

Relé de protección del diferencial 865



Para protección del diferencial de motores,
transformadores y generadores
Boletín 865, Serie A

Guía de especificaciones



Página de descripción de las secciones

| | | |
|------------|--|---|
| 1.0 | Funciones de protección | 1 |
| | Protección direccional contra sobrecorrientes (87) | 1 |
| | Etapas de sobrecorriente (50/51) | 1 |
| | Protección contra desequilibrios de corriente (46) | 1 |
| | Protección contra pérdida a tierra (50N/51G,N) | 2 |
| | Protección contra sobrecarga térmica (49) | 2 |
| | Protección contra fallo de disyuntor (50BF) | 2 |
| | Protección contra fallo de arco (50 ARC/50NARC) (opción) | 2 |
| | Etapas programables (99) | 2 |
| | Operación en tiempo inverso | 2 |
| 2.0 | Medición y monitoreo | 3 |
| | Datos medidos | 3 |
| | Registros de eventos | 3 |
| | Registrador de perturbaciones | 3 |
| | Supervisión del transformador de corriente | 3 |
| | Monitoreo de condiciones del disyuntor | 3 |
| | Sincronización y reloj del sistema | 3 |
| | Contador de horas de funcionamiento | 3 |
| | Temporizadores programables | 4 |
| | Estado de sobrecorrientes combinadas | 4 |
| | Autosupervisión | 4 |
| 3.0 | Comunicación | 4 |
| 4.0 | Protección contra relámpago de arco (opción) | 4 |
| 5.0 | Interface de usuario del panel de carga | 5 |
| 6.0 | Información general | 5 |

El sistema de protección de diferencial incluye todas las funciones de protección esenciales necesarias para proteger los transformadores de las redes de distribución de servicios públicos, la industria, las plantas generadoras y las aplicaciones mar adentro, así como para la protección de diferenciales de motores y generadores. Además, el dispositivo incluirá varias funciones programables, como protección térmica y del disyuntor, y protocolos de comunicación para diversas situaciones de protección y comunicación. También estará disponible una función opcional de protección contra relámpago de arco.

Se utilizará el relé del diferencial para la protección de diferencial selectiva contra sobrecorrientes y cortocircuitos de generadores, transformadores y motores en sistemas de alimentación eléctrica con conexión a tierra directa o por impedancia. El relé del diferencial también funcionará como protección contra sobrecorrientes monofásicas, bifásicas o trifásicas, y/o como protección contra pérdida a tierra sensible.

El operador podrá configurar la pantalla del relé del diferencial, que mostrará un diagrama de líneas tipo MIMIC activo, seis valores de medición seleccionables y esquemas de enclavamiento con funciones lógicas básicas.

1.0 Funciones de protección El relé proporcionará las siguientes funciones de protección:

Protección del diferencial contra sobrecorrientes (87)

El dispositivo monitoreará la diferencia entre tres puntos de referencia de corriente separados.

Etapas de sobrecorriente (50/51)

Se usará la protección de sobrecorrientes contra fallos por cortocircuito y sobrecargas pesadas.

El relé tendrá al menos dos etapas de sobrecorriente ajustables por separado: se puede configurar la primera etapa para características de operación en tiempo definido o tiempo inverso. La etapa restante tiene características de operación de tiempo definido.

Se deben proporcionar treinta parámetros diferentes de estado, medición y advertencia.

Se dispondrá de información detallada sobre los últimos ocho fallos: sello de hora, tipo de fallo, corriente de fallo, corriente de carga antes del fallo, retardo transcurrido y grupo de ajustes.

Múltiples tipos de curvas de protección con retardos programables.

Protección contra desequilibrios de corriente (46)

La protección contra desequilibrios de corriente se basará en la secuencia negativa de las corrientes de fase de frecuencia base.

Están disponibles las características de tiempo definido y tiempo inverso.

Protección contra pérdida a tierra (50N/51G,N)

Se utilizará la protección unidireccional contra pérdida a tierra para detectar pérdidas a tierra en redes con conexión a tierra de baja impedancia.

En redes con conexión a tierra de alta impedancia, se pueden usar redes compensadas y redes aisladas unidireccionales para cada fallo, como protección de respaldo.

Múltiples tipos de curvas de protección con retardos programables.

Protección contra sobrecarga térmica (49)

La función de sobrecarga térmica protege el transformador contra calentamiento excesivo. Se calcula la temperatura mediante los valores RMS de las corrientes de fase y un modelo térmico de acuerdo con IEC 60255-8.

Protección contra fallo de disyuntor (50BF)

El fallo de disyuntor se puede utilizar para disparar cualquier disyuntor flujo arriba si el fallo no desaparece dentro de un tiempo determinado después del comando inicial de disparo.

Se utilizará un contacto de salida diferente del relé para este disparo de respaldo.

Se dispondrá de información detallada sobre los últimos ocho fallos: sello de hora y retardo transcurrido.

Protección contra fallo de arco (50ARC/50NARC) (opción)

La protección contra arco se utiliza para lograr una rápida protección contra arcos. La función se basa en la medición simultánea de luz y de corriente. Se utilizan sensores de arco especiales para medir la luz de un arco.

