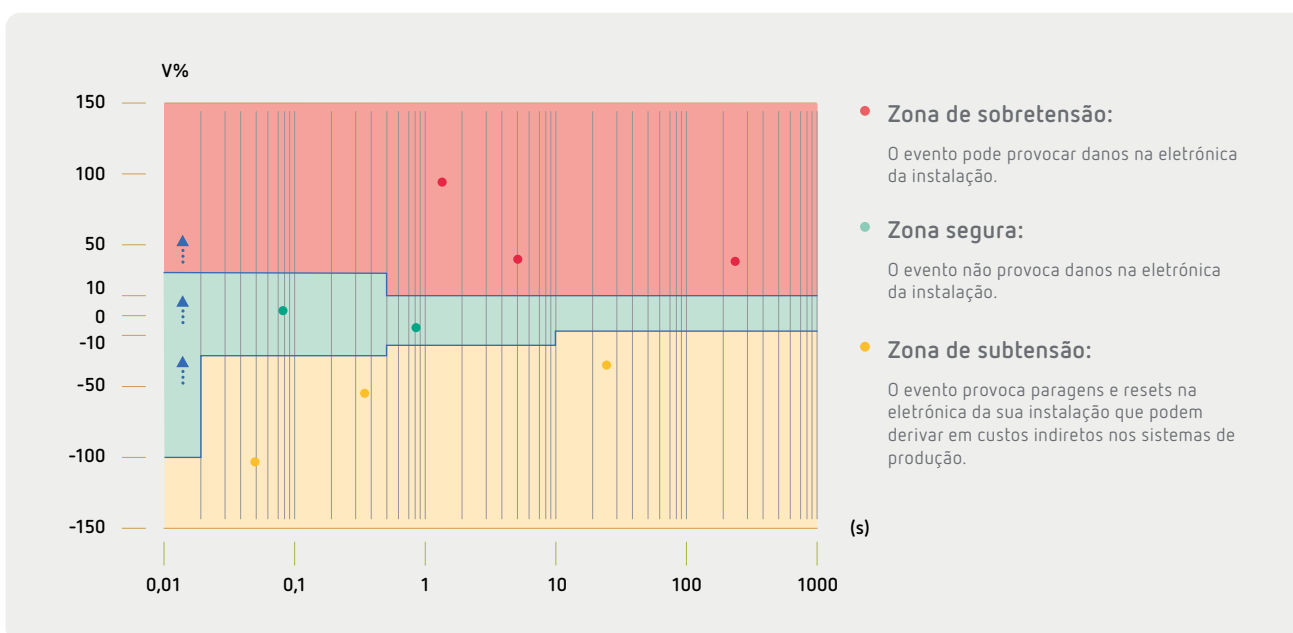


Deteta mudanças bruscas de tensão e corrente que podem afetar os seus sistemas produtivos.

Identifica a gravidade de cada evento representado na curva ITC

Não é necessário ser um especialista em qualidade de energia para analisar o efeito de um evento de tensão. O **QNA-600** realiza relatórios automáticos, mostrando-lhe o efeito produzido por um evento de tensão na sua instalação elétrica.

A curva ITC mostra, de uma forma simples, que interpretar a gravidade de um evento de tensão, a fim de **detetar, de forma rápida, avarias ou reinícios nos equipamentos eletrónicos da sua instalação.**



QNA-600

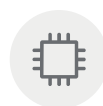
O melhor aliado para a sua instalação



Máxima conectividade

Faça a gestão de todos os parâmetros do equipamento diretamente desde a sua própria LAN, quer seja mediante porta Ethernet (frontal e traseira) ou de forma inalámbrica mediante Wi-Fi.

O **QNA-600** também pode ser gerido de forma remota e a partir de qualquer parte do mundo mediante um cartão SIM com comunicações 4G, facilitando a operação em instalações de difícil acesso ou com acesso restringido.



