

Unidad de control de grupo electrógeno

MANUAL OPERATIVO (REV.01)



ADVERTENCIA!

- Lea atentamente el manual antes de la instalación o uso.
- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado, respetando la normativa vigente, para evitar daños personales o materiales.
- Antes de cualquier operación de mantenimiento en el dispositivo, quite todas las tensiones de medición y suministro, y cortocircuitar los terminales de los transformadores de corriente.
- El fabricante no se hace responsable de la seguridad eléctrica en caso de uso inapropiado del equipo.
- Los productos especificados en este documento están sujetos a cambios y modificaciones sin previo aviso.
- Las características técnicas y las descripciones de la presente documentación son precisos, de acuerdo con nuestros conocimientos, pero no nos responsabilizamos de los errores, omisiones o contingencias derivadas esta documentación.
- Un disyuntor debe ser incluido en la instalación eléctrica del edificio. Debe estar instalado cerca del equipo y el alcance de la mano del operador. Debe estar marcado como dispositivo de desconexión de los equipos:
IEC / EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Limpie el dispositivo con un paño suave y seco, no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes

Índice

	Página
Introducción	2
Descripción	2
Función de las teclas frontales	3
LEDs frontales	3
Modos operativos	4
Alimentación	4
Menú principal	4
Acceso por contraseña	5
Navegación a través de las páginas del visor	6
Tabla de las páginas de visualización	6
Página de análisis de armónicos	11
Página de forma de onda	11
Páginas de usuario	12
Modelos y aplicaciones	12
Ajuste PID de desplazamiento de fase	13
Expandibilidad	13
Recursos adicionales	14
Canales de comunicación	15
Entradas, salidas, variable internas, contadores, entradas analógicas	15
Umbral límite	15
Variabes remotas	16
Alarmas de usuario	16
Lógica PLC	16
Test automático	17
GSM – GPRS Modem	17
Múltiples configuraciones	18
Puerto de programación IR	18
Ajuste de parámetros mediante PC	19
Ajuste de parámetros mediante panel frontal	19
Tabla de parámetros	21
Alarmas	39
Propiedad de las alarmas	39
Tabla de alarmas	40
Descripción de las alarmas	41
Tabla de funciones de entradas	42
Tabla de funciones de salidas	43
Menú de mandos	44
Instalación	45
Esquema de conexión	46
Disposición de terminales	48
Dimensiones mecánicas	49
Escotadura frontal	49
Características técnicas	50

Introducción

La unidad de control RGK900 ha sido diseñado incorporando las funciones más evolucionadas necesarias para aplicaciones con generadores, con conexión en paralelo y compartición de cargas. Montado en una caja, extremadamente compacta, el RGK900 combina el diseño moderno frontal con la comodidad de montaje la posibilidad de ampliación posterior, donde pueden conectarse hasta 4 módulos de la serie EXP... La pantalla gráfica LCD permite una interfaz de usuario clara e intuitiva.

Descripción

- Controla hasta 32 grupos electrógenos con gestión automática de la sincronización y de la red en paralelo..
- Gestión avanzada de la potencia y la subdivisión de la carga.
- Pantalla gráfica LCD 128x80 píxeles, retro iluminada, 4 niveles de gris.
- 13 teclas de función y configuración
- Zumbador integrado (configurable).
- 10 LEDs para el modo de funcionamiento y estados
- Textos de las medidas, ajustes y mensajes en 5 idiomas.
- Bus de expansión con 4 "slots" para módulos de expansión serie EXP:
 - Interface de comunicación RS232, RS485, USB, Ethernet, GSM/GPRS.
 - I/O digitales, salidas estáticas o a relé.
 - I/O analógicas en tensión, corriente o temperatura PT100.
- Funciones de E / S avanzadas programables.
- Gestión de 4 configuraciones alternativas seleccionables mediante un interruptor.
- Lógica PLC integrado con umbrales, contadores, alarmas, estados.
- Alarmas totalmente definibles por el usuario.
- Alta precisión de medidas con verdadero valor eficaz (TRMS).
- Entrada de medida de tensión de red de tres fases + neutro.
- Entrada de medida de tensión de generador de tres fases + neutro.
- Entrada de medida de corriente de carga trifásica + neutro o tierra.
- Entrada de medida de corriente de red.
- Alimentación de batería universal 12-24Vdc
- Interfaz de programación óptica frontal, aislado galvánicamente, de alta velocidad, resistente al agua, compatible con USB y WiFi.
- 13 entradas digitales:
 - 12 programables, negativas
 - 1 para parada de emergencia, positiva
- 10 salidas digitales:
 - 6 salidas estáticas positivas protegidas
 - 3 relés
 - 1 salida estática de pulsos
- Interface de comunicación CAN aislada para la conexión entre grupos (repartición de carga y gestión de potencia). Máximo 32 generadores.
- Reloj horario con reserva de energía.
- Almacena los últimos 250 eventos
- Soporte para alarmas remotas y para anunciador remoto.

Función de las teclas frontales

Teclas OFF, MAN, AUTO y TEST - Se utilizan para seleccionar el modo de operación.

Teclas START y STOP - sólo funcionan en modo MAN y se utilizan para arrancar y parar el generador. Al pulsar brevemente el botón START tiene un intento de arranque semiautomático, manteniendo presionada la tecla se puede prolongar manualmente la duración del arranque. El LED parpadeando en el símbolo del motor indica que el motor está en marcha con alarmas inhibidas, encendido fijo indica el final del tiempo de inhibición de alarmar. El motor puede ser detenido de inmediato con la tecla OFF.

