

IDV

Terminal de Protección Diferencial, Control y Medida



Una solución **completa** e **innovadora** para **transformadores** y otras **máquinas**

El equipo **IDV** incorpora todas las funciones de protección, control y medida para una posición de **transformador** o **autotransformador**, de **dos** o **tres devanados**, con cualquier **nivel de tensión**, con **interruptor simple** o **doble interruptor**. También puede aplicarse como **protección diferencial** en **reactancias**, **generadores** o **motores**.

- 87** Diferencial trifásica con frenado porcentual y de armónicos.
- 87/50** Diferencial trifásica instantánea sin frenado.
- 87/50FD** Detector de falta.
Detector de falta externa.
- 87N** Faltas a tierra restringidas.
- 50/51** Sobreintensidad de fase.
- 50N/51N** Sobreintensidad de neutro.
- 50Q/51Q** Sobreintensidad de secuencia inversa.
- 50G/51G** Sobreintensidad de tierra.
- 50OL/51OL** Sobreintensidad de sobrecarga.
- 50HR** Sobreintensidad con frenado de armónicos para el terciario.
- 50V/51V** Sobreintensidad de fase dependiente de la tensión.
- 67N** Unidad direccional de neutro.
- 49W** Imagen térmica del devanado.
- 49G** Imagen térmica de tierra.
- 26** Imagen térmica de Hot Spot.
- 59/27** Sobre/subtensión de fase.

- 64** Sobretensión de neutro (VN medida).
- 81M/m** Sobre/subfrecuencia.
- 81ROC** Derivada de frecuencia.
Deslaste de cargas.
- 59V/Hz** Sobreexcitación.
- 50BF** Protección de fallo de interruptor.
Carga fría.
- 21N/21P** Protección de distancia (Neutro/Fase).
- 50SUP** Supervisión de sobreintensidad para protección de distancia.
Delimitador de carga.
- 60CT** Supervisión de la medida de intensidad.
- 60VT** Detector de fallo de fusible.
- 68/78** Detector de oscilación de potencia / Salto de vector.
- 3** Supervisión de los circuitos de maniobra.
Supervisión del interruptor.



Aplicación

La utilización de protecciones diferenciales es imprescindible en la **detección de faltas** tanto **internas** de la máquina protegida como producidas **dentro de la zona de influencia de los TI's** de la misma. Asimismo, es muy importante que la protección incorpore **elementos de frenado** con el fin de evitar **falsos disparos**, debidos, principalmente, a las corrientes producidas en la energización de los transformadores o los elevados valores de corriente que se producen en el caso de faltas externas, que pueden provocar la saturación de los TI's.

En esta aplicación se presentan problemas adicionales debidos a la propia naturaleza de la protección diferencial. Por un lado los TI's que, al utilizar relaciones de transformación diferentes, no compensan esa diferencia y, por otro, el desfase que introduce el grupo de conexión del transformador de potencia entre las corrientes primaria y secundarias.

El **IDV** tiene estabilidad asegurada frente a:

- ✓ Saturación y errores en los TI's.
- ✓ Maniobras de energización.
- ✓ Todo tipo de faltas internas y externas.
- ✓ Variación en las tomas del trafo y/o su grupo de conexión.

Se recomienda su utilización en todo tipo de máquinas (**transformadores, auto-transformadores, motores, generadores o reactancias**) de dos o tres devanados. El **IDV** no precisa transformadores de adaptación. Mediante ajuste se compensan las tomas de los transformadores y el grupo de conexión de la máquina a proteger.

Detector de falta externa

El detector de falta externa está basado en la relación entre las intensidades diferencial y de frenado instantáneas y en dos unidades de comparación direccional, de fases y de secuencia directa. Dicho detector permite bloquear la unidad diferencial ante faltas externas con saturación de TI's muy severa, aportando una gran seguridad.

Posiciones de doble interruptor

Hasta 12 canales de intensidad, para aplicaciones en posiciones de interruptor y medio o de anillo. La medida de las dos intensidades asociadas a dicha posición, en lugar de la medida de la intensidad suma, aporta a la unidad diferencial un frenado fiable ante faltas externas. Asimismo evita inversiones de intensidad en las unidades de comparación direccional integradas en el detector de falta externa.

Salidas de disparo de estado sólido

Los equipos **IDV** pueden incluir seis salidas de disparo de estado sólido, con tiempos de operación menores que 0.5 ms y una capacidad de corte de hasta 10 A, diseñadas para operar directamente sobre la bobina del interruptor, con la consecuente reducción en el tiempo de disparo.

Puertos Ethernet

El **IDV** incluye puertos Ethernet, tanto eléctricos como de FO, soportando protocolos DNP3.0, PROCOM, Modbus y el estándar IEC61850. Dichos puertos pueden operar según los tipos de redundancia Bonding, PRP y RSTP.

