

# Protección de Alimentador REF615 ANSI

## Protección y Control



**ABB**

# Conectividad e Interoperabilidad basada en IEC 61850 para Subestaciones de Distribución

## Area de aplicación

El REF615 es un relé poderoso y simple de protección de alimentador alineado perfectamente para la protección, medición y supervisión de subestaciones de empresas de servicio público y sistemas de potencia industrial. Diseñado desde la puesta a tierra, el nuevo relé de protección de alimentador libera todo el potencial de la norma IEC 61850 para comunicaciones e interoperabilidad de aparatos de automatización de subestaciones.

El REF615 proporciona protección principal para líneas aéreas, alimentadores de cable y sistemas de barras de subestaciones de distribución, así como protección de sobrecorriente de respaldo de transformadores. El relé de protección de alimentador se adapta a cualquier red de distribución, indiferente del principio aplicado de puesta a tierra del sistema de potencia.

## Protección y control

El relé de protección de alimentador ofrece protección de sobrecorriente temporizada e instantánea, sobrecorriente de secuencia negativa, discontinuidad de fase, falla de interruptor y sobrecarga térmica. Ofrece además protección opcional de falla de alta impedancia (HIZ) y falla a tierra sensitiva (SEF), para sistemas de distribución puestos a tierra sólidamente, con impedancia y sin puesta a tierra. Finalmente, el relé incorpora una función flexible trifásica de multi-disparo, auto-recierre para restauración automática de alimentador en fallas temporales sobre líneas aéreas.

Mejorado con opciones de seguridad, el relé ofrece un sistema de detección de arco de 3 canales para supervisión de interruptores de circuito de tableros y compartimientos de cables y barras

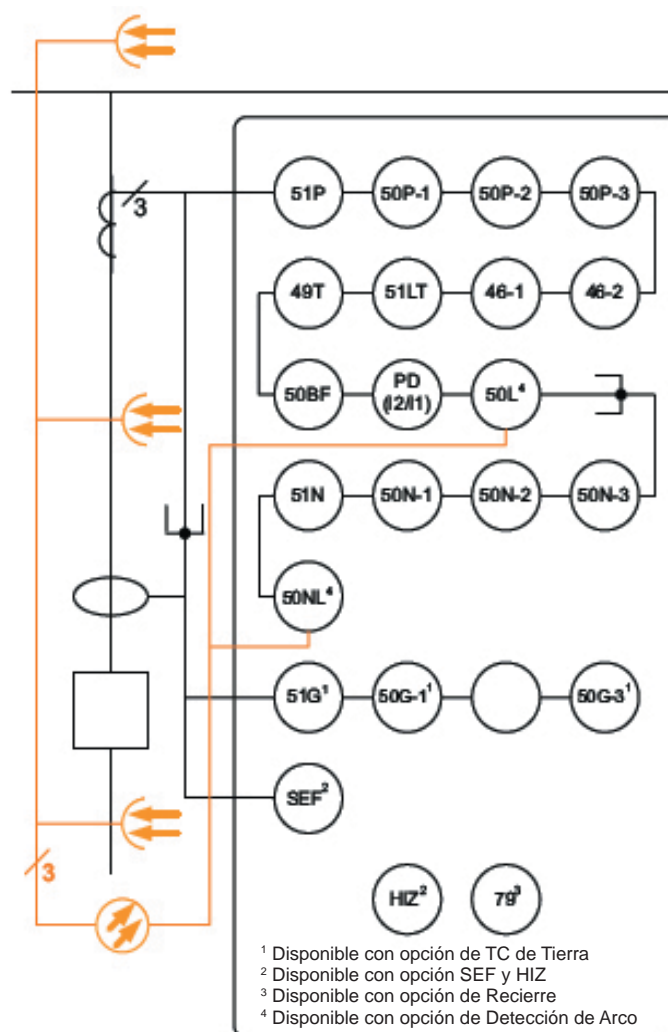
El REF615 integra además funcionalidad básica de control, que facilita el control de un interruptor de circuito a través de la interfaz humano - máquina (HMI) del panel frontal o de un sistema de control remoto. Para proteger el relé de acceso no autorizado y para mantener la integridad de la información, el relé ha sido provisto de un sistema de autenticación de 4 niveles, basado en funciones, con contraseñas individuales para niveles de observador, operador, ingeniero y administrador.