Teclas MAINS BUS - sólo funcionan en modo MAN y se utilizan para cambiar la carga del generador a la red y viceversa. Los LEDs verdes iluminados cerca de los símbolos de la red y del generador indican que los respectivos voltajes están dentro de los límites preestablecidos. Los LEDs encendidos al lado de los símbolos de conmutación indican el cierre efectivo de los dispositivos de conmutación, parpadean si la señal de retroalimentación (feedback) de cierre o apertura de los dispositivos de conmutación no se corresponde con mando.

Teclas OPEN y CLOSE (RGK900SA) - sólo funcionan en modo MAN y se utilizan para conmutar la carga de la red al generador y viceversa. el generador del bus de potencia. Cuando el bus no está alimentado, la conexión se realiza inmediatamente, mientras que cuando hay una tensión presente el cierre está condicionada a los parámetros de sincronización.

Tecla ✓ - Se utiliza para acceder al menú principal y confirmar una elección.

Teclas ▲ y ▼ - Se utilizan para desplazarse por las páginas de la pantalla o seleccionar la lista de opciones del menú.

Tecla ◀ - Se utiliza para seleccionar las medidas de red o de generador o para disminuir un ajuste.

Tecla ▶ - Se utiliza para desplazarse por las subpáginas, o incrementar un ajuste

LEDs frontales

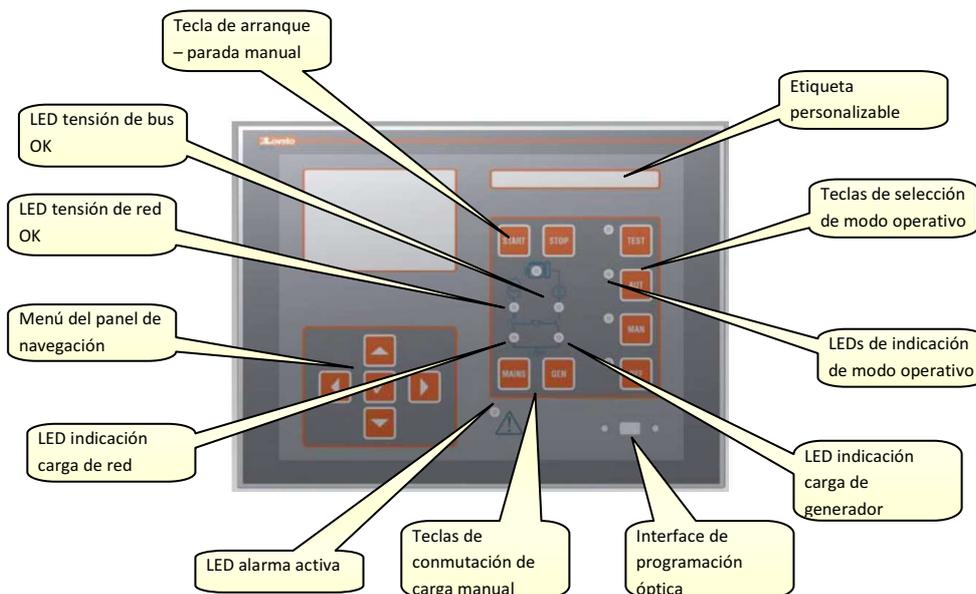
LEDs OFF, MAN, AUTO y TEST (rojo) - El LED encendido indica el modo activo. Si el LED parpadea, el control remoto a través del puerto de la interfaz serie está activo (y, por tanto, potencialmente, el modo de operación podría cambiar porque el mando es remoto).

LED de presencia de tensión (verde) - Cuando está activado, indica que todos los parámetros de las fuentes de alimentación respectivas están dentro de los límites. Cualquier anomalía provoca el apagado inmediato del LED. El estado del LED sigue de forma instantánea la tendencia de tensiones y frecuencias, independientemente del retardo programado.

Durante la fase de sincronización, estos LEDs parpadean rápidamente.

LED de estado del interruptor (amarillo) - Indica que la carga está conectada a las respectivas fuentes de alimentación. Se ilumina cuando se reciben señales de realimentación, si éstas están programadas, de lo contrario se activan sobre las salidas. En caso de intermitencia, indica que el estado del dispositivo de conmutación real (leído mediante las entradas de realimentación) no coincide con el estado comandado por el RGK900. Durante la fase de rampa de conexión/desconexión de la carga parpadea lentamente (1 parpadeo/seg). En el caso de discrepancia entre la salida del comando y el estado de la realimentación el parpadeo es rápido.

LED de alarma (rojo) - Intermitente, indica que una alarma está activa.



Panel frontal del RGK900MC

Modos operativos

Modo OFF - El motor no arrancará. Pasando a este modo de funcionamiento, si el motor está en movimiento, se detendrá inmediatamente. El contactor de red se cerrará. Este modo reproduce el estado del RGK900 cuando no se alimenta. Para acceder a los parámetros de programación y comandos de menú se debe poner el sistema en este modo. En el modo OFF, la sirena nunca se activará.

Modo MAN - El motor puede ser arrancado y detenido manualmente sólo utilizando los botones de START y STOP, así como la conmutación de la carga de la red eléctrica al generador y viceversa.

Modo AUT - Para RGK900MC, el motor arranca de forma automática en caso de fallo de red (fuera de los límites ajustados) y se detiene al retorno de la misma, según los tiempos y los límites fijados en el menú *M13 control de red*. Con presencia de voltaje, la conmutación de la carga se realiza automáticamente en ambos sentidos.