Dados sempre em dia

Memória integrada para registar dados em tempo real e armazená-los durante um período de 5 anos. Além disso, permite armazenar até 4000 eventos de qualidade com as suas respetivas formas de onda de tensão e corrente.



Autonomia de funcionamento

Dispõe de uma bateria extraível, que garante a operatividade do analisador durante 30 minutos, permitiéndole comunicar y registrar parâmetros eléctricos y eventos de calidad incluso cuando se interrumpe el suministro eléctrico..



Harmónicos sob controlo

O **QNA-600** regista e analisa harmónicos e interharmónicos de tensão e corrente até ao 64º para uma análise em profundidade. Mediante a análise do THD% (Total Harmonic Distorsion) ou o TDD% (Total Demand Distorsion), avalia os harmónicos que se produzem entre a instalação e o fornecimento eléctrico.



Compatível com subestações

Integra o protocolo de comunicações **IEC 61850**, tornando-o compatível com os de sistemas de automatização de subestações. O equipamento foi concebido para fazer parte dos dispositivos eletrónicos inteligentes (IED) dentro de qualquer subestação, normalizando o intercâmbio de dados entre dispositivos.



Acesso seguro aos seus dados

Pode descarregar os dados registados pelo **QNA-600** mediante servidor SFTP. O SFTP (Secure File Transfer Protocol) é um protocolo que utiliza encriptação, proporcionando-lhe um alto nível de segurança no envio e na receção de transferências de ficheiros.



De onde vêm os harmônicos?

Deteta, de relance, onde se geram os harmônicos. O equipamento mostra, em formato de gráfico, a direção dos harmônicos de corrente, permitindo diferenciar entre os harmônicos que geram as nossas cargas e/ou os que vêm da rede de distribuição. Com esta informação descobrirá se efeitos externos à sua instalação provocam algum efeito sobre a sua instalação.



Verifique as suas faturas elétricas

Registe os diferentes tipos de energia - aparente, ativa, reativa, indutiva e capacitiva - e permite realizar um relatório dos consumos reais. Deste modo, pode comparar os consumos com o contador fiscal da instalação e verificar a fatura energética, antecipando-se a possíveis penalizações pelo consumo de energia reativa.



Mantenha o seu equipamento localizado

La sincronización GPS asegura la precisión de la marca de tiempo en todos los valores registrados, independientemente de la ubicación del analizador. Además, proporciona información sobre la ubicación exacta del dispositivo. Utiliza los protocolos NTP y NMEA 0183 para el GPS interno o externo.



Integrável com outros sistemas

Pode conectar o **QNA-600** aos seus próprios sistemas de monitorização e controlo mediante uma simples API. Desta forma, poderá controlar o conteúdo mais relevante para a sua instalação, conservando a segurança e a autenticação de utilizadores.



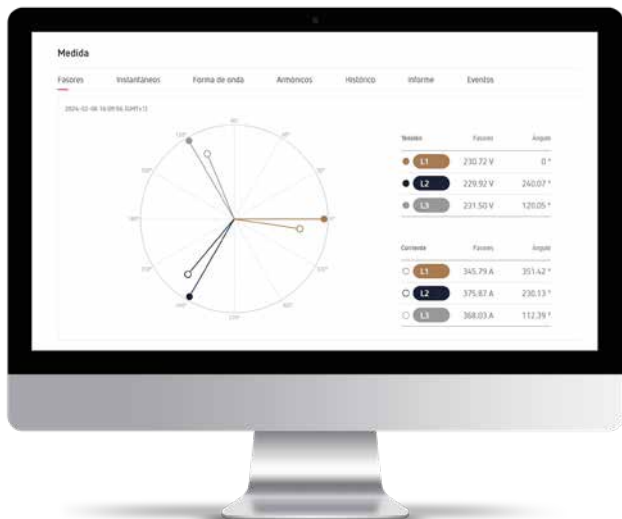
Fácil de instalar

Monte-o facilmente numa estrutura rack de 19". Este sistema permite utilizar o equipamento em interiores com condições de temperatura não controlada e ambientes com níveis elevados de ruído. O seu tamanho reduzido permite acomodar dois equipamentos num mesmo rack de forma contínua, aproveitando o espaço ao máximo.

