



Relion® serie 615

Protección y control de motor REM615

Solución compacta y versátil para sistemas eléctricos de potencia industriales

El REM615 es un IED especializado en la protección y control de motor perfectamente diseñado para la protección, control, medida y supervisión de los motores asíncronos en la industria de fabricación y proceso.

El REM615 forma parte de la familia de productos de control y protección Relion® ABB dentro de la serie 615. Los IED 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 los dispositivos de automatización de subestaciones.

Aplicación

El REM615 constituye la protección principal para motores asíncronos y sus accionamientos en la industria de fabricación y proceso. REM615 está disponible en tres configuraciones estándar. Normalmente, el IED de motor se utiliza con motores HV controlados por interruptor o contactor, y motores LV con una gran variedad de accionamientos de tamaño medio y grande controlados por contactor, incluyendo motores asíncronos tanto de operación continua como intermitente con carga variable.

Protección y control

El REM615 ofrece toda la funcionalidad necesaria para la gestión del arranque y el funcionamiento normal del motor incluyendo protección y despeje de faltas en situaciones de perturbaciones en la red y accionamientos. Las principales características del IED de motor incluyen la protección de sobrecarga térmica, supervisión de tiempo de arranque del motor, protección de rotor bloqueado y protección contra arranques del motor demasiado frecuentes. El IED también incorpora protección de faltas a tierra no direccional, protección ante desequilibrios de corriente de secuencia de fase negativa y protección de sobreintensidad de respaldo. Además, el IED ofrece protección stall durante el funcionamiento del motor, supervisión de pérdida de carga y protección ante inversión de fases.

Adicionalmente, las configuraciones estándar B y C disponen de protección de faltas a tierra direccional, subtensión trifásica, sobretensión de secuencia de fase negativa y subtensión de secuencia positiva. Además, las configuraciones B y C también incluyen protección de frecuencia, incluyendo los modos de sobrefrecuencia, subfrecuencia y variación de frecuencia.

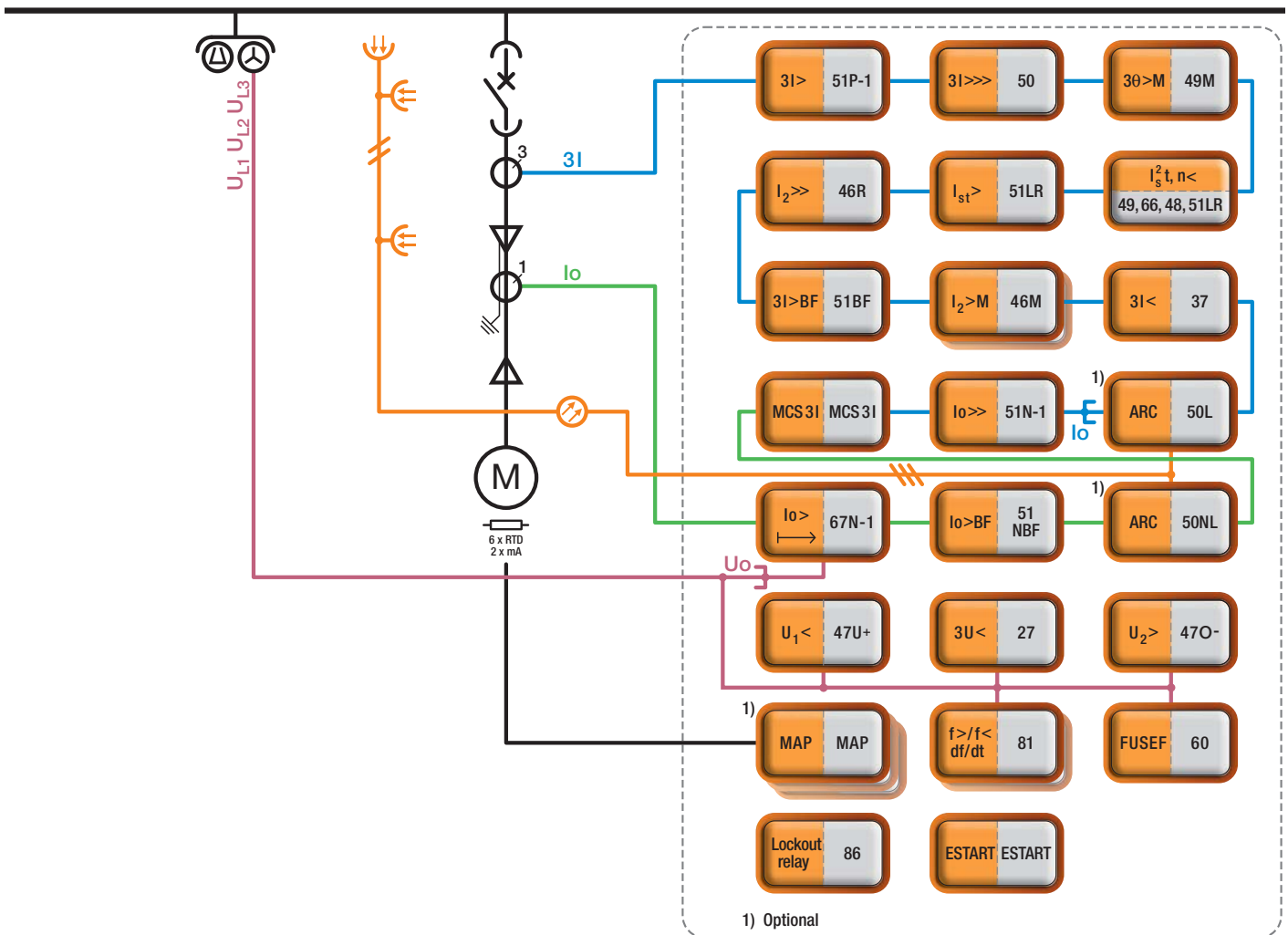
El IED de motor ha sido minuciosamente adaptado para la protección de faltas a tierra. Se consigue una protección de faltas a tierra sensible y fiable utilizando el transformador de intensidad de cable. Los transformadores de intensidad de fase en conexión Holmgreen (suma) también pueden utilizarse para la medida de corriente residual. En este caso, pueden prevenirse potenciales actuaciones no deseadas de la protección de falta a tierra debido a saturación del TI en el arranque del motor, utilizando las características de interbloqueo internas del IED o una resistencia estabilizadora adecuada en el circuito de retorno del neutro.