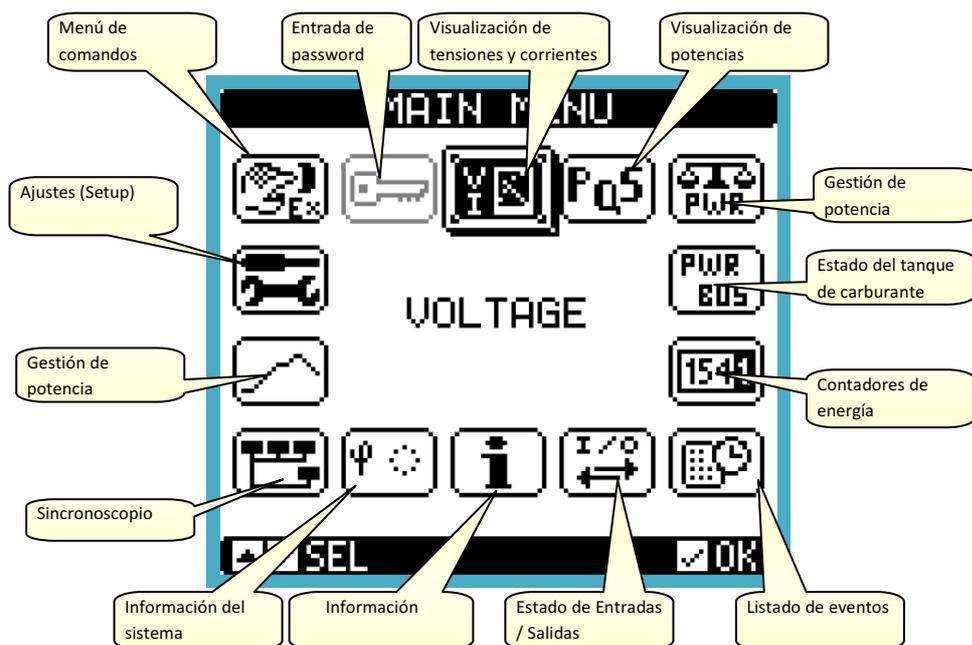
Modo TEST - El generador arranca inmediatamente, incluso si no se satisfacen las condiciones que normalmente se requieren de manera automática. El motor arranca según el modo automático. Normalmente, no se llevan a cabo conmutaciones de la carga. Para RGK900MC, en caso de fallo de la red, mientras el sistema está en modo TEST, conmuta la carga al generador. Si la red retorna, la carga se mantiene en el generador hasta que se cambie el modo operativo.

Alimentación

- Al encender la unidad se sitúa normalmente en el modo OFF.
- Si se necesita mantener el mismo modo de operación anterior a la parada, se debe cambiar el parámetro *P01.03* del menú *M01 Utilidades*.
- La unidad puede ser alimentada tanto a 12 como a 24VDC, pero debe programarse el voltaje correcto de la batería en el menú *M05 Batería*, de lo contrario tendrá una alarma relativa a la tensión de la batería.
- Normalmente es esencial establecer los parámetros del menú *M02 General* (tipo de conexión, tensión nominal, frecuencia) y del menú *M11 Arranque de motor* para el tipo de motor utilizado.

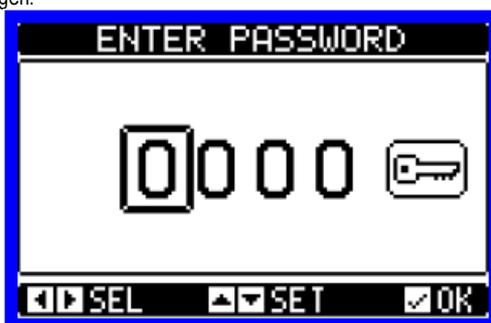
Menú principal

- El menú principal consta de un conjunto de iconos gráficos que permiten el acceso rápido a las medidas y ajustes.
- A partir de la visualización de medidas, presionando la tecla \checkmark el visor muestra menú rápido.
- Presione \blacktriangle o \blacktriangledown para rotar en sentido horario / anti horario para seleccionar la función deseada. El icono seleccionado se resalta y en la parte central de la pantalla indica la descripción de la función.
- Pulse \checkmark para activar la función seleccionada.
- Si algunas funciones no están disponibles, el icono correspondiente estará desactivado, se muestra en gris claro.
- V , I , PQ5 etc - actúan como accesos directos que le permiten un acceso más rápido a las páginas de medidas, saltando directamente al grupo seleccionado de medidas, empezando desde donde puede moverse hacia atrás y hacia adelante de forma habitual.
- P - Ajuste del código numérico que permite el acceso a características protegidas (parámetros de ajuste, ejecución de comandos).
- P - punto de acceso a los parámetros de programación. Véase el capítulo correspondiente.
- P - punto de acceso a los comandos de menú, lo que permite al usuario realizar una serie de acciones para restablecer y restaurar.



Acceso por contraseña

- La contraseña se utiliza para permitir o bloquear el acceso al menú de configuración y al menú de comandos.
- Para equipos nuevos de fábrica (parámetros por defecto), la contraseña está desactiva, y el acceso es libre. Sin embargo, si las contraseñas se han habilitado para tener acceso primero debe introducir el código de acceso numérico.
- Para habilitar el uso de contraseñas y códigos de acceso ver la configuración del menú *M03 - Contraseña*.
- Hay dos niveles de acceso, dependiendo del código introducido:
 - **Nivel de acceso del usuario** - permite resetear valores registrados y cambiar algunos ajustes.
 - **Nivel avanzado** - los derechos de usuario que con la capacidad añadida de modificar todos los ajustes.
- A partir de las medidas normales visualizadas, pulse ✓ para acceder al menú principal, a continuación, seleccione el icono de la contraseña y pulsar. ✓.
- El visor muestra la siguiente imagen:



- Las teclas ▲ y ▼ cambian el valor del dígito seleccionado.
- Las teclas ◀ y ▶ cambian de cifra.
- Introduzca todos los dígitos de la contraseña, a continuación, vaya al icono con la llave.
- Cuando la contraseña introducida coincide con la *contraseña de usuario* o con la *contraseña de nivel avanzado*, aparece el mensaje correspondiente de desbloqueo.
- Una vez desbloqueada la contraseña, el acceso permanece habilitado hasta que:
 - Se apaga el aparato.
 - Se restablece el dispositivo (después de salir del menú de configuración).
 - Transcurridos más de 2 minutos sin que el operador pulse ningún botón.
- Con la tecla ✓ se abandona la entrada del password y se sale del menú.