Gestão total a partir de qualquer navegador

O **QNA-600** dispõe de um servidor web integrado que permite o acesso ao equipamento a partir de qualquer navegador web com ligação a nível local, mediante Ethernet ou Wi-Fi ou remotamente mediante comunicações 4G.

Através do navegador e mediante uma interface web amigável e intuitiva poderá configurar, monitorizar, descarregar, analisar e colocar em funcionamento o equipamento de acordo com as características da sua instalação. Além disso, poderá modificar a cablagem remotamente para solucionar qualquer problema derivado de uma ligação incorreta.



Fácil configuração

Configure o seu equipamento completamente em poucos minutos e de forma personalizada para monitorizar e registar informações que lhe permitam rever o estado da sua instalação.

Desde o servidor web poderá configurar as medições e parâmetros de qualidade, monitorizar e registar variáveis em tempo real, visualizar diagramas fasoriais e descarregar informações sobre os eventos de qualidade registados.

Operativo desde o primeiro momento

O servidor web permite verificar se a instalação e colocação em funcionamento do equipamento se realizou corretamente. Verifique, com um só olhar, se o equipamento está instalado corretamente ou necessita de realizar qualquer mudança de configuração ou cablagem.

Modifica remotamente o sentido das correntes ou a correspondência de tensões e correntes com um só clique, local ou remotamente, sem a necessidade de agir diretamente sobre o equipamento. Deixe o equipamento instalado corretamente desde o primeiro momento.

Monitorização online

Monitoriza em tempo real todas as variáveis registadas:

- > Valores instantâneos
- > Diagrama fasorial
- > Forma de onda (tensão e corrente)
- > Harmónicos e interharmónicos
- > Históricos de tensão, corrente e potências num período

Máxima compatibilidade

Descarregue rapidamente todas as variáveis elétricas e eventos de qualidade (sobretensões, falhas e interrupções) em formato PQDIF e transitórios de tensão e corrente em formato COMTRADE, interoperáveis com várias ferramentas de análise. O **QNA-600** gera ficheiros compatíveis com outros sistemas para se adaptar a qualquer sistema existente.

Compatível com software livre de mercado:

- > **PQDIF** → Valores instantâneos
- > **COMTRADE** → Formas de onda/transitórios

Contrasta a qualidade de rede da sua instalação, evitando avarias ou problemas operativos que se repercutem nos seus custos de investimento (Capex) e operação (Opex).



Download automático de dados

Automatiza la descarga de los datos registrados por el **QNA-600**. Selecciona el tipo de archivo a enviar automáticamente para recibir informes con variables eléctricas, eventos o cumplimiento de la EN 50160 y recibe en tu servidor los datos sin tener que interactuar con el equipo.

PQDIF (Power Quality Data Interchange Format) es un formato estándar que se utiliza para analizar datos eléctricos de forma exhaustiva y para la resolución de problemas.

COMTRADE (Common format for Transient Data Exchange for power systems) es un formato de archivo para almacenar oscilografía y datos de estado, registrar e intercambiar datos de relés de protección, registradores de faltas y otros dispositivos utilizados en la protección y supervisión de sistemas eléctricos. Estos archivos contienen información para analizar los eventos del sistema eléctrico.

Faça a gestão de qualquer problema através de Scout

A **Scout** é a nova plataforma na nuvem da CIRCUTOR concebida para analisar e relacionar dados para gerar alarmes inteligentes que avisem sobre qualquer problema que possa afetar o rendimento da sua instalação. Isto permite-lhe centrar-se no que realmente importa, identificando rapidamente os problemas mais relevantes graças à nossa avançada solução de análise e priorização de alarmes.

