

# DBF

## Proteção Diferencial de Barramento Distribuída (ZIV e-NET Família Flex)



Projetado para até **24 posições** e **4 barramentos**, com comunicação Ethernet **HSR** ou **PRP** redundante entre a central e as unidades de posição, baseado em barramento de processo **IEC 61869-9 SV**, **IEC 61850-8-1 GOOSE** e **PTP IEC 61850-9-3**

### Características Gerais da Central e das unidades de proteção

- ✓ Lógica programável poderosa.
- ✓ 2.000 registros de eventos. Até 100 oscilografias por segundo
- ✓ Display gráfico e alfanumérico.
- ✓ 160 entradas digitais, 80 saídas digitais e 22 led's.
- ✓ Bonding, RSTP, PRP e redundância HSR para barramento de estação; Redundância PRP e HSR para barramento de processo.
- ✓ Protocolos IEC 61850 Ed.2, DNP3.0, Modbus RTU e PROCOME.
- ✓ Barramento de processo nativo conforme IEC 61869-9.
- ✓ Cibersegurança de acordo com IEC 62351, IEC 62443 e padrões IEEE 1686-2013. RBAC, senhas seguras, desabilitação de porta física e lógica, registros de eventos de cibersegurança, segurança de protocolos de gerenciamento (PROCOME,
- ✓ HTTPS, SFTP, SSH), autenticação remota (LDAP, RADIUS) e securitização de firmware digital.
- ✓ Sincronização temporária por IRIG-B, SNTP e PTP (Relógio Comum / Relógio Transparente) para barramento da estação; PTP para barramento de processo.

O **DBF** inclui 4 unidades diferenciais principais, com restrição percentual e inclinação dupla. A unidade diferencial possui tempos comuns de disparo de subciclo.

O **DBF** pode ser aplicado em qualquer configuração de subestações, com até 4 barramentos, incluindo dois barramentos de transferência, com até **4** disjuntores de by-pass, com TC simples e duplo e com até **24** unidades de posição.

A comunicação entre a central e as unidades de posição é baseada nos protocolos **IEC 61869-9 SV** e **IEC 61850-8-1 GOOSE**. As unidades de posição são sincronizadas pelo **IEC PTP 61850-9-3**. O relógio mestre pode ser a própria unidade central ou um equipamento externo.

Pode ser utilizada a comunicação redundante baseada em **HSR** ou **PRP**. Esses recursos permitem que o **DBF** possa ser aplicado tanto para subestações convencionais ou digitais.



## Características

### Detector de Falta Externa

Este detector é baseado na relação entre correntes diferenciais e de restrição e em duas unidades de comparação direcional. Permite bloquear a unidade diferencial quando ocorrem faltas externas com saturação severa do TC proporcionando grande segurança.

### Unidade de Alarme

Esta unidade permite detectar TCs abertos, permitindo que a unidade diferencial principal seja bloqueada.

### Unidade de Supervisão

Esta unidade leva em consideração todas as unidades de posição da subestação, evitando falsos disparos das unidades diferenciais principais devido ao estado errôneo nos contatos secundários dos isoladores do barramento.

### Zona Dinâmica

A lógica de zona dinâmica oferece melhor segurança e confiabilidade para faltas localizadas entre o TC e o disjuntor, se este último foi aberto.

A lógica elimina a corrente da posição (bay) no cálculo da unidade diferencial acelerando o disparo quando o TC está no lado do barramento lado e bloqueando o disparo quando o TC está no lado da linha.

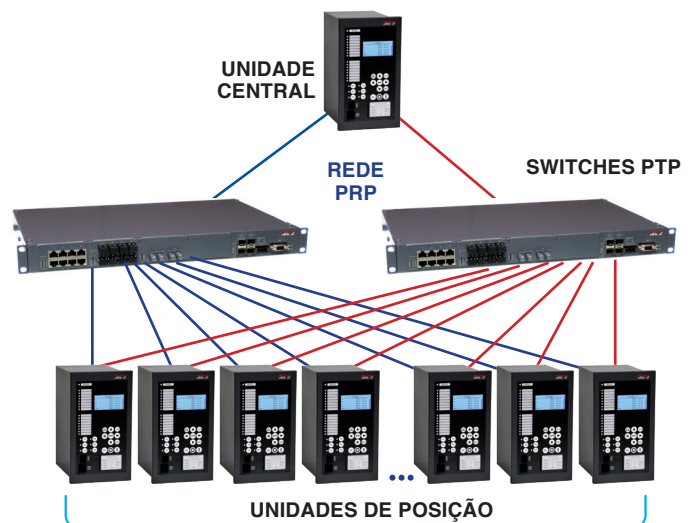
### Solução Econômica

As unidades de posição (bay) não operam apenas como editores de SV e editores / assinantes GOOSE, mas também podem ser utilizados como IEDs de Proteção e Controle, pois podem exercer as funções de proteção de um relé de alimentador. Isto faz com que esta solução seja muito rentável para uma proteção diferencial de barramento de média tensão.

## Unidades de Proteção

ANSI	Função	Uns.
50/51	Sobrecorrente de Proteção	3/3
50N/51N	Sobrecorrente de Neutro (IN Calculado)	3/3
50G/51G	Sobrecorrente de Terra (IG Medido)	3/3
50Q/51Q	Sobrecorrente de Sequência Negativa	3/3
50Ns/51Ns	Sobrecorrente de Neutro Sensível	1/1
51Ns EPTR_C	Sobrecorrente de NS com EPTR_C	1
51Ni/c	Sobrecorrente de Neutro Isolado/ Compensado	1
50V/51V	Sobrecorrente Dependente de Tensão	1/1
67	Direcional de Fase	1
67N	Direcional de Neutro	1
67G	Direcional de Terra	1
67Ns	Direcional de Neutro Sensível	1
67P	Direcional de Sequência Positiva	1
67Ni / c	Direcional de Neutro Isolado/ Compensado	1
67Q	Direcional de Sequência Negativa	1
85	Esquemas de Teleproteção	1
50FD	Detector de Faltas	1
	Seletor de Fase	1
49HS	Unidade Térmica Hot Spot	0
50OL	Sobrecarga Instantânea	0
51OL	Sobrecarga Tempo Definido	0
	Supervisão de Sobrecorrente de Disparo Diferencial	1
	Supervisão de Sobrecorrente de Disparo de Falha de Disjuntor	1
	Disparo Remoto	1

### Redundância HRS entre a unidade central e as unidades de posição



### Rede PRP entre a unidade central e as unidades de posição