Navegación a través de las páginas del visor

Las teclas ▲ y ▼ permite desplazarse por las pantallas de páginas de medidas una a una. La página actual se muestra en la barra de título.

Algunas de las medidas pueden no ser vistas dependiendo de la programación y de la conexión del aparato (por ejemplo, si no se establece un sensor de nivel de combustible, la página correspondiente no aparece).

Para algunas páginas están disponibles las sub-páginas accesibles a través de la tecla ► (por ejemplo, para visualizar los voltajes y corrientes en forma de gráficos de barras).

El usuario puede especificar la página y la subpágina a la que debe volver la pantalla automáticamente después de un tiempo sin que se pulsen las teclas.

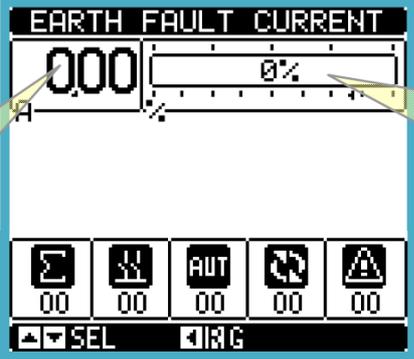
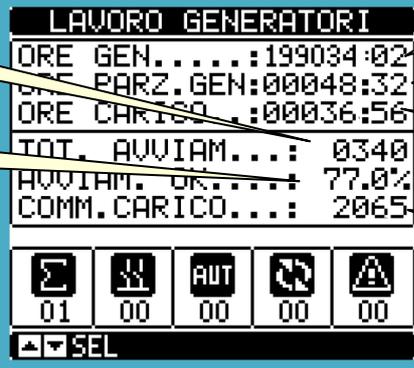
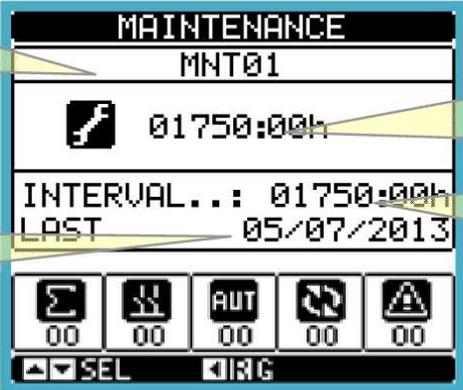
Si lo desea, también puede programar el sistema para que la pantalla se mantenga siempre en la posición en la que se dejó.

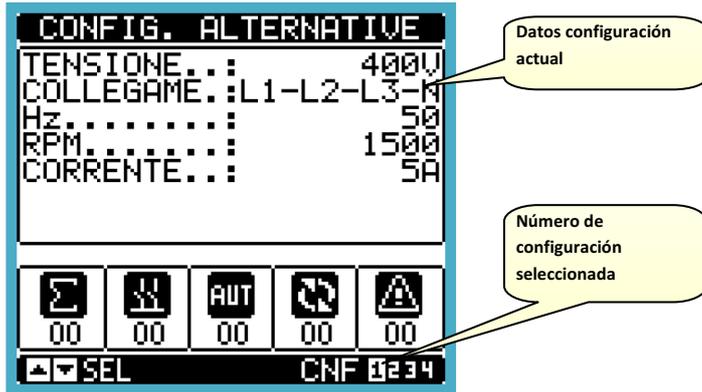
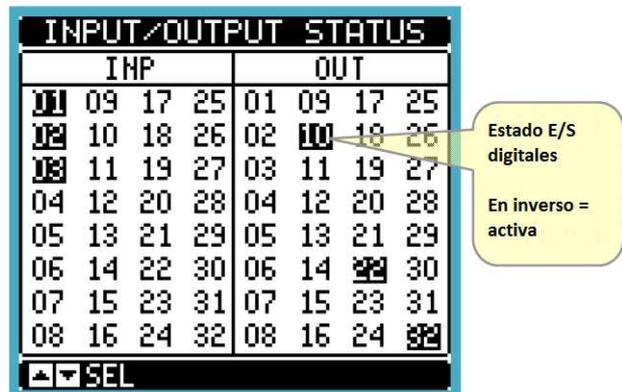
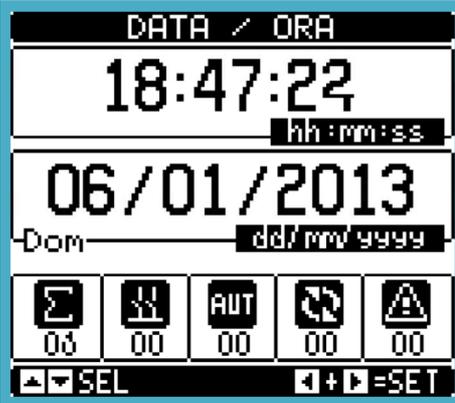
Para configurar estas funciones, consulte el menú M01 - Utilidades.

