



Relion® serie 615

Protección y control de tensión REU615

Solución compacta y versátil para sistemas eléctricos de potencia industriales y de distribución

El REU615 está disponible en dos configuraciones estándar predefinidas, denominadas A y B, dirigidas a las dos aplicaciones más comunes del IED. La configuración A del REU615 está preconfigurada para aplicaciones de protección de tensión y frecuencia en sistemas de distribución e industriales incluyendo redes con generación distribuida. La configuración B está preconfigurada para la regulación automática de tensión. Ambas configuraciones también disponen de control del interruptor e incluyen funciones de medida y supervisión.

El REU615 forma parte de la familia de productos de control y protección Relion® ABB dentro de la serie 615. Los IEDs de la serie 615 se caracterizan por su diseño compacto y de unidad extraíble. Rediseñada desde la base, la nueva serie 615 ha sido concebida para utilizar todo el potencial del estándar IEC 61850 en comunicación e interoperatividad de dispositivos de automatización de subestaciones.

Aplicación

La configuración A del REU615 está dirigida a su utilización en interruptores de media tensión con un compartimento de medida de tensión independiente. La configuración A del REU615 proporciona supervisión de sobretensión y subtensión de barras de distribución y supervisión de frecuencia y tensión residual de la red. El REU615 también dispone de las funciones de desconexión automática de carga y limitación de generación, las cuales permiten mejorar la estabilidad de la red en situaciones de carga excesiva. En aplicaciones de generador y motor, el REU615 ofrece protección adicional supervisando frecuencia y tensión. Una función integrada de comprobación de sincronismo garantiza la conexión segura de una máquina rotativa a la red. En redes de distribución con generación de potencia distribuida, el REU615 puede utilizarse como protección frente a pérdida de red (LOM) para generadores individuales.

La configuración B del REU615 dispone de capacidad de regulación de tensión y está dirigida a la regulación de tensión automática y manual en transformadores de potencia equipados con cambiador de toma en carga accionado por motor. En pequeñas subestaciones con un transformador de potencia individual, el REU615 se utiliza para la regulación de la tensión en función de la carga. Para subestaciones con dos o más transformadores de potencia operando en paralelo, se pueden seleccionar tres métodos alternativos de regulación de tensión; es decir, el principio maestro/esclavo, el principio de reactancia negativa (NRP) o el principio de mínima corriente de circulación (MCC).

Control y Protección

La configuración A del REU615 cuenta con protección ante sobretensión residual, sobretensión trifásica, subtensión trifásica, subtensión de secuencia positiva, sobretensión de secuencia negativa y protección de frecuencia con 6 etapas. Además, el REU615 incorpora la funcionalidad de desconexión automática de carga con 5 etapas. El REU615 también cuenta con funcionalidad

de restauración de red, que asegura la reconexión de las cargas desconectadas tan pronto como sea posible tras un restablecimiento de la red para reducir los tiempos de desconexión temporal de los clientes. Utilizando ya sean mensajes GOOSE o bien señales cableadas, también pueden utilizarse funciones de desconexión y conexión de carga de hasta 5 interruptores. Optimizado con software y hardware opcional, el REU615 se puede equipar con tres sensores de luz para la detección de arco en el cubículo de medida o bien en el compartimento de barras de la cabina.