El sistema de control de acceso aplica a la HMI del panel frontal, HMI basada en navegador embebido de internet y la herramienta del usuario de ajuste y configuración del relé PCM600.

## El poder de las comunicaciones

El REF615 soporta la nueva norma IEC61850 para comunicaciones entre aparatos en subestaciones. Soporta además los protocolos norma de la industria DNP3.0 y Modbus®.

La implementación de la norma de comunicaciones de subestaciones IEC61850 en el REF615 abarca ambas comunicaciones, vertical y horizontal, incluyendo mensajería GOOSE y ajuste de parámetros de acuerdo a IEC61850-8-1. El lenguaje de configuración de subestación permite el uso de herramientas de ingeniería para configuración automatizada, puesta en marcha y mantenimiento de aparatos de subestación.





## Monitoreo preventivo de condición

Para conocimiento continuo de la disponibilidad operacional de las características del relé REF615, se incluye un juego completo de funciones de monitoreo para supervisar la condición del relé, circuito de disparo y condición del interruptor de circuito. La supervisión del interruptor de circuito puede incluir monitoreo de uso y desgaste, tiempo de carga del resorte del mecanismo de operación y presión del gas de la cámaras del mismo. El relé supervisa además el tiempo del recorrido y el número de operaciones del interruptor para proporcionar información básica para programación de su mantenimiento.

## Rápido ajuste y puesta en marcha

Debido a la adaptación hecha a la medida del REF615 para la protección de alimentadores, el relé se puede ajustar y poner en marcha rápidamente, una vez se han dado los ajustes específicos del relé para la aplicación. Si se necesita adaptar el relé para los requerimientos especiales de la aplicación deseada, la flexibilidad del mismo permite que su configuración normalizada de señal sea ajustada por medio de la herramienta de matriz de señal (SMT) incluida en su herramienta del usuario de ajuste y configuración del relé PCM600.

Por medio de Paquetes de Conectividad que mantienen una descripción completa de los relés de protección de ABB, con datos de señales, parámetros y direcciones, los relés se pueden configurar automáticamente a través de ajuste de la herramienta del usuario de ajuste y configuración del relé PCM600. y el sistema de automatización de subestaciones MicroSCADA Pro.

## Diseño único extraíble del relé

El diseño tipo extraíble del relé agiliza la instalación y prueba de la protección. Los relés probados en fábrica se pueden extraer de sus cajas durante las pruebas de fábrica y puesta en marcha del tablero. El diseño enchufable agiliza además el trabajo de mantenimiento gracias al fácil intercambio de relés.

La caja del relé proporciona cortocircuito automático de los circuitos secundarios de los TC para evitar tensiones peligrosas que se derivan en los circuitos de TC cuando una unidad enchufable es extraída de su caja.

La manija de halar que bloquea el relé dentro de su caja se puede sellar para evitar que el relé sea extraído involuntariamente de su caja.



## Puntos a resaltar del REF615



- Protección completa de sobrecorriente con falla de alta impedancia, falla sensitiva a tierra y protección de sobrecarga térmica para alimentadores y esquemas dedicados de protección.
- Comunicaciones simultáneas DNP3.0 Nivel 2+ y Modbus Ethernet, más conectividad de aparato e interoperabilidad de sistema de acuerdo a la norma IEC 61850 para la próxima generación de comunicaciones en subestaciones.
- Funcionalidad mejorada de grabación de perturbaciones, incluyendo muestreo de alta frecuencia, longitud extendida de registros, 8 canales analógicos y 32 binarios y posibilidades flexibles de activación.
- Protección de falla de arco de alta velocidad, 3 canales, para seguridad incrementada del personal, daño material reducido y tiempo de parada minimizado.
- Control total de capacidad operacional del sistema de protección, a través de un extenso monitoreo de condición del relé y el equipo primario asociado.
- Relé tipo extraíble y diseño único de la caja para una variedad de métodos de montaje y rápida instalación, prueba de rutina y mantenimiento.
- Una herramienta simple para administrar los ajustes del relé, configuración de señal y manejo de perturbaciones