El módulo RTD/mA opcional para las configuraciones estándar A y B, facilita la medida de hasta ocho señales analógicas a través de las seis entradas RTD o de las dos señales analógicas derivadas del transductor a través de las entradas de mA. Las entradas RTD y de mA pueden utilizarse para medir la temperatura de los cojinetes y devanados del motor, ampliando así la funcionalidad de la protección de sobrecarga térmica y previniendo el envejecimiento prematuro del devanado del motor. Además, las entradas RTD y de mA pueden utilizarse para medir la temperatura ambiente del aire. El módulo RTD/mA permite la utilización de las funciones de protección multiuso opcionales, que pueden emplearse con propósitos de disparo y alarma basados en los datos de medida del RTD y mA o valores analógicos comunicados vía mensajes GOOSE.

Optimizado con hardware opcional, el IED se puede equipar con tres sensores de luz para la detección de arco en el interruptor y/o compartimentos de barras de distribución y cables del aparellaje situado en el interior de las cabinas metálicas. La desconexión rápida aumenta la seguridad personal y limita el daño en el aparellaje en caso de producirse una situación de arco.

La configuración estándar del IED 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-capa 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.

El REM615 también integra funcionalidad para el control de un dispositivo de aparamenta tanto a través del HMI del panel frontal como a través de control remoto.



Características generales de la funcionalidad de protección de la configuración B del REM615.

Comunicación estándar

El REM615 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 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 REM615 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 REM615 admite sincronización por Ethernet utilizando SNTP o por un bus independiente empleando IRIG-B.

Supervisión de estado preventivo

Para un control continuo de su disponibilidad operativa, el REM615 cuenta con un completo conjunto de funciones de monitorización incluyendo la autosupervisión del propio IED, del circuito de disparo del interruptor, del circuito de corriente, fusibles, interruptor y contador de tiempo de funcionamiento del motor.

Diagrama Unifilar

Los IED de la serie 615 con amplia pantalla gráfica, ofrecen diagramas unifilares (SLD) personalizables con indicación de posición para los dispositivos de aparamenta. 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.

Configuraciones estándar

Configuraciones estándar

Descripción	Configuración estándar
Protección de motor, entradas RTD/mA opcionales	A
Protección de motor con funciones de protección y medida basadas en intensidad, tensión y frecuencia, entradas RTD/mA opcionales	B
Protección de motor con funciones de protección y medida basadas en intensidad, tensión y frecuencia	C

