

DLF

Proteção Diferencial de Linha (Família ZIV e-NET flex)



Proteção Diferencial de Linha com função de **Distância** de retaguarda, aplicável em ambas as linhas de qualquer nível de **tensão**, sejam **aéreas** ou **cabos**, com vários extremos, em **Simples** ou **Duplo** circuito.

Características Gerais

- ✓ Potente capacidade de lógica programável.
- ✓ Registro de 2000 eventos e até 100 s de oscilografia.
- ✓ Display alfanumérico ou gráfico.
- ✓ Capacidade de até 10 canais analógicos (12 nos modelos **DLF-B**), 144 EDs, 63 SDs e 22 LEDs.
- ✓ Redundância Bonding, RSTP, PRP e HSR.
- ✓ Protocolos IEC 61850 Ed. 2, DNP3.0, Modbus RTU e PROCOME.
- ✓ Bus de processo nativo. As placas de canais analógicos de tensão e corrente operam para a CPU como Merging Units, com frequência de amostragem sincronizadas de 4.800 Hz (IEC 61869-9).
- ✓ Segurança Cibernética (CyberSecurity) conforme a norma IEC 62351, IEC 62443 e IEEE 1686-2013. RBAC, chaves seguras, inabilitação de portas físicas e lógicas, registros de eventos de CyberSecurity e segurança dos protocolos de gestão (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH), autenticação remota (LDAP, RADIUS) e securitização de firmware.
- ✓ Sincronização por IRIG-B, SNTP e PTP (Ordinary Clock / Transparent Clock).

Inclui todas as funções de Proteção, Controle e Medição para uma Posição de Linha, com ou sem **Compensação Séríal**, e se são necessários **disparos monopolares** ou **tripolares**.

Sua unidade **Diferencial** rápida, complementada pelo **Detector de Falta Externa** e pela Unidade de **Compensação de Corrente Capacitiva**, permite proteger **linhas com até 3 extremos**, inclusive com um transformador na zona de proteção, proporcionando grande confiabilidade mesmo nas condições mais adversas. Capacidade de configuração de disjuntor e meio ou dupla barra (com grupo de TC na linha) nos modelos **DLF-B**.

O **DLF** combina as unidades **Diferenciais** com as unidades de medição de **Distância** (com suas unidades complementares, tais como os detectores de **Fechamento sobre Falta**, **Linha Morta**, **Disjuntor Remoto Aberto**, **Falha de Fusível**, **Oscilação de Potência** e **Delimitadores de Carga**), **Sobrecorrente**, **Sobre/Subtensão**, **Sobre/ Subfrequência**, **Religador**, **Sincronismo**, **Controle** e **Medição**.



Funções principais

Unidade diferencial de fases

Tres entradas trifásicas de intensidad, para proteger líneas de 3 extremos.

Unidades diferenciais de neutro, sequência direta e sequência inversa

Aumenta a sensibilidade em faltas internas com baixo aporte de corrente, como em faltas muito resistivas, que podem não ser detectadas pela unidade diferencial de fases.

Detector de Falta Externa

Permite bloquear a unidade diferencial em faltas externas com saturação muito severa de TC's, proporcionando grande segurança.

Compensação de corrente capacitiva

Permite manter uma boa sensibilidade das unidades diferenciais em cabos e linhas aéreas muito longas.

Proteção do conjunto linha-transformador

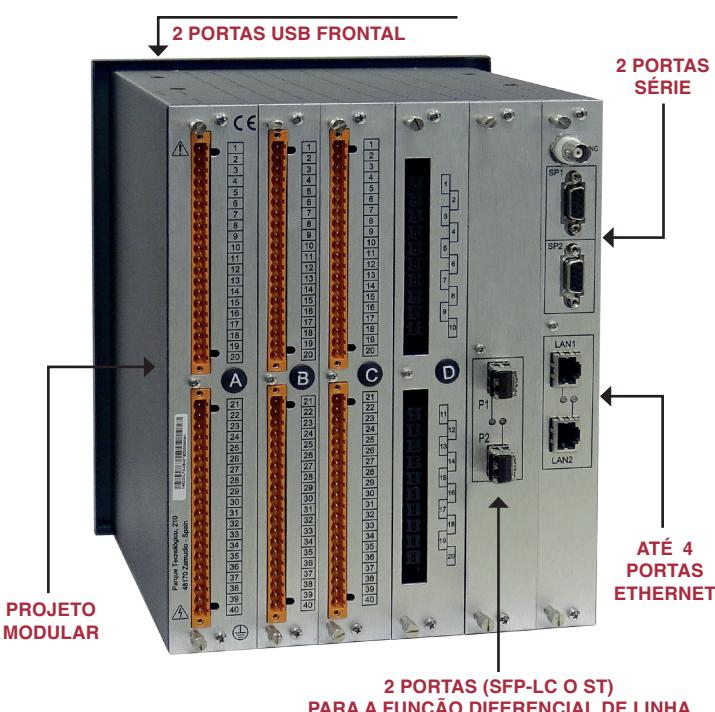
Localizador de faltas multiterminais

8 zonas de distância

Todas reversíveis, com características Mho ou Quadrilateral, seleccionável de forma independente para faltas a terra ou faltas entre fases.