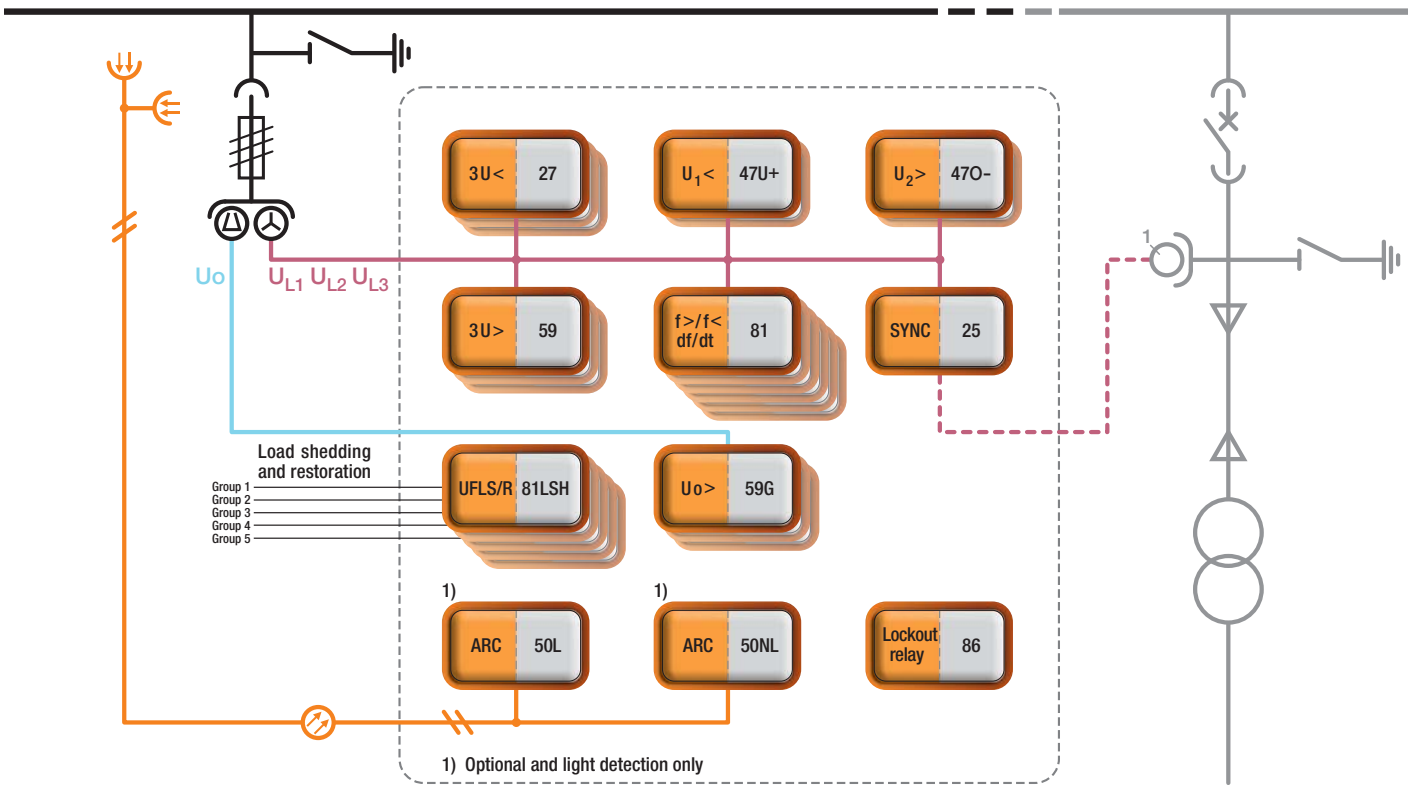
La configuración B del REU615 que cuenta con capacidad de regulación de tensión, también ofrece un conjunto de funciones de protección integradas que incluyen protección ante sobrecorriente no direccional trifásica, subtensión trifásica, sobretensión trifásica y sobrecarga térmica trifásica para transformadores de potencia. Además, el REU615 puede alojar opcionalmente una tarjeta de medida RTD/mA para diferentes propósitos. La tarjeta puede utilizarse, por ejemplo, para ampliar la funcionalidad de la protección térmica en aplicaciones de transformador de potencia. También puede actuar como interfaz para la función de indicación de posición del cambiador de toma empleando la medida de resistencia directa o mA.

El REU615 también integra funcionalidad para el control de un interruptor tanto a través del HMI del panel frontal como a través de control remoto. La configuración A también ofrece una función de comprobación de sincronismo. La función de comprobación de sincronismo permite cerrar un interruptor únicamente si las tensiones a ambos lados del mismo cumplen las condiciones definidas en cuanto a diferencia de frecuencia, fase y amplitud. La configuración B también admite indicación de posición para el interruptor del lado de alta y el cambiador de tomas.

La configuración estándar se puede modificar utilizando la funcionalidad de matriz de señales (SMT) o la funcionalidad gráfica de configuración de aplicación (ACT) opcional del PCM600, software de ABB para la gestión y configuración de los IED de control y protección. El software ACT admite la creación de funciones lógicas multi-capas constituidas por elementos lógicos que también incluyen temporizadores y biestables. Combinando funciones de protección y funciones lógicas, la configuración estándar del IED puede ajustarse de forma precisa para adaptarse a los requisitos concretos de la aplicación.