Tabla de las páginas de visualización

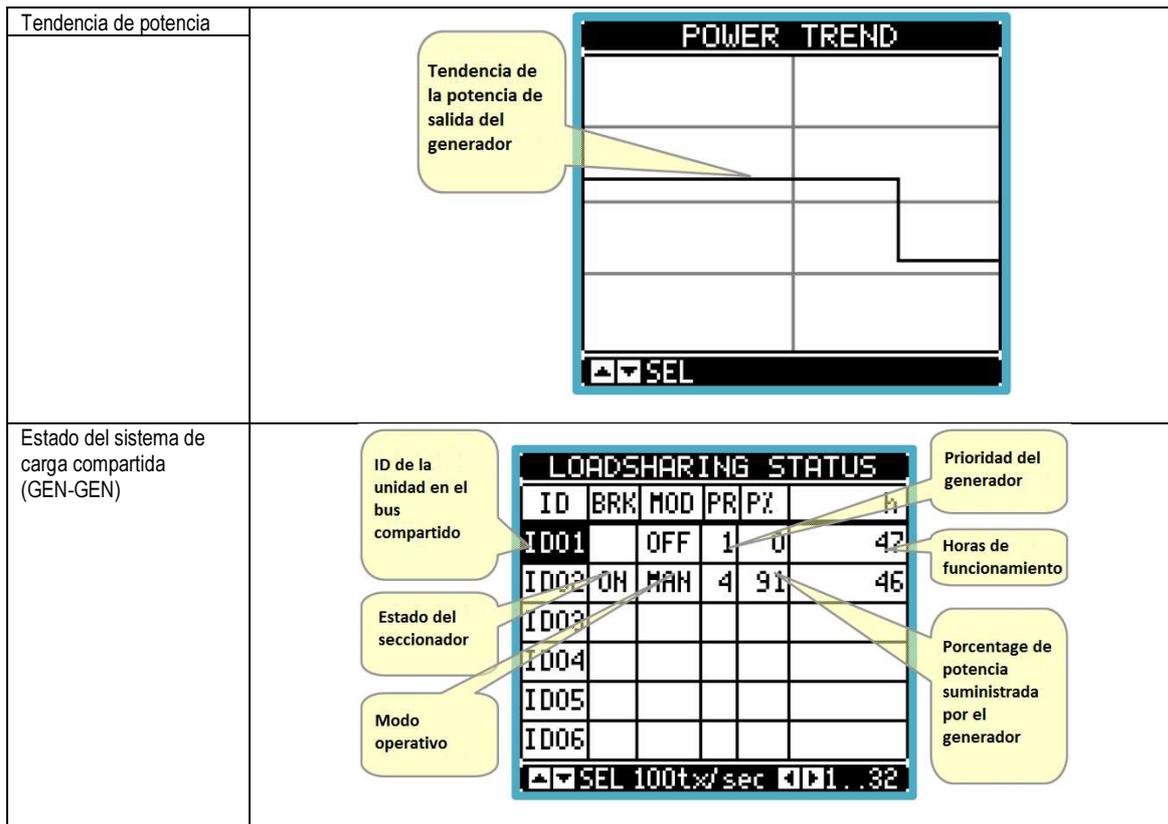
PÁGINAS	EJEMPLO
L-L Tensiones / Corrientes L-N Tensiones / Corrientes	
Potencia activa Potencia reactiva Potencia aparente Facto de potencia	
Gestión energía (GEN – GEN)	

<p>Gestión de potencia</p>	<p>POWER MANAGEMENT</p> <p>0 kW (Potencia de red)</p> <p>18 kW (Potencia del generador)</p> <p>100 PF (Estado del interruptor / flujo de potencia)</p> <p>099 PF (Estado del interruptor / flujo de potencia)</p> <p>19 kW (Factor de potencia de red)</p> <p>099 PF (Factor de potencia del generador)</p> <p>SEL (Demanda de la carga)</p> <p>099 PF (Factor de potencia de la carga)</p>																												
<p>Contadores de energía</p>	<p>CONTATORI DI ENERGIA</p> <p>00002207.3 kWh (Red)</p> <p>00000296.3 kWh (Generador)</p> <p>00000523.3 kWh (Total)</p> <p>00000010.0 kVarh (Total)</p> <p>00002806.3 kVAh (Total)</p> <p>Con la tecla ◀ conmutamos entre Red y Generador</p> <p>Con la tecla ▶ conmutamos entre indicación parcial y total</p>																												
<p>Resumen de medidas eléctricas</p>	<p>BUS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>L3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V L-L</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>V L-N</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Var</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>kVAh</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>PF</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Indica Red / Gen.</p> <p>Indicación de fase</p> <p>Indicación de medidas</p> <p>Valores de la medida</p>		L1	L2	L3	V L-L	00	00	00	V L-N	00	00	00	W	0.00	0.00	0.00	Var	00	00	00	kVAh	00	00	00	PF	0.00	0.00	0.00
	L1	L2	L3																										
V L-L	00	00	00																										
V L-N	00	00	00																										
W	0.00	0.00	0.00																										
Var	00	00	00																										
kVAh	00	00	00																										
PF	0.00	0.00	0.00																										

Corriente de defecto a tierra	 <p>Valor absoluto actual</p> <p>Porcentaje del valor de intervención</p>
Horas de motor y cuenta horas de trabajo	 <p>Contador tentativas de arranque</p> <p>Porcentaje de arranques realizados</p> <p>Horas totales de trabajo</p> <p>Horas parciales de trabajo</p> <p>Horas con carga</p> <p>Contador de conmutaciones a carga</p>
Intervalos de mantenimiento	 <p>Código del intervalo de mantenimiento</p> <p>Fecha del último servicio</p> <p>Tiempo al próximo servicio</p> <p>Intervalo programado</p>
Lista de eventos	 <p>Fecha y hora de la intervención</p> <p>Código de evento</p> <p>Descripción del evento</p>

