

# DLF

## Protección Diferencial de Línea (Familia ZIV e-NET flex)



### Características generales

- ✓ Potente lógica programable
- ✓ Registro de 2000 eventos, hasta 100s de oscilografía
- ✓ Display alfanumérico o gráfico
- ✓ Ampliación de HW sin necesidad de actualizar FW
- ✓ FW personalizable, ocultando unidades no usadas
- ✓ Asignación libre de canales físicos de intensidad y tensión a entradas analógicas de unidades
- ✓ Aplicación como protección multiposición
- ✓ Hasta 20 canales analógicos, 160ED, 80SD, 22 LEDs
- ✓ Redundancia Bonding, RSTP, PRP y HSR
- ✓ Protocolos IEC 61850 ed. 1 & ed. 2, DNP3.0, Modbus RTU y PROCOME
- ✓ Bus de proceso nativo. Las tarjetas de canales analógicos operan como Merging Units para la CPU (muestras a 4800 Hz (IEC 61869-9) y sincronizadas)
- ✓ Ciberseguridad conforme a estándares IEC 62351 e IEEE 1686-2013. RBAC, claves seguras, inhabilitación de puertos físicos y lógicos, registro de eventos de ciberseguridad y securización de los protocolos de gestión (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH)
- ✓ Sincronización por IRIG-B, SNTP y PTP (Ordinary Clock / Transparent Clock)

### Protección diferencial de línea con función de distancia de respaldo

aplicables, ambas, a líneas de cualquier nivel de tensión, ya sean aéreas o cables, con varios extremos, en simple o doble circuito

Incluye todas las funciones de protección, control y medida para una posición de línea, con o sin compensación serie, con **simple o doble interruptor** y tanto si se requieren disparos tripolares como monopolares.

Su rápida unidad diferencial, complementada por el **detector de falta externa y la unidad de compensación de intensidad capacitiva** permite **proteger líneas de hasta 5 extremos**, incluso con un transformador en la zona de protección, aportando una **gran fiabilidad** aún en las condiciones más adversas.

Incluye **protección de fallo de interruptor** y de **sincronismo de cierre para dos interruptores**. Asimismo, incorpora un **reenganchador** que permite cierres secuenciales de los dos interruptores según un esquema maestro-esclavo.



## Características relativas a las unidades de protección

### Unidad diferencial de fases

Hasta seis entradas trifásicas de intensidad, para proteger líneas de 5 extremos con interruptor simple y líneas de 3 extremos con interruptor y medio.

### Unidad diferencial de neutro y secuencia inversa

Aumenta la sensibilidad ante faltas internas con poco aporte de intensidad, tales como faltas muy resistivas, que puedan no llegar a ser detectadas por la unidad diferencial de fases.

### Detector de falta externa

Permite bloquear la unidad diferencial ante faltas externas con saturación de TIs muy severa, aportando una gran seguridad.

### Compensación de intensidad capacitiva

Permite mantener una buena sensibilidad de las unidades diferenciales en cables y líneas aéreas muy largas.

### Protección de conjunto línea – transformador

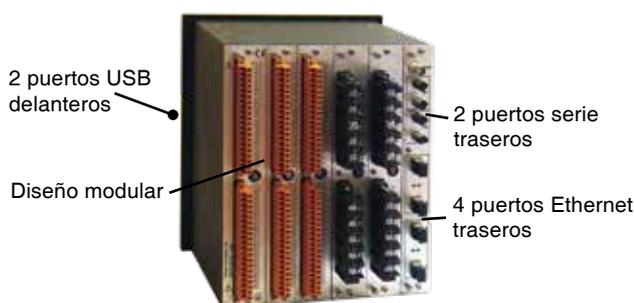
### Localizador de faltas multi-extremo

### 8 zonas de distancia

Todas reversibles, con característica Mho o cuadrilateral, seleccionable de forma independiente para faltas a tierra o entre fases.

