



Serie 630 de Relion®

Protección y control del generador REG630

Flexibilidad para sistemas eléctricos
exigentes de potencia industriales y de
distribución

Protección y control del generador completo con una amplia protección de interconexión para la generación distribuida

El REG630 es un relé para la gestión global de la protección, control, medida y supervisión de pequeños y medianos generadores de energía en sistemas eléctricos de potencia industriales y de distribución.

Aplicación

REG630 ha sido diseñado para ser la principal protección de los generadores síncronos, que ofrece una protección total durante el arranque y el funcionamiento normal, tanto para el generador y el motor primario. El relé de gestión del generador se utiliza normalmente en pequeñas y medianas empresas de generación diesel, hidroeléctrica, producción combinada de calor y electricidad (cogeneración), y centrales térmicas. La configuración predefinida está destinada a conjuntos de generadores directamente conectados. Se puede utilizar como tal o adaptarse fácilmente a los requisitos específicos de la aplicación con funciones libremente seleccionables.

El REG630 se puede usar en aplicaciones de barras de subestación, individuales y dobles con uno o dos interruptores y varios dispositivos de conmutación. También soporta un número sustancial de seccionadores y seccionadores de puesta a tierra operados manualmente o por motor. Por lo tanto, el REG630 se puede usar para controlar varios tipos de aparataje.

El REG630 se ha ampliado con una protección contra cortes en la red de baja tensión, baja tensión de potencia reactiva y de desplazamiento vector de tensión para garantizar aún más la estabilidad y la fiabilidad de la red, y por lo tanto evitar el colapso en la red. La protección contra cortes en la red de baja tensión permite la monitorización de la generación distribuida durante una falta de baja tensión, con el fin de determinar si se debe y cuándo se debe desconectar, por ejemplo, un parque fotovoltaico o eólico, de la red. También la protección de subtensión de potencia reactiva hace lo mismo, pero específicamente en el punto de conexión a la red, mientras que la protección de desplazamiento vector de tensión detecta islas en la red.

Un módulo RTD/mA opcional ofrece ocho entradas analógicas RTD o mA medida y cuatro salidas mA. Las entradas RTD y mA pueden utilizarse para medir la temperatura de los cojinetes del generador de las bobinas del estator, prolongando así la operatividad de la protección ante sobrecarga térmica y previniendo el envejecimiento prematuro del bobinado del generador. También se pueden utilizar para medir la temperatura del aire o líquido refrigerante ambiente. Las cuatro salidas mA pueden utilizarse para transferir valores analógicos calculados o medidos libremente a dispositivos provistos de entradas mA.

Las pre-configuraciones estándar se pueden adaptar para cumplir con los requisitos de las aplicaciones utilizando el

PCM600, gestor de protección y control de IEDs, que cumple con el IEC 61850.

Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

Como miembro de la familia de productos Relion®, el REG630 comparte el mismo aspecto de la interfaz hombre-máquina (HMI) igual como los otros IEDs y relés de protección Relion. El mismo aspecto proporciona una ubicación de un botón pulsador con una cierta función y el formato del menú idéntico.

