GFault

Detector de Defeitos

G Fault em caixa de policarbonato

Um produto SmartGate

Introdução

No seguimento das últimas soluções **Smart Power** para *Smart Grids*, a Efacec apresenta o **G Fault** que integra a família de produtos **SmartGate**. O **G Fault** é um detector de defeitos autónomo para redes de MT. Desempenha funções de detecção de defeitos e medição, inclui entradas digitais isoladas, saídas digitais de relé e entradas analógicas CA.

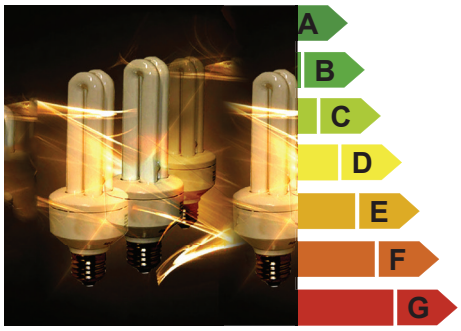
Como detector de defeitos, o **G Fault** abrange a detecção de defeitos de máximo de corrente de neutro e de fase e por desequilíbrio de corrente, com capacidade para determinar a direcção do defeito. Fornece igualmente meios para a sinalização e anulação de defeitos locais e remotos.

Como dispositivo de medição, o **G Fault** fornece medidas de corrente e tensão de fase segregadas a par da corrente de neutro medida ou calculada. Fornece também valores calculados para frequência, ângulos entre tensões e correntes, potência activa e reactiva por fase.

Para além de E/S locais, os dispositivos **G Fault** incluem também interface de comunicação RS 485 através de protocolos *slave standard*.

Com a instalação de unidades **G Fault**, o utilizador beneficia de detecção de defeitos e medição integradas dentro do esquema de automação distribuída, permitindo assim melhorias significativas nos índices de serviço como SAIDI, CAIDI, ASUI, ASAI ou ENS.

Com a implementação de unidades **G Fault** em conjunto com o controlador **G Smart**, numa verdadeira aplicação *Smart Grid*, o utilizador tira partido da integração *plug-and-play* adicional com aplicações inovadoras de valor acrescentado, como FDIR automatizado, gestão de contadores, monitorização da condição, automação BT, etc.



Características Principais

- Detecção de defeitos (ANSI 50/50N, 51/51N, 67 e 46)
- Sinalização externa de defeitos
- Entrada de rearme de sinalização de defeitos
- Entradas e saídas (E/S) digitais, para controlo do disjuntor ou E/S genéricas:
  - Oito entradas digitais isoladas e oito saídas digitais de relé
- Entradas analógicas CA:
  - Quatro entradas de corrente e três entradas de tensão
- Facilidade de comunicação

Benefícios para Cliente

- Mais confiança no sistema
- Fácil instalação
- Detecção de defeitos comuns de uma forma rápida e eficiente
- Elevada disponibilidade e baixo custo de manutenção
- Integra expansão de E/S e comunicações com detecção de defeitos

efacec

Características do Produto

Detecção de Defeitos por Máximo de Corrente

O **G Fault** dispõe da função de máximo de corrente de tempo definido ou instantâneo (ANSI 50/51 e 50N/51N) através de quatro conjuntos de parâmetros correspondentes a quatro escalões simultâneos de defeito. Cada escalão pode ser activado ou desactivado e é totalmente adaptável em relação à parametrização de máximo de corrente e tempo de operação. A função de máximo de corrente pode detectar defeitos de fase-fase ou fase-terra.

Direccionalidade de Defeito

Em conjunto com a detecção de defeitos de máximo de corrente, as unidades do **G Fault** permitem a determinação da direcção do defeito utilizando as medidas de tensão. A característica direccional pode ser definida pelo utilizador para compensar a impedância da linha.

Detecção de Defeitos de Desequilíbrio de Corrente

Para além da detecção de defeitos de máximo de corrente, as unidades do **G Fault** incluem detecção de desequilíbrio de corrente (ANSI 46) com quatro escalões de tempo de operação independentes. Cada escalão pode ter um princípio de operação diferente, tanto através da monitorização da amplitude da corrente de sequência inversa ou da relação entre as componentes negativa e directa da corrente.

Sinalização de Defeito

O defeito é sinalizado através da interface de comunicação, através da saída de contacto seco e através do *LED* incorporado.