• = incluido o = opcional

Funciones disponibles, códigos y símbolos

Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	IEC-ANSI	A	B	C
Protección						
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa baja, instancia 1	PHLPTOC1	3I> (1)	51P-1 (1)	•	•	•
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa instantánea, instancia 1	PHIPTOC1	3I>>> (1)	50P/51P (1)	•	•	•
Protección de falta a tierra no direccional, etapa baja, instancia 1	EFLPTOC1	Io> (1)	51N-1 (1)	• ²⁾	-	-
Protección de falta a tierra no direccional, etapa alta, instancia 1	EFHPTOC1	Io>> (1)	51N-2 (1)	• ²⁾	• ³⁾	• ³⁾
Protección de falta a tierra direccional, etapa baja, instancia 1	DEFLPDEF1	Io> → (1)	67N-1 (1)	-	• ²⁾⁵⁾	• ²⁾⁴⁾
Protección de subtensión trifásica, instancia 1	PHPTUV1	3U< (1)	27 (1)	-	•	•
Protección de subtensión de secuencia positiva, instancia 1	PSPTUV1	U1< (1)	47U+ (1)	-	•	•
Protección de sobretensión de secuencia negativa, instancia 1	NSPTOV1	U2> (1)	47O- (1)	-	•	•
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 sobreintensidad de secuencia negativa para motores, instancia 1	MNSPTOC1	I2>M (1)	46M (1)	•	•	•
Protección de sobreintensidad de secuencia negativa para motores, instancia 2	MNSPTOC2	I2>M (2)	46M (2)	•	•	•
Supervisión de pérdida de carga	LOFLPTUC1	3I<	37	•	•	•
Protección de rotor bloqueado	JAMPTOC1	Ist>	51LR	•	•	•
Supervisión de arranque del motor	STTPMSU1	Is2t n<	49, 66, 48, 51LR	•	•	•
Protección de inversión de fases	PREVPTOC1	I2>>	46R	•	•	•
Protección de sobrecarga térmica para motores	MPTTR1	3Ith>M	49M	•	•	•
Protección de fallo de interruptor	CBBRBRF1	3I>/Io>BF	51BF/51NBF	•	•	•
Disparo Maestro, instancia 1	TRPPTRC1	Master Trip (1)	94/86 (1)	•	•	•
Disparo Maestro, instancia 2	TRPPTRC2	Master Trip (2)	94/86 (2)	•	•	•
Protección de arco, instancia 1	ARCSARC1	ARC (1)	50L/50NL (1)	o	o	o
Protección de arco, instancia 2	ARCSARC2	ARC (2)	50L/50NL (2)	o	o	o
Protección de arco, instancia 3	ARCSARC3	ARC (3)	50L/50NL (3)	o	o	o
Protección multiusuario, instancia 1 ¹⁾	MAPGAPC1	MAP (1)	MAP (1)	o	o	-
Protección multiusuario, instancia 2 ¹⁾	MAPGAPC2	MAP (2)	MAP (2)	o	o	-
Protección multiusuario, instancia 3 ¹⁾	MAPGAPC3	MAP (3)	MAP (3)	o	o	-

Funciones disponibles, códigos y símbolos

Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	IEC-ANSI	A	B	C
Control						
Control del interruptor	CBXCBR1	I ↔ O CB	I ↔ O CB	•	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 1	DCSXSUI1	I ↔ O DC (1)	I ↔ O DC (1)	•	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 2	DCSXSUI2	I ↔ O DC (2)	I ↔ O DC (2)	•	•	•
Indicación de posición del seccionador, instancia 3	DCSXSUI3	I ↔ O DC (3)	I ↔ O DC (3)	•	•	•
Indicación del seccionador de tierra	ESSXSUI1	I ↔ O ES	I ↔ O ES	•	•	•
Arranque de emergencia	ESMGAPC1	ESTART	ESTART	•	•	•
Supervisión de estado						
Supervisión del estado del interruptor	SSCIBR1	CBCM	CBCM	•	•	•
Supervisión del circuito de disparo, instancia 1	TCSSCIBR1	TCS (1)	TCM (1)	•	•	•
Supervisión del circuito de disparo, instancia 2	TCSSCIBR2	TCS (2)	TCM (2)	•	•	•
Supervisión del circuito de corriente	CCRDIF1	MCS 3I	MCS 3I	•	•	•
Supervisión de fallo de fusibles	SEQRUFUF1	FUSEF	60	-	•	•
Contador de tiempo de funcionamiento de máquinas y dispositivos	MDSOPT1	OPTS	OPTM	•	•	•
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 intensidad residual, instancia 1	RESCMMXU1	I0	I0	•	•	•
Medida de tensión trifásica	VMMXU1	3U	3U	-	•	•
Medida de tensión residual	RESVMMXU1	U0	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	o	-
Medida de frecuencia	FMMXU1	f	f	-	•	•

¹⁾ La protección multiuso es utilizada, por ejemplo, para protecciones basadas en RTD/mA

²⁾ Io seleccionable por ajuste, Io es valor medido por defecto

³⁾ Io seleccionable por ajuste, Io es valor calculado por defecto

⁴⁾ Uo seleccionable por ajuste, Uo es valor medido por defecto

⁵⁾ Uo calculado y tensión de secuencia negativa seleccionables por ajuste, Uo es valor calculado por defecto

Observe que todas las funciones de protección direccionales también pueden utilizarse en modo no direccional.

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 REM615 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