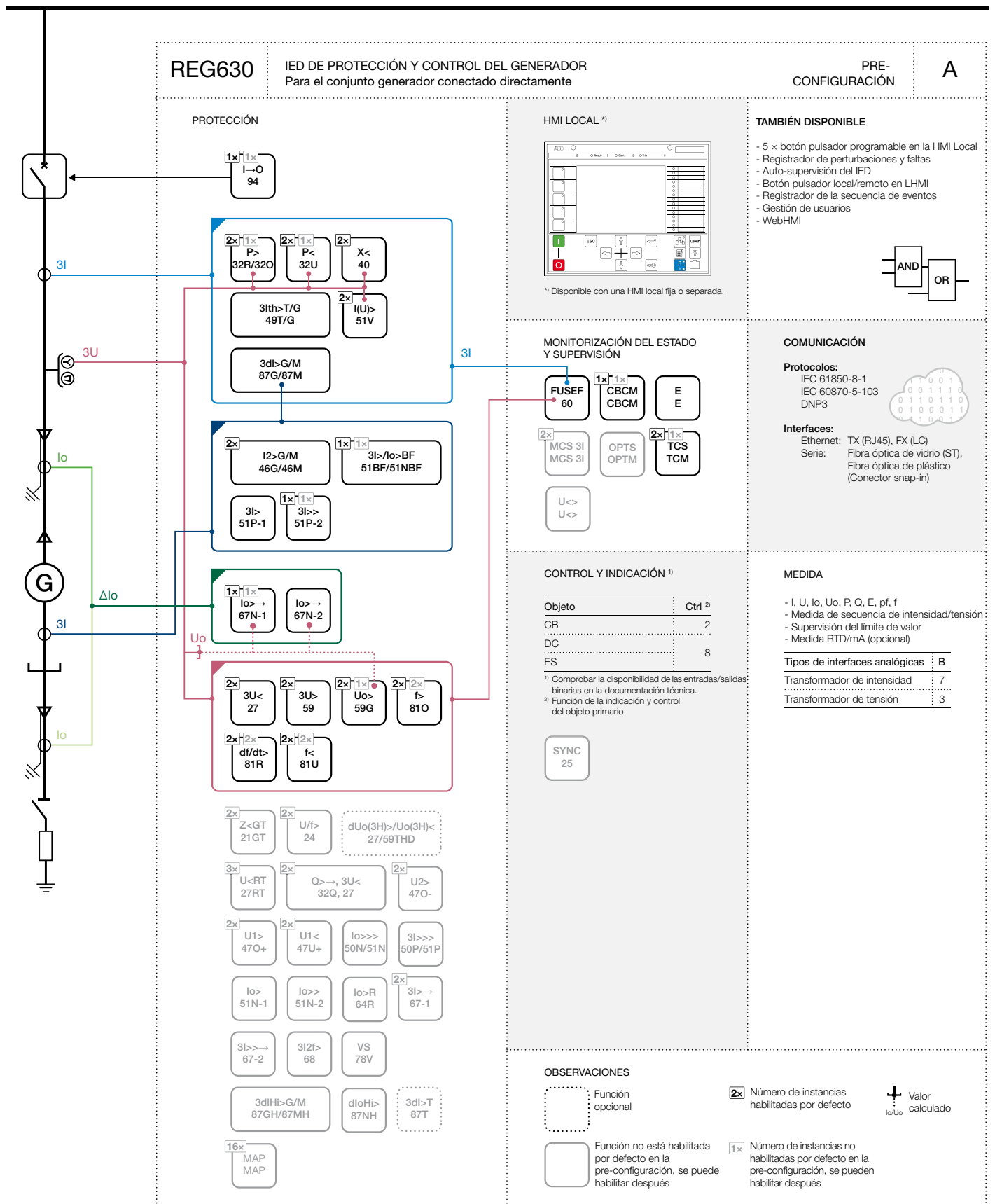
Los relés de la serie 630 con amplia pantalla gráfica, ofrecen esquemas unifilares (SLD) personalizables con indicación de posición para el interruptor, el seccionador, y el seccionador de puesta a tierra. También se pueden mostrar los valores medidos. Los SLD pueden modificarse según las necesidades del usuario utilizando el PCM600.

La HMI de la serie 630 se caracteriza por quince LEDs de tres colores y cinco pulsadores configurables que pueden utilizarse como botones de control para diversas tareas como bloquear, ajustar conjuntos de ajustes, o disparar el registrador de perturbaciones. Los cinco pulsadores también se pueden utilizar fácilmente como accesos directos del menú. Otra característica distintiva es la HMI independiente, como una opción para la HMI integrada que es muy útil desde una perspectiva de cableado debido a la gran número de E/S con la que están equipados los relés de la serie 630.

Comunicación estandarizada

El REG630 es totalmente compatible con el estándar de comunicaciones IEC 61850 para subestaciones eléctricas. Además, el relé de la gestión del generador admite los protocolos DNP3 (TCP/IP) y los protocolos de comunicación 60870-5-103, y es capaz de utilizar dos protocolos de comunicación simultáneamente. Los protocolos de comunicación admitidos, que incluyen IEC 61850, proporcionan conectividad sin interrupción a varias subestaciones y sistemas SCADA.

La aplicación de la norma IEC 61850 en el REG630 cubre la comunicación vertical y horizontal, incluyendo mensajes GOOSE de señales tanto binarias como analógicas según el estándar IEC 61850-8-1. Los mensajes analógicos GOOSE permiten una rápida transferencia de valores analógicos de medida por el bus de estación. Este facilita, por ejemplo, el intercambio de los valores de entrada RTD tal como la temperatura ambiental con los otros relés. Los mensajes GOOSE son también una alternativa al cableado tradicional de señales para el intercambio de información de enclavamiento entre los relés. Para aplicaciones donde la precisión del tiempo es crítica, el REG630 admite sincronización por Ethernet utilizando SNTP o por un bus independiente empleando IRIG-B.