Comunicación estándar

El REU615 soporta de manera nativa el nuevo estándar IEC 61850 para la comunicación e interoperatividad de dispositivos de automatización de subestaciones. También admite DNP3 e IEC 60870-5-103, así como el estándar industrial Modbus®. Para contar con disponibilidad y fiabilidad mejorada de comunicación, el IED ofrece una segunda y tercera interfaz de red Ethernet opcionales. La solución de Ethernet autorregenerable controlada por un switch gestionable constituye un eficaz método de



Características generales de la funcionalidad de protección de la configuración A.

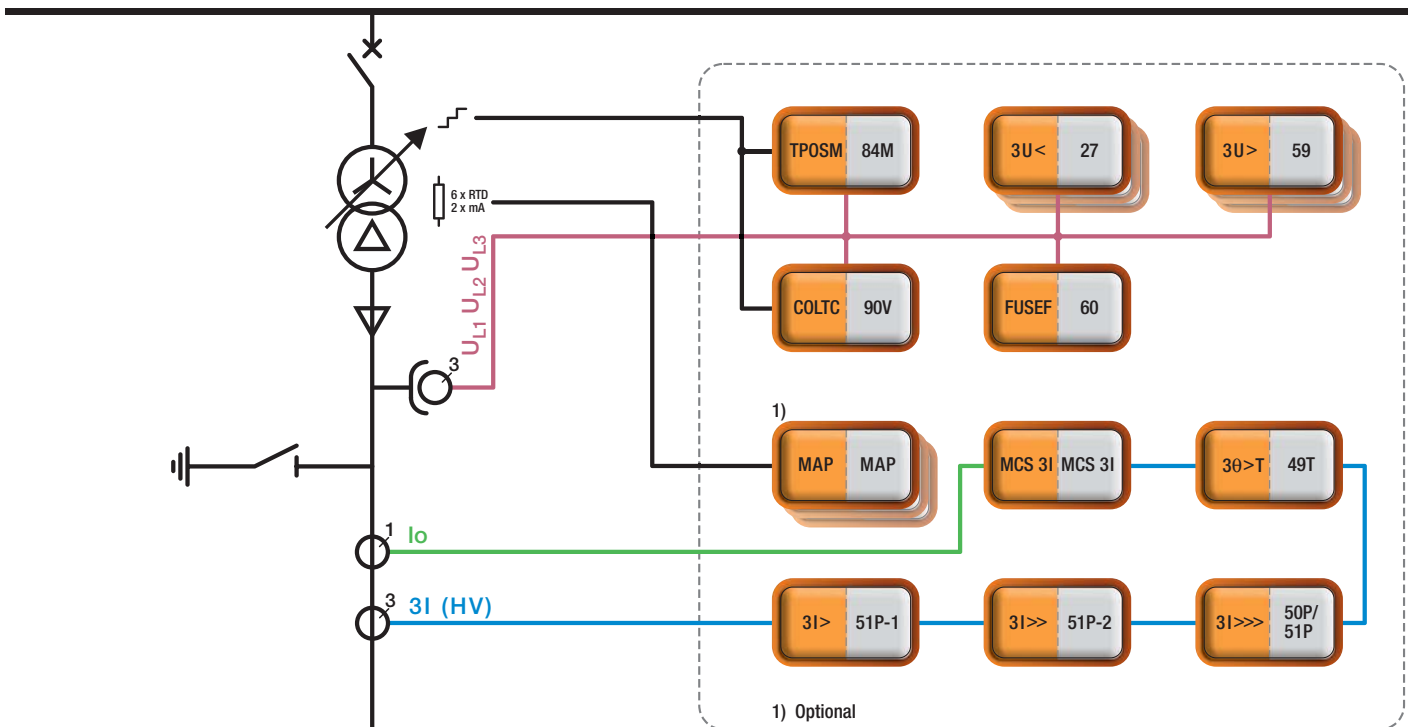
comunicación. El switch Ethernet gestionable controla la consistencia del bucle, dirige los datos y corrige el flujo de datos cuando se presentan perturbaciones en la comunicación. El anillo Ethernet autorregenerable puede integrarse en la red Ethernet bajo los protocolos DNP3, Modbus® o IEC 61850.

