



FILTRAGEM HARMÔNICA

AFQm

Filtro ativo multifunções
com tecnologia multinível



INTRODUÇÃO

Um problema variado, uma solução.

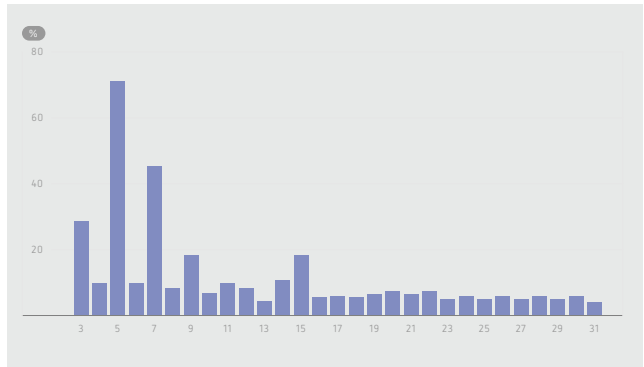
Nos últimos anos, o crescimento substancial de dispositivos eletrônicos destinados a equipar as nossas instalações deu lugar a uma mudança significativa dos tipos de cargas conectadas ao sistema elétrico.

Estes dispositivos estão atualmente equipados com eletrônica que, de um modo ou outro, conseguem proporcionar-nos um maior rendimento das tarefas, processos produtivos ou atividades que desenvolvemos. Todos utilizamos computadores para utilização pessoal ou para o processo e controlo dos sistemas de produção com variadores de velocidade, ar condicionado, elevadores que se ajustam lentamente ao se aproximarem do piso de destino, etc. Estes dispositivos que estão equipados com retificadores, moduladores, etc. que distorcem a forma de onda da corrente para o seu correto funcionamento.

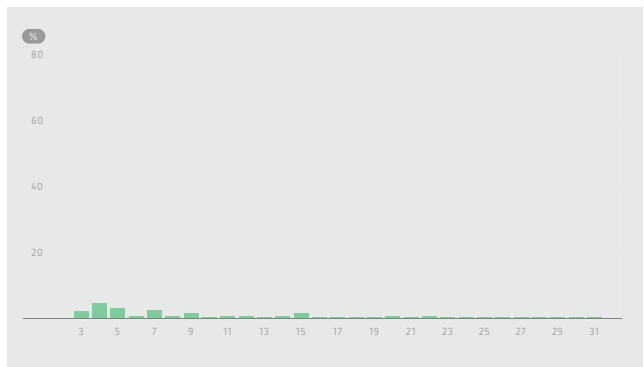
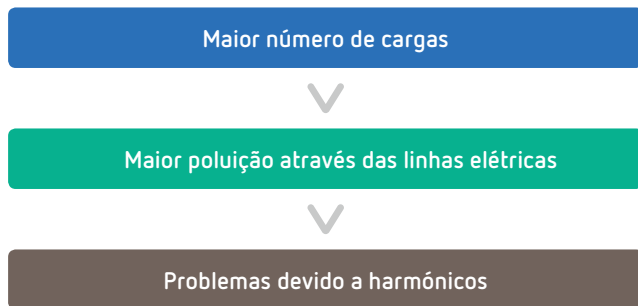
Definitivamente, podemos afirmar que todos estes dispositivos e equipamentos melhoraram a nossa qualidade de vida, no entanto, acarretam uma maior contaminação do nosso sistema elétrico e, com isto, um alto nível de harmónicos.

As novas tecnologias trazem novos benefícios, mas também novos problemas

O surgimento de equipamentos com novas tecnologias em instalações elétricas transmite novas vantagens competitivas aos processos produtivos, mas também geram novas problemáticas nas redes elétricas que se devem ter em conta para não sofrer os seus efeitos. Atualmente, grande parte dos equipamentos novos instalados incorporam eletrônica que provoca efeitos de distorção nas linhas elétricas, afetando o funcionamento de grande parte dos equipamentos conectados às mesmas.