Reposição do Defeito

Após a eliminação da condição de defeito, o sinal de defeito activo pode ser cancelado por:

- Entrada digital dedicada
- Controlo remoto
- Automaticamente por reposição de tensão
- Automaticamente por temporização
- Qualquer uma das condições acima (lógica-OU)

Medida

São fornecidas duas medidas de corrente (por fase e neutro) e tensão (por fase): valor RMS e amplitude da componente fundamental (50 ou 60 Hz), calculados com base em 64 amostras obtidas em cada ciclo.

A estimativa de frequência é feita sobre a análise da forma de onda das tensões, com comutação de fases se a sua amplitude atingir um limiar mínimo, assegurando a medida mesmo se a fase de tensão estiver comprometida na presença de um defeito próximo.

O ângulo entre a tensão e a corrente é medido por fase em cada ciclo.

As unidades **G Fault** calculam também a potência activa e reactiva por fase utilizando valores RMS de tensões e correntes por fase e os seus ângulos eléctricos.

Comunicações

As unidades **G Fault** garantem, por defeito, o protocolo Modbus sem configuração, disponível na interface RS 485, assim como os protocolos IEC 60870-5-101 ou DNP 3.0 como opção. O controlo remoto e indicações, assim como parâmetros funcionais, estão acessíveis e passíveis de serem alterados através da interface do protocolo para máxima integração.

Configuração e Gestão

O **G Fault** exige configuração mínima, sobretudo de parâmetros de detecção de defeitos e endereço de protocolos. A parametrização pode ser ajustada tanto através da porta USB local ou através de interface de comunicação. É assim possível criar esquemas definidos pelo utilizador para máxima sensibilidade a defeitos que podem ser ajustados remotamente por activação do escalão e modificação de parametrização.

Detecção de Defeitos	
Máx. de Corrente de Fase Independente (50/ 51)	●
Máx. de Corrente de Fase Direccional (67)	●
Máx. de Corrente de Neutro (50 N/ 51 N)	●
Desequilíbrio de Corrente (46)	●
Rearme de Defeito por	
Entrada digital	●
Temporização	●
Reposição de Tensão	●
Controlo remoto	●
Sinalização de Defeito por	
LED no painel frontal do dispositivo	●
Sinalização remota	●
Saída digital de contacto seco	●

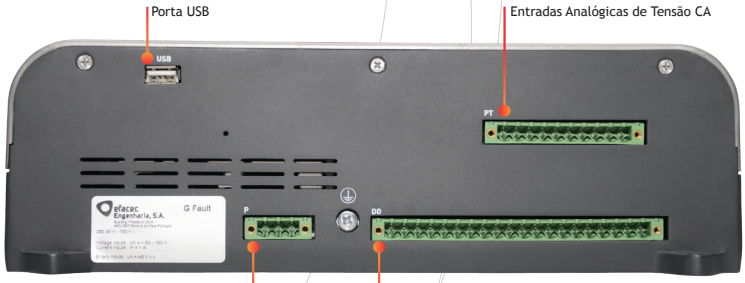
Medidas	
Valor RMS de correntes de fase	●
Componente fundamental de correntes de fase	●
Componente directa e inversa de correntes de fase	●
Valor RMS da corrente de neutro	●
Componente fundamental da corrente de neutro	●
Valor RMS de tensões de fase	●
Componente fundamental de tensões de fase	●
Frequência de Sistema	●
Ângulo entre tensão e corrente de fase	●
Potência Activa (trifásica)	●
Potência Reactiva (trifásica)	●

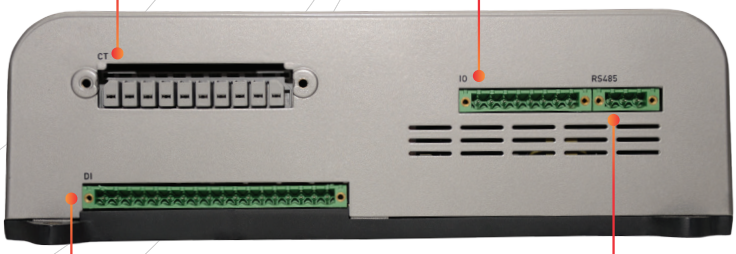
Comunicações	
ModBus RTU/ASCII	●
IEC 60870-5-101 (Entrar em contacto para opções de protocolo)	○
DNP (Entrar em contacto para opções de protocolo)	○
Outros (Mediante contacto)	○