Etapas programables (99)

Para aplicaciones especiales, el usuario puede generar etapas de protección personalizadas mediante la selección de la señal supervisada y el modo de comparación.

Los siguientes parámetros estarán disponibles: Priority, Link, Cmp, Pick-up, t, Hyster and NoCmp.

Operación en tiempo inverso

Se podrá configurar el dispositivo para características de protección en tiempo definido y en tiempo inverso.

El relé también proporcionará las siguientes funciones de medición y monitoreo:

Datos medidos

- Frecuencia (Hz)
- Corrientes de fase
- Promedio de 15 minutos para todas las corrientes de fase
- Valor primario de dos CT de corriente residual/secuencial cero
- Corrientes secuenciales positivas y negativas
- Corriente secuencial negativa en relación con corriente secuencial positiva (para protección contra desequilibrios)
- Distorsión total de armónicos de las corrientes de fase
- 14 entradas y 9 salidas

Registros de eventos

El búfer de registros de eventos debe tener espacio suficiente para registrar los últimos 50 eventos.

Para cada función de disparo, se registrará un total de 8 eventos históricos.

Registrador de perturbaciones

Un registrador de perturbaciones de 12 canales registrará todas las señales medidas, como corrientes, voltajes e información de estado de entradas y salidas digitales. El tiempo de registro será de hasta 12,000 minutos.

Supervisión del transformador de corriente

El dispositivo supervisa el cableado externo entre la terminal del dispositivo y los transformadores de corriente (CT), y los CT mismos.

Monitoreo de condiciones del disyuntor

El relé tendrá una función de monitoreo de condiciones que supervisa el desgaste del disyuntor. El monitoreo de condiciones puede generar una alarma de necesidad de mantenimiento del disyuntor antes de que la condición del mismo sea crítica.

Sincronización y reloj del sistema

El reloj interno del relé se utiliza para añadir un sello de hora a los registros de eventos y perturbaciones.

Contador de horas de funcionamiento

Esta función calcula el tiempo activo total de la señal seleccionada de entrada digital, E/S virtuales o salida de la matriz de salida.

Temporizadores programables

El relé incluirá cuatro temporizadores programables que se pueden utilizar junto con la lógica programable del usuario o para controlar los grupos de ajustes y otras aplicaciones que requieren acciones basadas en tiempo calendario.

Estado de sobrecorrientes combinadas

El relé incluirá la función de recolectar fallos, tipos de fallo y la corriente de fallo registrada de todas las etapas de sobrecorriente habilitadas.

Autosupervisión

El relé también tendrá las funciones de micro controlador y los circuitos asociados, y las ejecuciones de programas se supervisan mediante un circuito de temporizador de control (watchdog) separado.

3. Comunicación

El relé también tendrá las siguientes funciones agregadas opcionales:

- Protocolos de comunicación expandibles
 - Ethernet
 - Modbus TCP
 - Modbus RTU
 - Ethernet I/P
 - DeviceNet
 - Profibus DP
 - IEC 61850
 - SPA-Bus
 - DNP 3.0

El relé tendrá las siguientes funciones de protección contra relámpago de arco:

- Protección contra relámpago de arco expandible
 - Sensores personales
 - Sensores de montaje fijo

5. Interface de usuario del panel de carga

El relé proporcionará una Interface de usuario del panel de carga (LPUI) que incluirá lo siguiente:

- Una pantalla LCD de matriz de puntos de 128 x 64 con luz de retroalimentación. La pantalla permitirá mostrar 21 caracteres en una fila y ocho filas al mismo tiempo. La pantalla podrá mostrar un diagrama unilineal del relé con el estado, los valores de medición, la identificación, etc. del objeto.
- Ocho indicadores tipo LED en el panel frontal que brindarán una rápida indicación visual del estado de la unidad.
- Tres indicadores tipo LED programables por el usuario en el panel frontal
- Un puerto serie RS232 en los paneles frontal y trasero para comunicaciones con una PC.
- La LPUI tendrá un teclado para desplazarse por el menú y ver los valores de los parámetros requeridos que se usan para el teclado y la guía que se proporciona en pantalla.
- El relé contará con protección mediante contraseña de tres niveles para estos niveles operativos: Nivel usuario, Nivel operador y Nivel configurador.
- Se podrá configurar el relé con un paquete de software fácil de usar.

6. Información general

El relé contará con capacidades completas de manejo de señales digitales con un microprocesador de 16 bits y alta precisión de medición en todos los rangos de ajuste mediante una técnica de conversión analógica-digital de 16 bits. El relé también permitirá controlar hasta seis objetos diferentes al mismo tiempo. El relé también podrá indicar el estado de ocho objetos al mismo tiempo.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel.: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruselas, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel.: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5º Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar

Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl

Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7ª N° 156 – 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 649.96.15, www.rockwellautomation.com.co

España: Rockwell Automation S.A., Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, Tel.: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es

México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel.: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx

Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 – San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe

Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr

Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve

Productos de voltaje medio, 135 Dundas Street, Cambridge, ON, N1R 5X1 Canadá, Tel.: (1) 519.740.4100, Fax: (1) 519.623.8930, www.ab.com/mvb