Resumen de la función de protección de la configuración A del REG630

Serie 630

El REG630 forma parte de la familia de productos de control y protección Relion de ABB y de su serie de control y protección 630. Los relés de la serie 630 se caracterizan por su escalabilidad funcional y su configurabilidad flexible y han sido concebidos para utilizar todo el potencial del estándar IEC 61850 para la comunicación e interoperabilidad de los

dispositivos de automatización de subestaciones. Además del REG630, la serie 630 incluye los siguientes relés:

- REF630 Protección y control de la línea
- RET630 Protección y control del transformador
- REM630 Protección y control del motor

REG630 pre-configuraciones de protección y control del generador

Pre-configuraciones

Descripción	Pre-configuraciones
Pre-configuración A para el grupo generador conectado directamente	A
Número de instancias disponibles	n

Funciones compatibles con códigos y símbolos

Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	A	n
Protección					
Sobreintensidad trifásica no direccional, etapa baja	PHLPTOC	3l>	51P-1	1	1
Sobreintensidad trifásica no direccional, etapa alta	PHHPTOC	3l>>	51P-2	1	2
Protección de sobreintensidad trifásica no direccional, etapa instantánea	PHIPTOC	3l>>>	50P/51P	-	1
Sobreintensidad dependiente de la tensión	PHPVOC	I(U)>	51V	2	2
Sobreintensidad trifásica direccional, etapa baja	DPHLPDOC	3l> →	67-1	-	2
Sobreintensidad trifásica direccional, etapa alta	DPHHPDOC	3l>> →	67-2	-	1
Falta a tierra no direccional, etapa baja	EFLPTOC	l0>	51N-1	-	1
Falta a tierra no direccional, etapa alta	EFHPTOC	l0>>	51N-2	-	1
Fallo a tierra no direccional, etapa instantánea	EFIPTOC	l0>>>	50N/51N	-	1
Falta a tierra direccional, etapa baja	DEFLPDEF	l0> →	67N-1	1	2
Falta a tierra direccional, etapa alta	DEFHPDEF	l0>> →	67N-2	1	1
Falta a tierra restringida basada en alta impedancia	HREFPDIF	dI0Hi>	87NH	-	1
Sobretensión residual	ROVPTOV	U0>	59G	2	3
Falta a tierra del estátor basado en el tercer armónico	H3EFPSEF	dUo(3H)>/Uo(3H)<	27/59THD	-	1
Falta a tierra rotor	MREFPTOC	lo>R	64R	-	1
Sobreintensidad de secuencia negativa para maquinas	MNSPTOC	l2>G/M	46G/46M	2	2
Detección de corriente de energización trifásico	INRPHAR	3I2f>	68	-	1
Sobrecarga térmica trifásica, dos constantes de tiempo	T2PTTR	3Ith>T/G	49T/G	1	1
Protección estabilizada para maquinas	MPDIF	3dI>G/M	87G/87M	1	1
Protección diferencial del transformador para transformadores de dos devanados	TR2PTDF	3dI>T	87T	-	1
Protección diferencial basada en alta impedancia o balance de flujo para maquinas	MHZPDIF	3dIHi>G/M	87GH/87MH	-	1
Subexcitación trifásica	UEXPDIS	X<	40	2	2
Sobretensión trifásica	PHPTOV	3U>	59	2	2
Subtensión trifásica	PHPTUV	3U<	27	2	2
Sobretensión de secuencia positiva	PSPTOV	U1>	470+	-	2
Subtensión de secuencia positiva	PSPTUV	U1<	47U+	-	2
Sobretensión de secuencia negativa	NSPTOV	U2>	470-	-	2
Sobreexcitación	OEPVPH	U/f>	24	-	2
Subimpedancia trifásica	UZPDIS	Z< GT	21GT	-	2
Subtensión direccional de potencia reactiva	DQPTUV	Q>-->.3U<	32Q, 27	-	2
Protección de potencia inversa / sobrepotencia direccional	DOPDPDR	P> →	32O/32R	2	3
Subpotencia	DUPDPDR	P<	32U	2	3
Gradiente de frecuencia	DAPFRC	df/dt>	81R	2	4
Sobrefrecuencia	DAPTOF	f>	81O	2	4
Subfrecuencia	DAPTUF	f<	81U	2	4
Respaldo de baja tensión	LVRTPTUV	U<RT	27RT	-	3
Desplazamiento de vector de tensión	VVSPAM	VS	78V	-	1
Fallo del interruptor	CCBRBRF	3l>/I0>BF	51BF/51NBF	1	2
Lógica de disparo	TRPPTRC	I → O	94	1	2
Protección analógica multipropósito	MAPGAPC	MAP	MAP	-	16

