

IDF

Protección de Transformador (Familia ZIV e-NET flex)



Protección de **transformador** o **autotransformador**, de **dos o tres devanados**, aplicable a cualquier nivel de tensión, con **simple o doble interruptor**

Características generales

- ✓ Potente lógica programable.
- ✓ Registro de 2000 eventos, hasta 100s de oscilografía.
- ✓ Display alfanumérico o gráfico.
- ✓ Hasta 20 canales analógicos, 144ED, 63SD, 22 LEDs.
- ✓ Redundancia Bonding, RSTP, PRP y HSR.
- ✓ Protocolos IEC 61850 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, IEC 62443 e IEEE 1686-2013. RBAC, claves seguras, inhabilitación de puertos físicos y lógicos, registro de eventos de ciberseguridad, securización de los protocolos de gestión (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH), autenticación remota (LDAP, RADIUS) y securización del firmware.
- ✓ Sincronización por IRIG-B, SNTP y PTP (Ordinary Clock / Transparent Clock).

Se aplica en transformadores no convencionales tales como **transformadores desfasadores y transformadores Scott o Leblanc**.

Puede emplearse como **protección diferencial** en reactancias, SVCs, generadores y motores.

Su **rápida unidad diferencial**, complementada por las avanzadas **lógicas de bloqueo y frenado por armónicos** y por el **detector de falta externa**, aporta una gran fiabilidad en todo tipo de condiciones.



Características

Unidades diferenciales

Incluye una con frenado, por intensidad pasante y frenado/bloqueo por armónicos, y otra sin ningún tipo de frenado. Esta última permite acelerar el disparo ante faltas internas con elevada intensidad de defecto que provoquen la saturación de los TIs. Ambas unidades diferenciales disponen de hasta 4 entradas trifásicas de intensidad, lo que permite proteger transformadores con configuraciones de interruptor y medio o anillo.

Frenado/Bloqueo por armónicos

Las unidades de frenado y de bloqueo por armónicos permiten evitar disparos en condiciones de inrush y sobreexcitación del transformador. La amplia variedad de lógicas de bloqueo cruzado ("cross-blocking") aporta gran seguridad en energizaciones con bajo porcentaje de segundo armónico, características de los nuevos transformadores de potencia. La lógica de bloqueo/frenado por armónicos dinámico permite acelerar los disparos ante faltas internas con saturación de algún TI. Gracias a esta última lógica y al uso de salidas rápidas, la unidad diferencial dispara en tiempos inferiores al ciclo.

Detector de falta externa

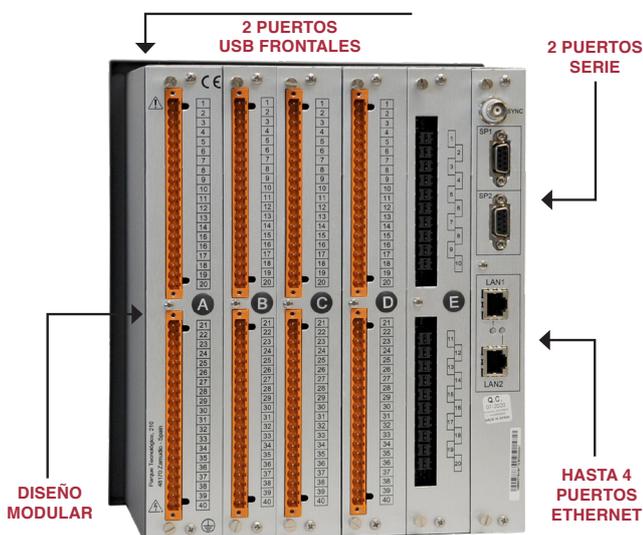
Bloquea la unidad diferencial ante faltas externas con saturación de TIs muy severa, aportando una gran seguridad.

Faltas a tierra restringidas

Permiten detectar faltas a tierra en alguno de los devanados de la máquina, situadas muy cerca del punto neutro. Además de la propia unidad diferencial de neutro, la unidad de faltas a tierra restringidas incluye una unidad de comparación direccional que incrementa su seguridad ante faltas externas con saturación de TIs. El equipo dispone de unidades de faltas a tierra restringidas de baja y de alta impedancia

Unidades de respaldo

Cuentan con hasta nueve unidades de sobreintensidad de cada tipo (fases, neutro, secuencia inversa y tierra). Cada una de ellas puede configurarse como unidad direccional.



Unidades de Protección

ANSI	Función	Uds.
87	Unidad Diferencial con Frenado	1
87/50	Unidad Diferencial sin Frenado	1
87FD	Detector de Falta	1
50FD	Detector de Falta (magnitudes de secuencia)	1
87P	Detector de Falta Externa	1
50	Sobreintensidad instantánea de fases	9
51	Sobreintensidad temporizada de fases	9
50N	Sobreintensidad instantánea de neutro	9
51N	Sobreintensidad temporizada de neutro	9
50G	Sobreintensidad instantánea de tierra	6/12
51G	Sobreintensidad temporizada de tierra	6/12
50Q	Sobreintensidad instantánea de secuencia inversa	9
51Q	Sobreintensidad temporizada de secuencia inversa	9
50V	Sobreintensidad instantánea dependiente de la tensión	1
51V	Sobreintensidad temporizada dependiente de la tensión	1
67	Unidad direccional de fases	1
67N	Unidad direccional de neutro	3
67P	Unidad direccional de secuencia directa	1
67Q	Unidad direccional de secuencia inversa	1
	Bloqueo de armónicos	3
	Selector de fases	1
27	Subtensión de fases	3
59	Sobretensión de fases	3
59N	Sobretensión de neutro	3
47	Sobretensión de secuencia inversa	1
49	Imagen térmica (configurable con RMS o TRUE RMS)	3
49HS	Imagen Térmica de Hot Spot	1
50OL	Unidad instantánea de sobrecarga	1
51OL	Unidad temporizada de sobrecarga	1
81M	Sobrefrecuencia	4
81m	Subfrecuencia	4
81D	Derivada de frecuencia	4
	Automatismo deslaste de cargas	1
50BF	Fallo de interruptor	3
59V/Hz	Sobreexcitación	4
87N	Faltas a tierra restringidas	3
60VT	Detector de fallo de fusible	1
60VT	Supervisión de las medidas de tensión	1
60CT	Supervisión de las medidas de intensidad	3
3	Supervisión de bobinas (Depende de la selección de Hardware)	
	Supervisión de interruptor	3
2	Mando y Lógica de disparo	3
	Detector de polo abierto	3
	Carga Fría	1
	Detector de saturación (para todos los canales de intensidad)	1