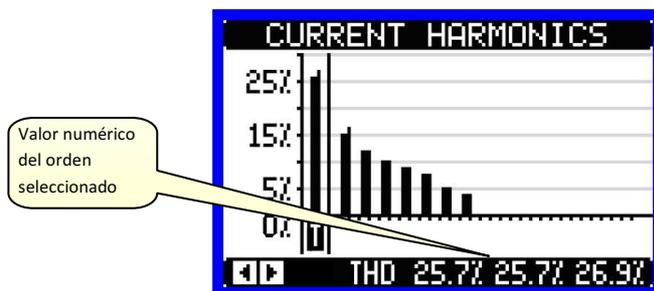
<p>Configuraciones alternativas</p>	 <p>Datos configuración actual</p> <p>Número de configuración seleccionada</p>
<p>Estado de I/O</p>	 <p>Estado E/S digitales</p> <p>En inverso = activa</p>
<p>Reloj calendario</p>	 <p>hh:mm:ss</p> <p>dd/mm/yyyy</p>
<p>Página de información</p>	

<p>Información del sistema</p>	<p>Software Hardware Parámetros Revisión de soft</p> <p>Nombre del generador</p> <p>Temperatura interna de placa</p>
<p>Sincronoscópio</p>	<p>Tensiones de la red primaria (bus / Principal)</p> <p>Frecuencia de la red primaria</p> <p>Desplazamiento de fases entre redes</p> <p>Diferencia de tensiones entre redes</p> <p>Representación gráfica del desplazamiento</p> <p>Tensiones de la red secundaria (Generador)</p> <p>Frecuencia de la red secundaria</p> <p>Tiempo de espera a conseguir el sincronismo</p>
<p>Sincronización de onda</p>	<p>FORMA DE ONDA DE LA RED PRIMARIA (BUS / PRINCIPAL)</p> <p>FORMA DE ONDA DE LA RED SECUNDARIA (GENERADOR)</p> <p>SELECCIÓN DE FASE</p>



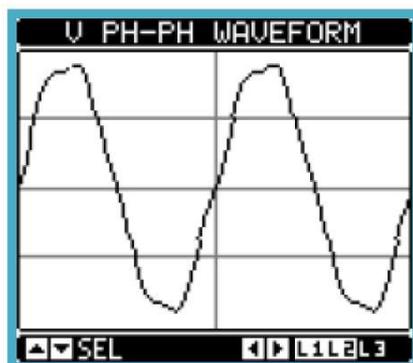
Página de análisis de armónicos

- En el RGK900MC es posible habilitar el cálculo y mostrar el análisis de armónicos FFT hasta el orden 31 de las siguientes medidas:
 - tensiones entre fases
 - tensiones de fase
 - corrientes
- Para habilitar el análisis armónico, establezca el parámetro P23.11.
- Para cada una de estas medidas existe una página que representa gráficamente el contenido de armónicos (espectro) por medio de un histograma de barras.
- Cada columna representa un orden de armónicos, pares e impares. La primera columna representa el contenido total de armónicos (THD).
- Cada histograma se divide en tres partes que representan el contenido armónico de las tres fases L1, L2, L3.
- El valor del contenido armónico se expresa como un porcentaje de la amplitud del armónico fundamental (frecuencia)
- Es posible ver el valor del contenido armónico en la forma numérica, seleccionando el orden que deseado con ◀ y ▶. El pie de pantalla muestra una flecha que apunta a la columna y el contenido porcentual armónico de las tres fases.
- La escala vertical del gráfico se ajusta automáticamente entre cuatro valores de escala completa, según la columna con el valor más alto.



Página de forma de onda

- Esta página representa gráficamente la forma de onda de la señal de tensión y corriente leído por el RGK900.
- Es posible ver una fase cada vez, seleccionando con las teclas ◀ y ▶.
- La escala vertical (amplitud) se ajusta automáticamente para visualizar lo mejor posible la señal.
- En el eje horizontal (tiempo) se visualizan 2 periodos consecutivos referidos a la frecuencia actual.
- El gráfico se actualiza automáticamente aproximadamente cada segundo.



Páginas de usuario

- El usuario tiene la posibilidad de crear un número máximo de 4 páginas personalizadas.
- Estas páginas pueden contener 3 medidas cada una, elegidas libremente entre las disponibles en RGK900.
- El título de la página puede ser especificada libremente por el usuario.
- Las páginas de usuario se sitúan de modo que se puede llegar fácilmente desde la primera página y pulsando el botón ▲.
- Al igual que con todas las demás páginas, se puede programar el sistema para posicionar la pantalla en una de las páginas de usuario después de un tiempo sin pulsar las teclas.
- Para configurar las páginas de usuario ver el menú especial *M26 Páginas de usuario* en el capítulo de configuración parámetros.

Modelos y aplicaciones

- RGK900MC está diseñado para las siguientes aplicaciones :
 - Bus de generadores en AMF en paralelo temporal con la red eléctrica (AMF con transición cerrada).
 - Bus de generadores en paralelo mantenido con la red eléctrica, en modo compartición de carga (baseload).
 - Bus de generadores en paralelo mantenido con la red eléctrica, en modo reducción de pico (peak-shaving) (importación - exportación).

Aplicación:

Red de generadores en emergencia, con paralelo temporal con la red eléctrica (AMF con transición cerrada)

Dispositivos:

- 1 RGK900MC
- N x RGK900SA (RGK900)

Ajustes:

- P32.01 = GEN - RED
- P36.01 = CARGA BASE
- Activando una entrada con la función "*Arranque remoto de la carga en isla*", con presencia de tensión de red, el generador arranca asume la carga con transición cerrada.

Aplicación:

Generador individual en paralelo con la red, potencia constante tomada de los generadores.