● - Característica base | ○ - Característica opcional

Características Técnicas

Plataforma	
Dimensões	276 x 87.5 x 159.1 (A x L x P, mm)
Peso	2 kg
Alimentação	39...150 V c.c.
Portas Série	1 x RS 485
Porta USB	1 (interface para diagnóstico local e configuração)
Certificações	
Marcação CE	●
E/S	
Entradas de corrente CA (fase)	3
Entrada de corrente CA (neutro) - Corrente de neutro pode ser calculada internamente se o TI externo não estiver disponível	1
Entradas de tensão CA - Necessária para medição de direccionalidade e de dependência de tensão	3
Entrada digital para cancelamento da sinalização local de defeito	1
Entradas digitais para supervisão local do processo	8
Saída digital para sinalização local de defeito	1
Saídas digitais para controlo do processo	8





Resumo da Família de Produtos

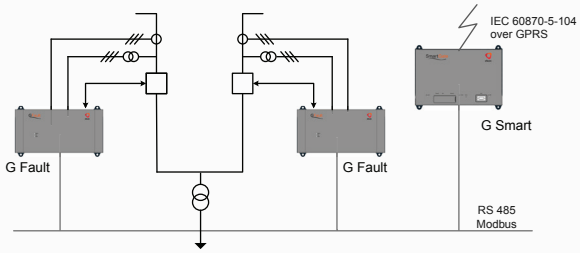
A família **SmartGate** é composta por produtos modulares, que oferecem um conjunto de funções configuráveis de acordo com os requisitos de cada projecto. Estas características estão adequadas para a implementação de soluções faseadas, protegendo assim o investimento inicial do cliente.

Família de Produtos SmartGate	
G Smart Controlador Inteligente/ Concentrador de Contadores	Controlador inteligente, com servidor web incorporado, I/O, armazenamento de dados, detecção de defeitos, comunicações, monitorização da condição, contagem e análise da qualidade da energia. Integra múltiplas funções de automação com a concentração de contadores inteligentes através de várias interfaces *standard* de comunicação. As unidades **G Smart** permitem verdadeiras soluções para redes inteligentes, desde a automação da rede MT através da iluminação pública, carregamento de VE e controlo da microgeração até a automação da rede BT.
G Fault Detector de Defeitos	Dispositivo autónomo de detecção de defeitos ou pequena RTU para redes de distribuição. As unidades **G Fault** também podem ser fornecidas como expansões de I/O ou detectoras de defeito para outros produtos **SmartPower.**
automation studio Ferramenta de Engenharia Integrada	Ferramenta de engenharia para configuração e gestão do dispositivo (comunicações, base de dados, etc.), incluindo funções de automação em conformidade com a norma IEC 61131-3.

Exemplo de Aplicações do G Fault

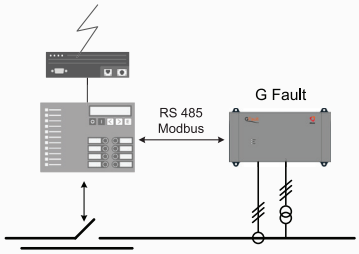
Posto de Transformação

- Integrado com o controlador **G Smart**
- Monitorização e controlo de celas MT
- Detecção de defeitos e medições MT
- Aplicações *Smart Grid*



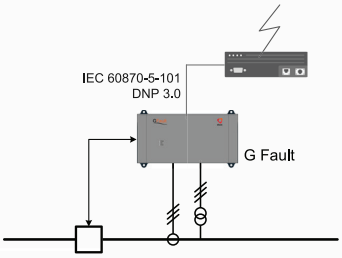
Detecção de defeitos para rede MT

- Integração com RTU existente através de E/S ou interface RS 485
- Detecção de defeitos e medições MT
- Extensão de E/S da RTU



Detector de defeitos integrado e RTU compacta

- Monitorização e controlo remoto
- Detecção de defeitos MT
- Medição



efacec

Unidade de Negócios Automação
Rua Eng. Frederico Ulrich - Ap. 3078 I 4471-907 Moreira Maia I Portugal I Tel: +351 229 402 000 I Fax: +351 229 485 428 I e-mail: ase.eng@efacec.com I web: www.efacec.com

mod. CS28P1211B1

Veja o produto no nosso site.

Devido ao contínuo desenvolvimento, as características podem ser alteradas sem aviso prévio. Não é válido como elemento contratual.