Harmônicos sem AFQm



Harmônicos com AFQm

Tipos de cargas que geram harmônicos:

- › Sistemas de climatização
- › Variadores de velocidade, conversores, etc.
- › Câmaras frigoríficas
- › PLC
- › Iluminação com balastro eletrônico (LED)
- › Computadores pessoais (PC)
- › Sistemas de bombagem



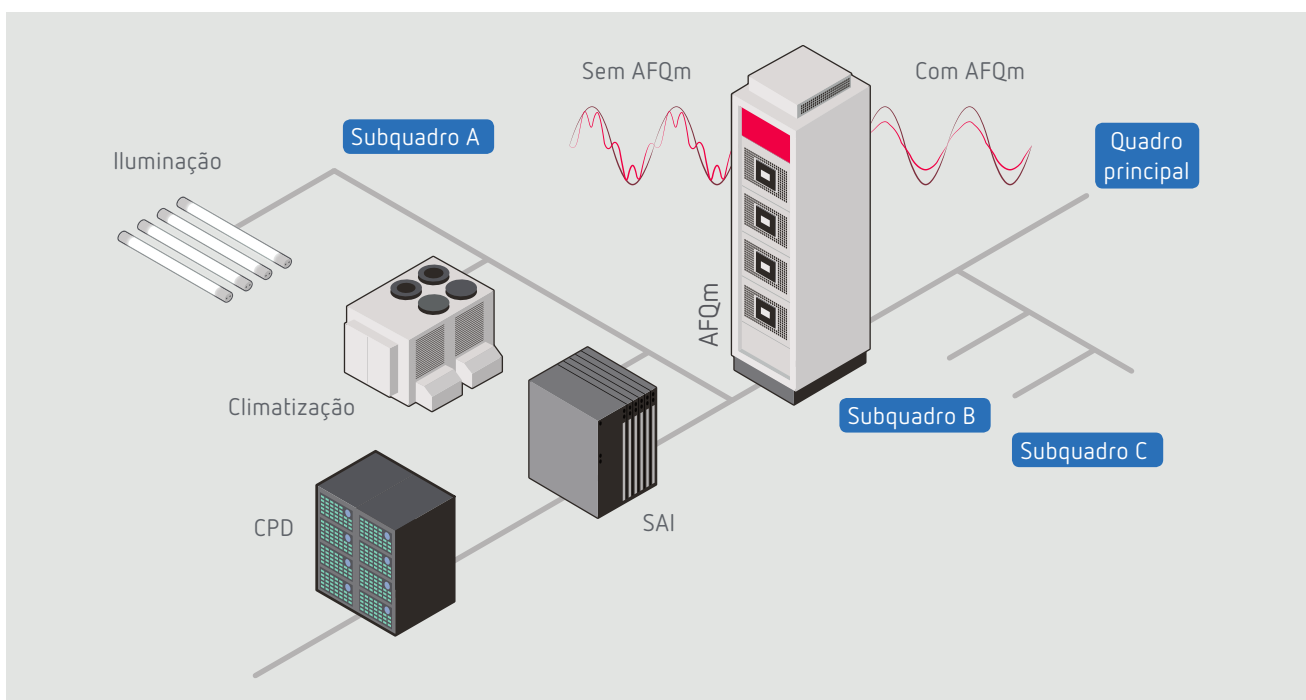
Problemas causados pelos harmônicos

CAUSA

EFEITO

PROBLEMA

Aumento da taxa total de distorção harmônica em corrente (THD/%)	Aumento de corrente nos condutores Aumento de temperatura nos condutores Possíveis perdas de isolamento nos condutores Funcionamento anômalo em PLC	Perdas económicas devido a paragens de produção
Disparo intempestivo dos disjuntores e proteções diferenciais	Cortes de alimentação em linhas produtivas	Perdas económicas devido a paragens de produção
Aumento da temperatura dos transformadores	Envelhecimento prematuro do transformador	Sobrecusto em manutenção
Diminuição de rendimento de SAI	Necessidade de ampliar SAI	Sobrecusto em instalação, risco de paragens de produção e perdas de dados
Diminuição do rendimento nos motores	Envelhecimento prematuro de motores	Sobrecusto em manutenção