Dispositivos:

- 1 RGK900MC
- N x RGK900SA (RGK900)

Ajustes:

- P32.01 = GEN - RED
- P36.01 = CARGA BASE
- P36.03 = Potencia de salida del bus de generadores, como porcentaje de la potencia nominal de la planta
- P36.10 = Potencia máxima que puede exportarse a la red, como porcentaje de la potencia nominal de planta.
- Ajustar una entrada programable con la función "*Arranque remoto de la carga en paralelo*". Al activar la entrada, con tensión de red presente, el generador arranca y se conecta en paralelo en modo mantenido con la red eléctrica.

Aplicación:

Generador en paralelo con la red, la energía procedente de la red limitada a un valor constante, los picos de carga serán suministrados por el generador (peak-shaving).

Arranque / Paro automático en función de la demanda de carga.

Dispositivos:

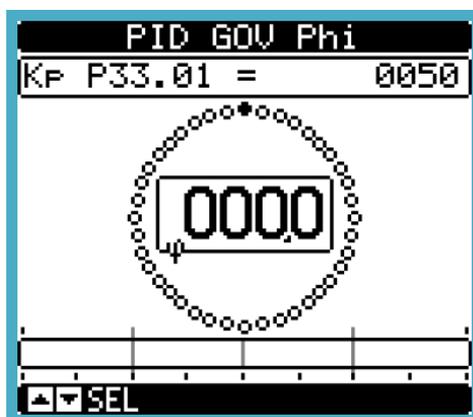
- 1 RGK900MC
- N x RGK900SA (RGK900)

Ajustes:

- P32.01 = GEN - RED
- P36.01 = IMP- EXP
- P36.04 = potencia máxima que puede ser tomada de la red eléctrica.
- P36.14 = Umbral de carga de arranque del generador.
- P36.15 = Retardo de arranque.
- P36.16 = Umbral de carga para la parada del generador.
- P36.17 = Retardo de parada.

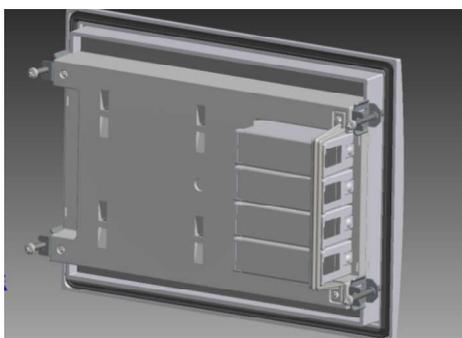
Ajuste PID de desplazamiento de fase

- Para el ajuste del control del desplazamiento de fase es necesario para establecer el PID de fase que en este caso consta sólo de la componente proporcional P, situado en P33.13.
- Visualizando la página de la figura siguiente, se tiene la indicación numérica del cambio de ángulo de fase y su representación gráfica correspondiente en forma de un sincronoscopio (LED de rotación), así como el gráfico de barras que representa el área alrededor de error cero, que permite apreciar el error de fase con una resolución más alta.
- También en este caso las dos marcas en la barra representan la banda considerada aceptable para el propósito de cerrar en paralelo, es decir, el parámetro ajustado en P32.04.

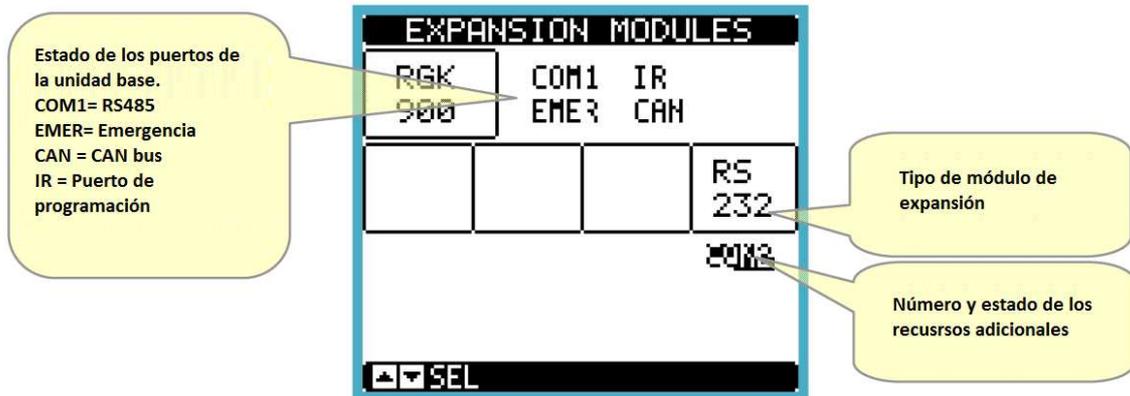


Expandibilidad

- Gracias a su bus de expansión, el RGK900MC se puede ampliar con módulos adicionales de la serie EXP
- Se pueden instalar un máximo de 4 módulos EXP ... simultáneamente.
- Los módulos EXP... soportados por el RGK800 se pueden dividir en las siguientes categorías:
 - Módulos de comunicación
 - Módulos E / S digital.
 - Módulos de E / S analógica.
- Para insertar una tarjeta de expansión:
 - Corte la alimentación del RGK900MC.
 - Retire las cubiertas protectoras de una de las ranuras de expansión.
 - Insertar el gancho superior del módulo en la ranura apropiada en la parte izquierda de la ranura.
 - Rotar el módulo a la derecha insertando el conector del bus.
 - Presionar hasta que el clip de la parte inferior del módulo enganche con el resorte.
- A menos que se indique lo contrario, el orden de inserción de los módulos es libre.
- Para mejorar la seguridad de fijación de módulos de expansión en aplicaciones sometidas a vibraciones, se puede montar el puente de fijación para módulos, incluido en el suministro.
- Para montar este accesorio:
 - Quite los dos tornillos de la parte derecha con un destornillador Torx T7
 - Coloque el puente sobre los módulos ya conectados
 - Apretar los tornillos en su lugar original.