La implementación del estándar de comunicación de subestaciones IEC61850 en el REU615 cubre la comunicación vertical y horizontal, incluyendo mensajes GOOSE de señales tanto analógicas como digitales y ajuste de parámetros según el estándar IEC 61850-8-1. Para obtener una marca de tiempo precisa, el REU615

admite sincronización por Ethernet utilizando SNTP o por un bus independiente empleando IRIG-B.

Diagrama Unifilar

Los IEDs de la serie 615 con amplia pantalla gráfica, ofrecen diagramas unifilares (SLD) personalizables con indicación de posición para los dispositivos de apartamiento. El IED también puede mostrar los valores medidos proporcionados por la configuración estándar escogida. El SLD también está disponible a través del HMI basado en navegador-web. El SLD predeterminado puede modificarse según las necesidades del usuario utilizando el editor gráfico del PCM600.



Características generales de la funcionalidad de protección de la configuración B.

Configuraciones estándar

Configuraciones estándar

Descripciones	Configuración estándar
Funciones de medida y protección basadas en frecuencia y tensión, comprobación de sincronismo y deslastre de carga	A
Regulador automático de tensión	B

• = incluido, o = opcional

Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	A	B
Funciones disponibles, códigos y símbolos					
Protección					
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa baja, instancia 1	PHLPTOC1	3I> (1)	51P-1 (1)	-	•
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa alta, instancia 1	PHHPTOC1	3I>> (1)	51P-2 (1)	-	•
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa instantánea, instancia 1	PHIPTOC1	3I>>> (1)	50P/51P (1)	-	•
Protección de sobretensión residual, instancia 1	ROVPTOV1	Uo> (1)	59G (1)	• ¹⁾	-
Protección de sobretensión residual, instancia 2	ROVPTOV2	Uo> (2)	59G (2)	• ¹⁾	-
Protección de sobretensión residual, instancia 3	ROVPTOV3	Uo> (3)	59G (3)	• ¹⁾	-
Protección de subtenensión trifásica, instancia 1	PHPTUV1	3U< (1)	27 (1)	•	•
Protección de subtenensión trifásica, instancia 2	PHPTUV2	3U< (2)	27 (2)	•	•
Protección de subtenensión trifásica, instancia 3	PHPTUV3	3U< (3)	27 (3)	•	•
Protección de sobretensión trifásica, instancia 1	PHPTOV1	3U> (1)	59 (1)	•	•
Protección de sobretensión trifásica, instancia 2	PHPTOV2	3U> (2)	59 (2)	•	•
Protección de sobretensión trifásica, instancia 3	PHPTOV3	3U> (3)	59 (3)	•	•
Protección de subtenensión de secuencia positiva, instancia 1	PSPTUV1	U1< (1)	47U+ (1)	•	-
Protección de subtenensión de secuencia positiva, instancia 2	PSPTUV2	U1< (2)	47U+ (2)	•	-
Protección de sobretensión de secuencia negativa, instancia 1	NSPTOV1	U2> (1)	47O- (1)	•	-
Protección de sobretensión de secuencia negativa, instancia 2	NSPTOV2	U2> (2)	47O- (2)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 1	FRPFRQ1	f>/f<, df/dt (1)	81 (1)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 2	FRPFRQ2	f>/f<, df/dt (2)	81 (2)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 3	FRPFRQ3	f>/f<, df/dt (3)	81 (3)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 4	FRPFRQ4	f>/f<, df/dt (4)	81 (4)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 5	FRPFRQ5	f>/f<, df/dt (5)	81 (5)	•	-
Protección de frecuencia, instancia 6	FRPFRQ6	f>/f<, df/dt (6)	81 (6)	•	-
Protección de sobrecarga térmica trifásica para transformadores de energía, dos constantes de tiempo	T2PTTR1	3Ith>T	49T	-	•
Disparo Maestro, instancia 1	TRPPTRC1	Disparo maestro (1)	94/86 (1)	•	•
Disparo Maestro, instancia 2	TRPPTRC2	Disparo maestro (2)	94/86 (2)	•	•
Protección de arco, instancia 1	ARCSARC1	ARC (1)	50L/50NL (1)	o ²⁾	-
Protección de arco, instancia 2	ARCSARC2	ARC (2)	50L/50NL (2)	o ²⁾	-
Protección de arco, instancia 3	ARCSARC3	ARC (3)	50L/50NL (3)	o ²⁾	-
Protección multiuso, instancia 1 ³⁾	MAPGAPC1	MAP (1)	MAP (1)	-	o
Protección multiuso, instancia 2 ³⁾	MAPGAPC2	MAP (2)	MAP (2)	-	o
Protección multiuso, instancia 3 ³⁾	MAPGAPC3	MAP (3)	MAP (3)	-	o

