

# DLF

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



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

### Características Generales

- ✓ Potente lógica programable.
- ✓ Registro de 2000 eventos, hasta 100s de oscilografía.
- ✓ Display alfanumérico o gráfico.
- ✓ Fácil expansión de HW sin actualizaciones de FW.
- ✓ Se puede utilizar para proteger múltiples posiciones.
- ✓ Hasta 20 canales analógicos, 160 ED, 80 SD y 22 LEDs.
- ✓ Redundancia Bonding, RSTP, PRP y HSR
- ✓ Protocolos IEC 61850 Ed. 2, DNP3.0, Modbus RTU y PROCOME.
- ✓ 99Bus de proceso nativo. Las tarjetas de canales analógicos operan como Merging Units para la CPU (muestras a 4800 Hz (IEC 61869-9) y sincronizadas).
- ✓ 99Ciberseguridad 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).

Incluye todas las funciones de Protección, Control y Medida para una Posición de Línea, con o sin **Compensación Serie**, 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 3 extremos**, incluso con un transformador en la zona de protección, aportando una gran fiabilidad aún en las condiciones más adversas.

El **DLF** combina las unidades **Diferenciales** con unidades de medida de **Distancia** (con sus unidades complementarias, tales como los detectores de **Cierre sobre Falta, Línea Muerta, Interruptor Remoto Abierto, Fallo de Fusible, Oscilación de Potencia y Delimitadores de Carga**), **Sobreintensidad, Sobre / Subtensión, Sobre / Subfrecuencia, Reenganchador, Sincronismo, Control y Medida**.



## Funciones principales

### Unidad Diferencial de Fase

Hasta seis entradas trifásicas de intensidad, para proteger líneas de 3 extremos.

### Unidades Diferenciales de Neutro, Secuencia Directa 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

Bloquea la unidad diferencial ante faltas externas con saturación de TIs muy severa, aportando 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

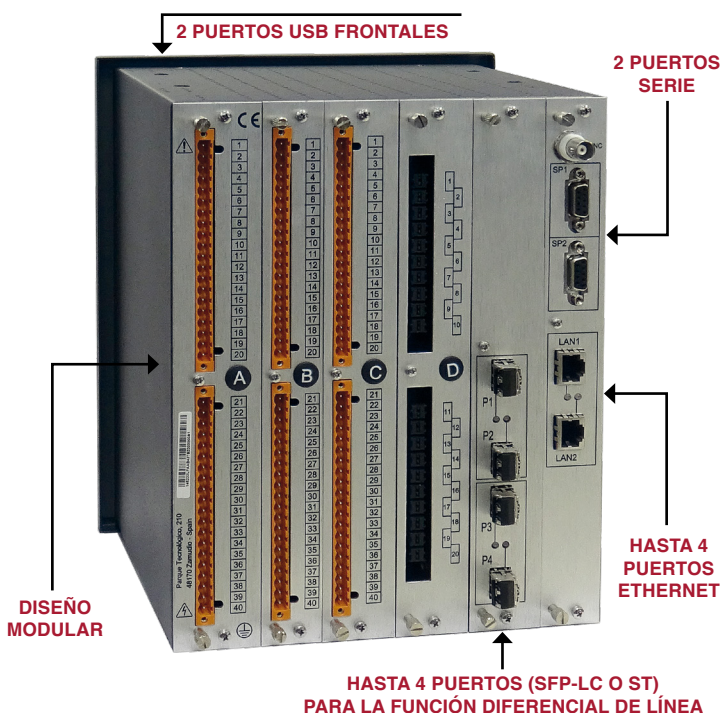
### Localizador de faltas multi-extremo

### 8 Zonas de Distancia

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

### Comunicación entre IEDs

- Hasta 4 puertos: comunicación sin redundancia con hasta 4 extremos remotos o con redundancia con hasta 2 extremos remotos.
- Velocidad seleccionable: desde 1..12 x 64 kbit/s (C37.94) y 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.



## Unidades de Protección

ANSI	FUNCIONES	
87PH	Diferencial de fase con frenado	1
87PH/50	Diferencial de fase sin frenado	1
87N	Diferencial de neutro con frenado	1
87POS	Diferencial de secuencia directa con frenado	1
87NEG	Diferencial de secuencia inversa con frenado	1
87/50FD	Detector de falta	1
27FD	Detector de falta en alimentación débil	1
87P	Detector de falta externa	1
64REF	Faltas a tierra restringidas	1
50OF	Detector de cierre sobre falta	1
50/51	Sobreintensidad de fase	3/3
50N/51N	Sobreintensidad de neutro	3/3
50Q/51Q	Sobreintensidad de secuencia directa/inversa	3/3
50G/51G	Sobreintensidad de tierra (Canal Tierra)	3/3
50STUB	Protección de calle (Stub Bus Protection)	0
50V/51V	Sobreintensidad dependiente de la tensión	3/3
67	Direccional de fase	1
67N	Direccional de neutro	1
67G	Direccional de tierra	1
67P/67Q	Direccional de secuencia directa / inversa	1/1
	Bloqueo por armónicos	1
49W	Imagen Térmica de línea	1
26	Imagen Térmica de Hot-Spot	1
500L/510L	Unidad de sobrecarga	1
27	Subtensión de fase	3
59	Sobretensión de fase	3
59N	Sobretensión de neutro	3
47	Sobretensión de secuencia inversa	1
64	Sobretensión de tierra	3
81M / 81m	Sobrefrecuencia / Subfrecuencia	4/4
81D	Derivada de frecuencia	4
	Automatismo de deslastre de cargas	1
59V/Hz	Sobreexcitación	4
25	Sincronismo	2
50BF	Fallo de interruptor	1
	Carga fría	1
21N / 21P	Distancia de tierra / Distancia de fase	8/8 zonas
50SUP	Sobreintensidad para supervisión de distancia	1
	Delimitador de carga	1
85-21	Esquemas de protección de distancia	1
85-67	Esquemas de protección de sobreintensidad	1
	Detector de fase abierta	1
	Detector de interruptor remoto abierto	1
60FF	Detector de fallo de fusible	1
60VT	Supervisión de las medidas de tensión	1
68/78	Detector de oscilación de potencia	1
60CT	Supervisión de las medidas de intensidad	1
3	Supervisión de bobinas (hasta 12 bobinas)	
	Supervisión de interruptor	1
	Selector de fase	1
	Detector de polo abierto	1
2	Discordancia de polos	1
	Detector de línea muerta	1
	Detector de saturación	1
79	Reenganchador	1
	Mando y Lógica de disparo	1
	Localizador de faltas	1
	Localizador de faltas multi-extremo	1