Melhora todos os aspetos da sua instalação

3 funções em 1

→ Prioridade configurável pelo utilizador



1. Filtragem de harmónicos

Elimina os harmónicos para limpar a forma de onda da instalação.

Redução das correntes harmónicas até à ordem 50 (2500 Hz).
Possibilidade de seleção das frequências harmónicas a filtrar para conseguir uma maior eficácia.
Resposta <20 ms



2. Compensação de reativa

Ajuda a evitar penalizações por consumo de energia reativa.

Compensação da potência reativa, tanto em consumo, como em geração, de correntes atrasadas (indutivas), como adiantadas (capacitiva).
0,7 indutiva ...0,7 capacitiva



3. Equilíbrio de fases

Diminui a circulação de corrente de neutro evitando aquecimentos, perdas de isolamento e disparos intempestivos.

Correção do desequilíbrio de correntes, melhorando o consumo entre fases da instalação. O modelo de quatro fios reduz a corrente de neutro.

Facilidade de instalação

Diversos formatos:

- › Equipamentos para instalação em formato mural.
- › Equipamentos para instalação em armário (tipo rack).
- › Para redes de 3 fios (até 400V) ou 4 fios (até 480V).
- › 50 ou 60 Hz

Asas para uma instalação rápida e fácil e para extração de cada módulo.

Comunicações integradas na parte frontal do dispositivo para facilitar a sua conectividade.



Colocação em funcionamento em 3 passos

CONECTAR

CONFIGURAR

ARRANCAR



Colocação em funcionamento

- › Configuração local através de ecrã tátil, poupando tempo na sua colocação em funcionamento.

Mais fácil de instalar

- › Permite a instalação de transformadores, tanto do lado da rede, como do lado da carga.

Sistema de autodiagnóstico

- › Sistema de diagnóstico interno durante o arranque assegurando o seu correto funcionamento.

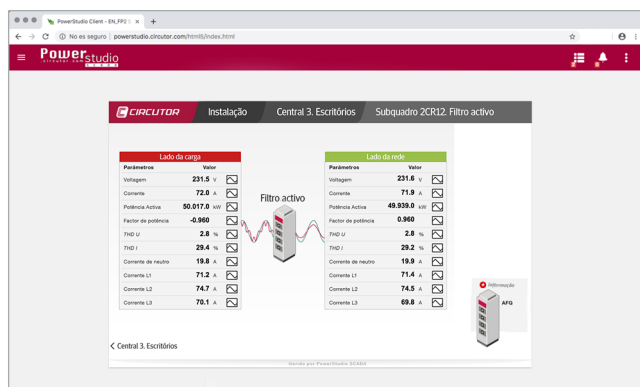
Seleção de harmónicos

- › Seleção individual de harmónicos a filtrar para assegurar o máximo rendimento.

Conetividade

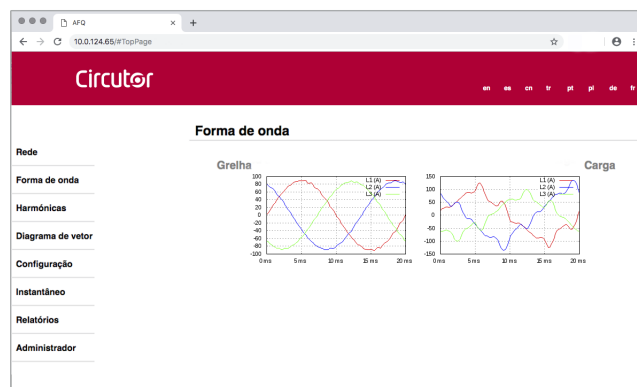
Driver PowerStudio

Para Sistemas de Gestão Energética: monitorização de todos os parâmetros elétricos, criação de ecrãs personalizadas para o Filtro Ativo.