Com esta ferramenta estará sempre um passo à frente na gestão de problemas, identificando alarmes em tempo real para assegurar a continuidade operativa da sua instalação.

- › **Gestão de alarmes:** Proporciona dados de contexto para facilitar a tomada de decisões em várias instalações.
- › **Colaboração em tempo real:** Permite a colaboração em tempo real com comunicação instantânea entre o equipamento a partir de qualquer dispositivo.
- › **Agrupamento de dados:** Agrupa e prioriza dados e eventos, gerando alarmes só quando for necessário.
- › **Segurança e Escalabilidade:** Utiliza AWS para garantir segurança avançada, redundância e recuperação de dados com certificação ISO 27001.

Colabora, de forma ágil, com o seu equipamento de trabalho

A **Scout** permite criar grupos de trabalho para rever alarmes e atribuir recursos de forma eficiente mediante um espaço comum tipo chat, onde se podem adicionar imagens dos alarmes gerados, gráficos, tabelas de dados. Este formato permite fazer o seguimento de cada um dos problemas e guardar as informações das causas detetadas e as soluções

aplicadas para resolução de cada problema. Centralizamos a comunicação e a análise numa única ferramenta colaborativa que integra dados, pessoas e alarmes inteligentes, permitindo uma resposta rápida e eficaz em colaboração com toda a equipa.



- › Colabora com a sua equipa para resolver problemas.

Problemas sob controlo

Toda a sua equipa poderá visualizar gráficos com a evolução de variáveis como tensões, correntes RMS, correntes harmónicas, THD/% e THDU%, potências e frequência, selecionando o período que necessite de analisar.

Pode incluir gráficos com o histórico de eventos, formas de onda, curva ITIC e espetro harmónico para realizar uma análise completa de qualquer alarme. Inclui fotografias do equipamento ou da instalação e fecha o problema, avisando todas as pessoas envolvidas para uma gestão mais ágil e eficiente.

Mantenha o controlo, esteja onde estiver

A nova plataforma Scout oferece uma gestão integral de problemas a partir de qualquer local, quer seja através da nossa app móvel e a partir de um computador com qualquer navegador web. Com a app, disponível para Android e iOS, pode receber notificações no seu telemóvel, carregar fotos, consultar dados na nuvem e colaborar, em tempo real, com a sua equipa.

Especificações técnicas

Alimentação em corrente alternada

Tensão nominal 180 ... 300 Vca

Alimentação em corrente contínua

Tensão nominal 88...162 Vcc

Autonomia auxiliar por bateria

Autonomia 30 min

Circuito de medição de tensão

Frequência de amostra 512 amostras/ciclo

Margem de medição de tensão 11 ... 500V F-N / 19 ... 866V F-F

Circuito de medição de corrente

Frequência de amostra 512 amostras/ciclo

Corrente nominal .../5A

Margem de medição de corrente de fase 0,05...10A ~

Comunicações

Protocolo HTTPS-NTP-SFTP-IEC61850

Tecnologia Ethernet / Wi-Fi / 4G

Características mecânicas

Tamanho (mm) largura x altura x fundo 210x132,25x305,2

Tecnologia Ethernet / Wi-Fi / 4G

Precisão de medidas

Colocar as mesmas do catálogo Colocar as mesmas do catálogo

Referências

Tipo	Código	Precisão	Alimentação	Coms	Protocolos	Certificações
QNA-600	Q22010.	0,5s	180 ... 300 Vca	Ethernet Wi-Fi 4G	HTTPS - NTP - SFTP - IEC61850	IEC 61000-4-30 (Class A)
QNA-600	Q220100009000	0,5s	88...162 Vcc	Ethernet Wi-Fi 4G	HTTPS - NTP - SFTP - IEC61850	IEC 61000-4-30 (Class A)



Consulte ou descarregue a
ficha de produto

Circuitor

Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanha)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com

C2M5R5.

A CIRCUTOR, SAU reserva-se o direito de modificar qualquer informação constante deste catálogo.