Funciones compatibles con códigos y símbolos

Funcionalidad	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	A	n
Control					
Control de bahías	QCCBAY	CBAY	CBAY	1	1
Interfaz de enclavamiento	SCILO	3	3	3	10
Control del interruptor/seccionador	GNRLCSWI	I ↔ O CB/DC	I ↔ O CB/DC	3	10
Interruptor	DAXCBR	I ↔ O CB	I ↔ O CB	1	2
Seccionador	DAXSWI	I ↔ O DC	I ↔ O DC	2	8
Interfaz del conmutador local remoto	LOCREM	R/L	R/L	-	1
Comprobación de sincronización	SYNCRSYN	SYNC	25	-	1
Proceso genérico de E/S					
Control de 8 señales de un punto	SPC8GGIO	-	-	-	5
Indicación de doble punto	DPGGIO	-	-	-	15
Indicación de solo punto	SPGGIO	-	-	-	64
Valor genérico medido	MVGGIO	-	-	-	15
Conmutador rotativo de lógica para la selección de funciones y la presentación LHMI	SLGGIO	-	-	-	10
Selector del mini-switch	VSGGIO	-	-	-	10
Contador de impulsos para la medida de energía	PCGGIO	-	-	-	4
Contador de eventos	CNTGGIO	-	-	-	1
Supervisión y control					
Contador de funcionamiento para maquinas y dispositivos	MDSOPT	OPTS	OPTM	-	1
Supervisión del estado del interruptor	SSCBR	CBCM	CBCM	1	2
Supervisión de fallo de fusible	SEQRFUF	FUSEF	60	1	1
Supervisión del circuito de corriente	CCRDIF	MCS 3I	MCS 3I	-	2
Supervisión del circuito de disparo	TCSSCBR	TCS	TCM	2	3
Supervisión de la batería de estación	SPVNZBAT	U<>	U<>	-	1
Supervisión de energía	EPDMMTR	E	E	1	1
Supervisión del límite del valor medido	MVEXP	-	-	-	40
Medida					
Intensidad trifásica	CMMXU	3I	3I	1	2
Tensión trifásica (fase-tierra)	VPHMMXU	3Upe	3Upe	-	2
Tensión trifásica (fase-fase)	VPPMMXU	3Upp	3Upp	1	2
Intensidad residual	RESCMMXU	I0	I0	1	1
Tensión residual	RESVMMXU	U0	Vn	1	1
Supervisión de potencia con P, Q, S, factor de potencia, frecuencia	PWRMMXU	PQf	PQf	1	1
Intensidad de secuencia	CSMSQI	I1, I2	I1, I2	1	1
Tensión de secuencia	VSMSQI	U1, U2	V1, V2	1	1
Función de Osciloperturbógrafo					
Canales analógicos 1-10 (muestras)	A1RADR	ACH1	ACH1	1	1
Canales analógicos 11-20 (muestras)	A2RADR	ACH2	ACH2	-	1
Canales analógicos 21-30 (val. calc.)	A3RADR	ACH3	ACH3	-	1
Canales analógicos 31-40 (val. calc.)	A4RADR	ACH4	ACH4	-	1
Canales binarios 1-16	B1RBDR	BCH1	BCH1	1	1
Canales binarios 17-32	B2RBDR	BCH2	BCH2	1	1
Canales binarios 33-48	B3RBDR	BCH3	BCH3	1	1
Canales binarios 49-64	B4RBDR	BCH4	BCH4	1	1
Comunicación con la estación (GOOSE)					
Recibir binario	GOOSEBINRCV	-	-	-	10
Recibir punto doble	GOOSEDPRCV	-	-	-	32
Recibir enclavamiento	GOOSEINTLKRCV	-	-	-	59
Recibir valor entero	GOOSEINTRCV	-	-	-	32
Recibir valor medido	GOOSEMVRVCV	-	-	-	60
Recibir punto simple	GOOSESPRCV	-	-	-	64

Contáctenos

Para obtener más información, consulte la guía del producto REG630 o póngase en contacto con nosotros a través de la dirección:

**ABB Oy Medium Voltage Products,
Distribution Automation**

P.O. Box 699

FI-65101 VAASA, Finlandia

Teléfono: +358 10 22 11

Fax: +358 10 22 41094

www.abb.com/substationautomation