### Comunicación entre equipos

- Hasta 4 puertos: comunicación sin redundancia con hasta 4 extremos remotos o con redundancia con hasta 2 extremos remotos.
- Velocidad seleccionable: de 1x64 kbit/s hasta 2 Mbit/s.
- Interfaces de FO, multimodo o monomodo (SFPs opcionales).
- Comunicación con multiplexores SDH mediante C37.94 o el convertidor óptico-eléctrico de ZIV modelo F2MUX que incorpora interfaces de salida G.703 y V.35.
- Intercambio entre extremos de hasta 16 señales digitales para implementar esquemas de teleprotección.



Modelos de 6U x 1 rack de 19", 1/2 rack y 1/3 rack

## Unidades de protección

| ANSI     | FUNCIONES  |   |
|----------|--|---|
| 87PH/87N | Unidad diferencial de fases/neutro con frenado   | 1 |
| 87PH/50  | Unidad diferencial de fases/neutro sin frenado   | 1 |
| 21P      | Protección de distancia de fase (8 zonas)  |   |
| 21N      | Protección de distancia de neutro (8 zonas)  |   |
| 50SUP    | Supervisión de sobreintensidad   | 1 |
| 87/50FD  | Detector de falta  | 1 |
| 87P      | Detector de falta externa  | 1 |
| 87N      | Faltas a tierra restringidas   | 1 |
| 68/78    | Bloqueo por oscilación de potencia / disparo por pérdida de estabilidad  | 1 |
| 50       | Sobreintensidad instantánea de fases   | 3 |
| 51       | Sobreintensidad temporizada de fases   | 3 |
| 50N      | Sobreintensidad instantánea de neutro  | 3 |
| 51N      | Sobreintensidad temporizada de neutro  | 3 |
| 50Q      | Sobreintensidad instantánea de secuencia inversa   | 3 |
| 51Q      | Sobreintensidad temporizada de secuencia inversa   | 3 |
| 50G      | Sobreintensidad instantánea de tierra (medida canal de tierra)   | 3 |
| 51G      | Sobreintensidad temporizada de tierra (medida canal de tierra)   | 3 |
| 50STUB   | Protección de calle (STUB Bus Protection)  | 1 |
| 50V      | Sobreintensidad instantánea dependiente de tensión   | 1 |
| 51V      | Sobreintensidad temporizada dependiente de tensión   | 1 |
| 67       | Unidad direccional de fases  | 1 |
| 67N      | Unidad direccional de neutro   | 1 |
| 67G      | Unidad direccional de tierra   | 1 |
| 67P      | Unidad direccional de secuencia directa  | 1 |
| 67Q      | Unidad direccional de secuencia inversa  | 1 |
| 49       | Unidad de imagen térmica   | 1 |
| 27       | Subtensión de fases  | 3 |
| 59       | Sobretensión de fases  | 3 |
| 59N      | Sobretensión de neutro   | 3 |
| 64       | Sobretensión de tierra   | 3 |
| 81M      | Sobrefrecuencia  | 4 |
| 81m      | Subfrecuencia  | 4 |
| 81D      | Derivada de frecuencia   | 4 |
| 59V/Hz   | Sobreexcitación  | 4 |
| 25       | Unidad de comprobación de sincronismo  | 2 |
| 50BF     | Protección de fallo de interruptor   | 2 |
| 85-21    | Esquemas de protección para unidades de distancia  | 1 |
| 85-67    | Esquemas de protección para unidades de sobreintensidad  | 1 |
| 60VT     | Supervisión de las medidas de tensión y fallo fusible  | 1 |
| 60CT     | Supervisión de las medidas de intensidad   | 1 |
| 3        | Supervisión de bobinas (hasta 12 bobinas)  |   |
| 2        | Detector de discordancia de polos  | 2 |
| 79       | Reenganchador  | 2 |
|          | Funciones adicionales (1): Carga fría, Bloqueo de armónicos, Deslaste de cargas, Delimitador de carga, Selector de fase, Detector de línea muerta, Localizador de faltas | 1 |
|          | Funciones adicionales (2): Supervisión de interruptor, Detector de polo abierto, Detector de saturación, Lógica de disparo   | 2 |