Comunicação entre IEDs

- 2 portas: comunicação sem redundância com 2 terminais remotos ou com redundância com 1 terminal remoto.
- Velocidade seleccionável: de 1..12 x 64 kbit/s (C37.94) e 2 Mbit/s.
- Interfaces de FO, multimodo ou monomodo (SFPs opcionais).
- Comunicação com multiplexadores SDH mediante interface C37.94 ou conversor óptico-eléctrico (ZIV modelo F2MUX) que incorpora interfaces de saída G.703.
- Intercâmbio entre extremos de até 16 sinais digitais para implementar esquemas de teleproteção.



Unidades de proteção

| ANSI | Función | DLF-A | DLF-B |
|-----------|---|------------------|-------|
| 87PH | Unidade diferencial de fase com restrição | 1 | 1 |
| 87PH/50 | Unidade diferencial de fase sem restrição | 1 | 1 |
| 87N | Unidade diferencial de neutro com restrição | 1 | 1 |
| 87POS | Diferencial de sequência direta com restrição | 1 | 1 |
| 87NEG | Diferencial de sequência inversa com restrição | 1 | 1 |
| 87/50FD | Detector de falta | 1 | 1 |
| 27FD | Detector de falta em alimentação fraca | 1 | 1 |
| 87P | Detector de falta externo | 1 | 1 |
| 64REF | Faltas à terra restritas | 1 | 0 |
| 50OF | Detector de fechamento sobre falta | 1 | 1 |
| 50/51 | Sobrecorrente de fases | 3/3 | 4/4 |
| 50N/51N | Sobrecorrente de neutro (IN calculada) | 3/3 | 4/4 |
| 50Q/51Q | Sobrecorrente de sequência inversa | 3/3 | 4/4 |
| 50G/51G | Sobrecorrente de terra (IG medida) | 3/3 | 4/4 |
| 50V/51V | Sobrecorrente dependente da tensão | 3/3 | 4/4 |
| 67 | Unidade direccional de fases | 1 | 1 |
| 67N | Unidade direccional de neutro | 1 | 1 |
| 67G | Unidade direccional de terra | 1 | 1 |
| 67P | Unidade direccional de sequência directa | 1 | 1 |
| 67Q | Unidade direccional de sequência inversa | 1 | 1 |
| | Bloqueio de harmónicos | 1 | 1 |
| 49W | Imagen Térmica de linha | 1 | 1 |
| 26 | Imagen Térmica de Hot Spot | 1 | 0 |
| 500L/510L | Unidades de sobrecarga | 1/1 | 0 |
| 27 | Subtensão de fases | 3 | 4 |
| 59 | Sobretensão de fases | 3 | 4 |
| 59N | Sobretensão de neutro | 3 | 4 |
| 47 | Sobretensão de sequência inversa | 1 | 0 |
| 64 | Sobretensão de terra | 3 | 4 |
| 81M | Sobrefreqüência | 4 | 2 |
| 81m | Subfreqüência | 4 | 2 |
| 81D | Derivada de freqüência | 4 | 2 |
| | Restrição de cargas | 1 | 0 |
| 59V/Hz | Sobreexcitação | 4 | 0 |
| 25 | Sincronismo | 2 | 4 |
| 50BF | Falha de disjuntor | 1 | 1* |
| | Carga fria | 1 | 1 |
| 21N/21P | Zonas de distância de terra/fase (8/8 zonas) | | |
| 50SUP | Sobrecorrente para supervisão de distância | 1 | 1 |
| | Delimitador de carga | 1 | 1 |
| 85-21 | Esquemas de proteção de distância | 1 | 1 |
| 85-67 | Esquemas de proteção de sobrecorrente | 1 | 1 |
| | Detector de fase aberta | 1 | 1 |
| | Detector de disjuntor remoto aberto | 1 | 1 |
| 60FF | Detector de falha de fusível | 1 | 1 |
| 60VT | Supervisão das medidas de tensão | 1 | 1 |
| 68/78 | Detector de oscilação de potência | 1 | 1 |
| 60CT | Supervisão das medidas de corrente | 1 | 1 |
| 3 | Supervisão de bobinas (até 12 bobinas) | Hasta 12 bobinas | |
| | Supervisão de disjuntor | 1 | 1* |
| | Seletor de fase | 1 | 1 |
| | Detector de pólo aberto | 1 | 2 |
| 2 | Discordância de polos | 1 | 2 |
| | Detector de linha morta | 1 | 1 |
| | Detector de saturação | 1 | 1 |
| 79 | Religador | 1 | 2 |
| | Comando e Lógica de disparo | 1 | 1 |
| | Localizador de faltas & Localizador de faltas multi-extremo | 1/1 | 1/1 |