Funciones disponibles, códigos y símbolos					
Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	A	B
Protección					
Desconexión y restauración de carga, instancia 1	LSHDPFRQ1	UFLS/R (1)	81LSH (1)	•	-
Desconexión y restauración de carga, instancia 2	LSHDPFRQ2	UFLS/R (2)	81LSH (2)	•	-
Desconexión y restauración de carga, instancia 3	LSHDPFRQ3	UFLS/R (3)	81LSH (3)	•	-
Desconexión y restauración de carga, instancia 4	LSHDPFRQ4	UFLS/R (4)	81LSH (4)	•	-
Desconexión y restauración de carga, instancia 5	LSHDPFRQ5	UFLS/R (5)	81LSH (5)	•	-
Control					
Control del interruptor	CBXCBR1	I ↔ O CB	I ↔ O CB	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 1	DCSXSWI1	I ↔ O DC (1)	I ↔ O DC (1)	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 2	DCSXSWI2	I ↔ O DC (2)	I ↔ O DC (2)	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 3	DCSXSWI3	I ↔ O DC (3)	I ↔ O DC (3)	•	•
Indicación del seccionador de tierra	ESSXSWI1	I ↔ O ES	I ↔ O ES	•	•
Indicación de posición del cambiador de tomas	TPOSSLTC1	TPOSM	84M	-	•
Control del cambiador de tomas con regulador de tensión	OLATCC1	COLTC	90V	-	•
Comprobación de sincronismo y energización	SECRSYN1	SYNC	25	•	-
Supervisión de estado					
Supervisión del circuito de disparo, instancia 1	TCSSCBR1	TCS (1)	TCM (1)	•	•
Supervisión del circuito de disparo, instancia 2	TCSSCBR2	TCS (2)	TCM (2)	•	•
Supervisión del circuito de corriente	CCRIF1	MCS 3I	MCS 3I	-	•
Supervisión de fallo de fusibles	SEQRFUF1	FUSEF	60	-	•
Medida					
Osciloperturbógrafo	RDRE1	-	-	•	•
Medida de intensidad trifásica, instancia 1	CMMXU1	3I	3I	-	•
Medida de secuencia de intensidad	CSMSQI1	I1, I2, I0	I1, I2, I0	-	•
Medida de tensión trifásica	VMMXU1	3U	3U	•	•
Medida de tensión residual	RESVMMXU1	Uo	Vn	•	-
Medida de secuencia de tensión	VSMSQI1	U1, U2, U0	U1, U2, U0	•	•
Potencia trifásica y medida de energía, incluyendo factor de potencia	PEMMXU1	P, E	P, E	-	•
Medida de RTD/mA	XRGGIO130	X130 (RTD)	X130 (RTD)	-	o
Medida de frecuencia	FMMXU1	f	f	•	-

¹⁾ Uo seleccionable por ajuste, Uo es valor medido por defecto

²⁾ Sólo luz

³⁾ La protección multiuso es utilizada, por ejemplo, para protecciones basadas en RTD/mA

Las instancias de una protección representan el número de bloques de función idénticos disponibles en una configuración estándar. Ajustando los parámetros específicos de la aplicación, puede establecerse una etapa de la función de protección.

Contáctenos

Para obtener más información, consulte la guía del producto REU615 o póngase en contacto con nosotros a través de la dirección:

ABB Oy

Distribution Automation

P.O. Box 699

FI-65101 VAASA, Finlandia

Teléfono: +358 10 22 11

Fax: +358 10 22 41094

ABB Limited

Distribution Automation

Maneja, Vadodara – 390013, India

Teléfono: +91 265 2604386

Fax: +91 265 2638922

ABB Industrial Park

Torch Hi-tech Industrial Development Zone

Xiamen, Fujian, 361006, R. P. China

Teléfono: +86 592 5702288

Fax: +86 592 5718598

www.abb.com/substationautomation