Protección	ANSI	Entradas Analógicas	3 TC	3 TC + TC tierra	3 TC + TC SEF
		Código de Ordenar	AA	AB	AC
Protección sobrecorriente fase, 4 elementos	51P, 50P-1, 50P-2, 50P-3		•	•	•
Sobrecorriente de fase de tiempo largo	51LT		•	•	•
Protección sobrecorriente de neutro, 4 elementos	51N, 50N-1, 50N-2, 50N-3		•	•	•
Protección sobrecorriente tierra, 4 elementos	51G, 50G-1, 50G-2, 50G-3			○	
Protección falla tierra sensitiva	SEF				○
Sobrecorriente de secuencia negativa, 2 elementos	46-1, 46-2		•	•	•
Protección de falla de alta impedancia	HIZ				○
Sobrecarga térmica	49T		•	•	•
Discontinuidad de fase	PD (I2/I1)		•	•	•
Detección de pico de carga en trío	INR		•	•	•
Falla de interruptor de circuito	50BF		•	•	•
Función de bloqueo	86		•	•	•
Protección ARC a través de 3 sensores de lente	ARC		○	○	○
<b>Control</b>					
Control de Interruptor de circuito	52		•	•	•
Auto-recierre	79		○	○	○
<b>Monitoreo y supervisión</b>					
Monitoreo condición de interruptor de circuito			•	•	•
Supervisión de circuito de disparo	TCS		•	•	•
<b>Medición</b>					
Corrientes trifásicas			•	•	•
Corriente de neutro			•	•	•
Corriente de tierra				○	
Componentes de secuencia			•	•	•
Corrientes de demanda de fase			•	•	•
Máximas corrientes de demanda de fase			•	•	•
<b>Automatización &amp; Comunicaciones</b>					
10/100BaseT Ethernet (RJ45): Soporta DNP3.0 Nivel 2+, Modbus e IEC61850			○	○	○
100BaseFL Ethernet (LC): Soporta DNP3.0 Nivel 2+, Modbus e IEC61850			○	○	○
<b>Registros</b>					
Grabador de secuencia de eventos (SOE)			•	•	•
Grabador de fallas			•	•	•
Grabador de perturbaciones (forma de onda)			•	•	•

**Entradas Analógicas**

Corrientes: Programable 5/1 A o 1/0.2 A  
Frecuencia Nominal: Programable 60/50 Hz

**Entradas y Salidas Binarias**

4 entradas binarias con tierra común  
2 salidas NA doble polo con TCS  
2 salidas NA un polo  
2 salidas de señal de transferencia  
1 salida de señal Forma C para alarma de auto-chequeo  
7 entradas binarias adicionales + 3 salidas binarias (disponibles como opción)

**Comunicaciones**

IEC 61850-8-1 con mensajería GOOSE  
DNP3.0 sobre TCP/IP  
Modbus sobre TCP/IP  
Sincronización de tiempo a través de SNTP (servidores primario y de respaldo)

**Tensión de control**

Variante 1: 48...250 VCD, 100...240 VCA  
Variante 2: 24...60 VCD

**Dimensiones y peso del producto**

Protection and Control IED Manager ver.2.0 para ajustes, configuración de señal y manejo de perturbaciones  
Interfaz del usuario basada en internet (IE 7.0 o posterior)



**ABB Inc.**  
Distribution Automation  
7036 Snowdrift Road, Suite 2  
Allentown, PA USA  
Tel.: + 1 610-395-7333  
Fax: + 1 610-395-1055  
www.abb.com.substationautomation