Web Server integrado

Monitorização e configuração do filtro de forma remota e sem necessidade de instalar qualquer software adicional. Pode-se consultar o servidor web a partir de qualquer dispositivo com navegador web.



Datalogger

O datalogger integrado armazena até 7 anos de registo de todos os parâmetros elétricos gravados (por minuto) para o filtro. Permite, além do mais, a descarga do relatório de registos em formato de folha de cálculo.

Visualização de parâmetros

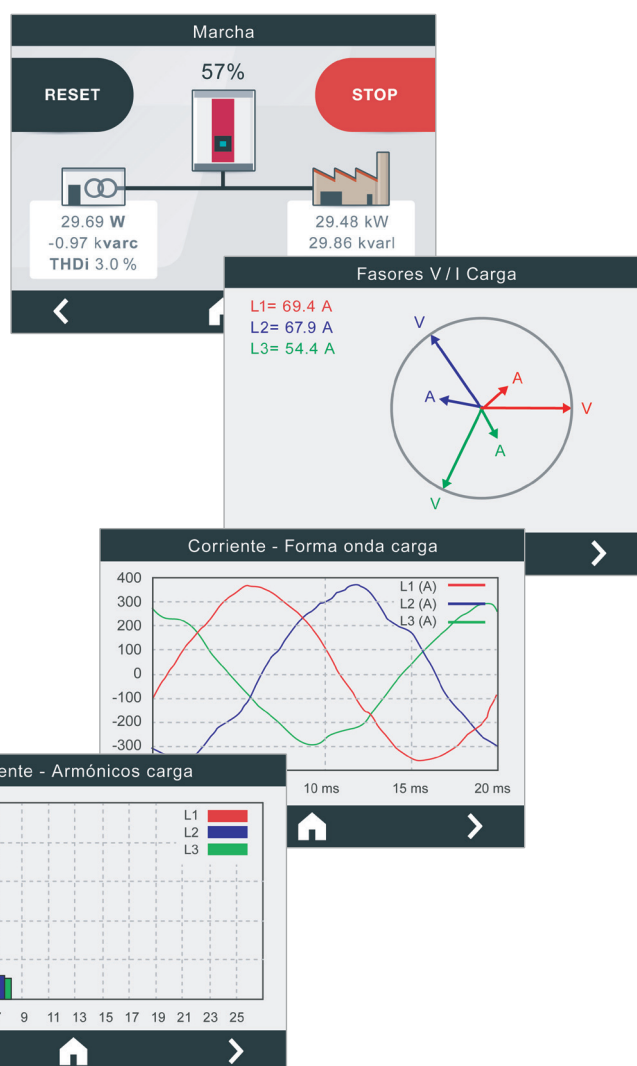
Ecrã tátil para a monitorização de:

Estado de atuação do filtro:

- › Potências e distorção harmónica antes e depois do filtro.

Parâmetros instantâneos:

- › Tensões, correntes, potência ativa, potência reativa indutiva, potência reativa capacitiva, potência aparente, THDU%, THDI% e $\cos \phi$
- › Harmónicos individuais de tensão e corrente (antes e depois do filtro)
- › Diagrama fasorial
- › Forma de onda (tensão e corrente).



Criado para ser seguro e intuitivo

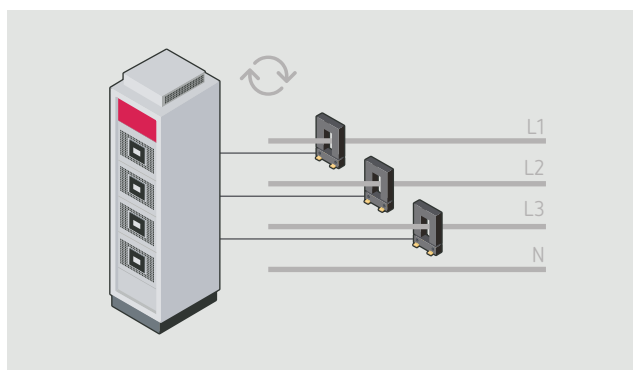
Facilidade de configuração

Inversão de transformadores de corrente

Soluciona erros de conexão dos transformadores de corrente através do seu ecrã tátil.

Modo seguro

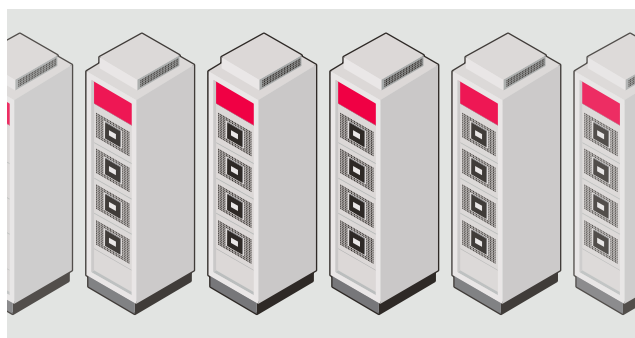
Evite que o filtro se conecte automaticamente configurando uma corrente mínima de arranque, evitando a injeção quando não for necessária.



Escalável

Sistema Mestre- Escravo para conectar até 100 filtros em paralelo, de qualquer modelo (30, 60, 100 A), geridos através de um só mestre.

Poupa evitando a instalação de transformadores de corrente para cada escravo.



Seguro

Ativação de Modo Seguro de trabalho em caso de deteção de falha.

Sistema de gestão térmica inteligente:

Regula a velocidade de rotação dos seus ventiladores de acordo com a necessidade de filtração.

Regula a potência do filtro em condições de temperatura superiores ao limite de trabalho para assegurar a vida útil do equipamento.

Identificação de alarmes:

Registas os últimos 5 segundos anteriores ao disparo de um alarme com um período de registo de 1 segundo.

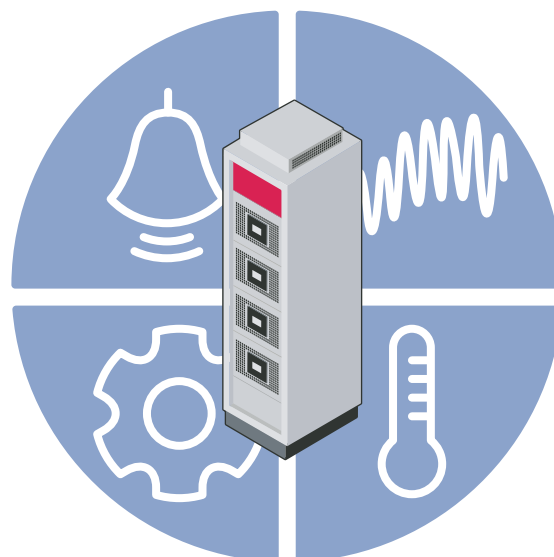
Sistema de proteção interna para evitar o arranque se existir algum problema.

Sistema antirressonância.

O equipamento evita trabalhar em frequências com ressonância (harmónicos concretos) e continua a trabalhar no resto do espectro sem afetar o seu funcionamento. Volta a ativar os harmónicos desativados quando o estado de ressonância tiver desaparecido.

Monitorização por display de alarmes para fácil identificação e correção.

Criado de acordo com a normativa IEC-60730 realizando tarefas de autodiagnóstico do código e do hardware que o executa.





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

C2R765-01

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar cualquier información contenida en este catálogo.