- Cuando se alimenta un RGK900 automáticamente reconoce los módulos EXP... conectados a él.
- Si la configuración del sistema es diferente de la última detectada (se ha añadido o eliminado un módulo), la unidad base le pedirá que confirme la nueva configuración. En caso de confirmación de la nueva configuración se guardará y se hará efectiva, de lo contrario cada puesta en marcha se informará de la discordancia.
- La configuración actual del sistema se muestra en la correspondiente página del visor (módulos de expansión), donde se puede ver el número, tipo y el estado de los módulos conectados.
- La numeración de las E / S se muestra dentro de cada módulo.
- El estado (encendido / apagado) de los canales de E / S y canal comunicación se marcan resaltados en modo inverso.



Recursos adicionales

- Los módulos de expansión ofrecen recursos adicionales que pueden ser empleados a través de menús de ajuste adecuados.
- Los menús de ajuste de los módulos de expansión están disponibles incluso si los módulos no están físicamente presentes.
- Ya que se pueden añadir varios módulos del mismo tipo (por ejemplo, dos interfaces de comunicación) El menú de configuración es múltiple, identificado por un número secuencial.
- En la siguiente tabla se muestra cuántos módulos de cualquier tipo pueden estar montados simultáneamente. El número total de módulos debe ser ≤ 4 .

TIPO DE MÓDULO	CÓDIGO	FUNCIÓN	Num. MÁXIMO
COMUNICACIÓN	EXP 10 10	USB	2
	EXP 10 11	RS-232	2
	EXP 10 12	RS-485	2
	EXP 10 13	Ethernet	1
	EXP 10 15	GSM-GPRS	1
E/S DIGITALES	EXP 10 00	4 ENTRADAS	4
	EXP 10 01	4 SALIDAS ESTÁTICAS	4
	EXP 10 02	2 ENTRADAS + 2 SALIDAS EST.	4
	EXP 10 03	2 RELÉS	4
E/S ANALÓGICAS	EXP 10 04	2 ENTRADAS	4
	EXP 10 05	2 SALIDAS	4

Canales de comunicación

- El RGK900MC puede conectar un máximo de 2 módulos comunicación, denominados COMn, además de la base de RS-485. El menú de configuración de comunicaciones proporciona por lo tanto tres secciones (n = 1 ... 3) de parámetros para la configuración de los puertos de comunicación.
- El puerto serie RS485 de la placa base está asignado como COM1, entonces los canales adicionales se indicarán como COM2 y COM3.
- Los canales de comunicación son completamente independientes, tanto desde el punto de vista del hardware (tipo de interface física) como desde el punto de vista del protocolo de comunicación.
- Los dos canales de comunicación pueden funcionar simultáneamente.
- La activación de la puerta de enlace (Gateway) es posible en un RG900MC equipado ,por ejemplo con un puerto Ethernet y un puerto RS485, que actúa como enlace a otro RGK equipado con un único puerto RS-485, a fin de lograr ahorros (1 solo punto de acceso Ethernet).
- En esta red, el RGK con el puerto Ethernet tendrá el parámetro función de puerta de enlace (Gateway) en ON para ambos canales de comunicación (entre dos COM1, COM2 y COM3), mientras que el otro RGK se configura con *Gateway* = OFF.

Entradas, Salidas, Variables internas, Contadores, Entradas analógicas

- Las entradas y salidas están identificadas por un código y un número progresivo. Por ejemplo, las entradas digitales son llamadas INPx, donde x es el número de entrada. De manera similar, las salidas digitales se nombran OUTx.
- La numeración de las Entradas / Salidas se basa en la posición de montaje del módulo de expansión con una numeración progresiva de arriba a abajo.
- Es posible gestionar hasta 8 entradas analógicas (AINx) de sensores externos (medidas de temperatura, el consumo, presión, caudal, etc). El valor leído por las entradas analógicas se pueden convertir en unidades de ingeniería, mostrando el valor en el visor y se transmiten por el bus de comunicación. Las magnitudes de lectura a través de las entradas analógicas se visualizan en la página correspondiente. Pueden aplicarse a umbrales LIMx, que a su vez pueden enlazarse con una salida interna o externa, o ser insertados en una función lógica PLC.
- La numeración de expansiones de E / S montadas en la unidad base parte del último módulo de E / S. Por ejemplo, para las entradas digitales INP1 ... INP12 en la unidad base, la primera entrada digital en módulos de expansión se llamará INP13. Consulte la siguiente tabla para la numeración de I / O:

COD	DESCRIPCIÓN	BASE	EXP
INPx	Entradas digitales	1...12	13...32
OUTx	Salidas digitales	1...10	11..32
COMx	Puertos de comunicación	1	2..3
AINx	Entrada analógica	-	1...8
AOUx	Salida analógica	-	1.. 8
RALx	Relé remoto para alarmas/estados	-	1...24

- Del mismo modo que las entradas y salidas, hay variables internas (bits) que puede estar asociadas a las salidas o combinadas unas con otras. Por ejemplo, los umbrales se pueden aplicar a las medidas hechas por el sistema (voltaje, corriente, etc.) En este caso, la variable interna, LIMX, se activará cuando la medida esté fuera de límites definidos por la configuración del elemento.
- Además, hay hasta 8 contadores (CNT1 CNT8) que pueden contar impulsos externos (a través de una entrada digital INPX) o el número de veces que se ha verificado una condición. Por ejemplo, definiendo un umbral LIMX como una fuente de contaje, es posible contar cuántas veces una medida ha superado un cierto valor.
- A continuación se muestra una tabla que contiene todas las variables internas gestionadas por RGK900MC, mostrando su rango (número de variables por tipo).

COD	DESCRIPCIÓN	RANGO
LIMx	Umbral límite de medida	1...16
REMX	Variable de control remoto	1...16
UAX	Alarma de usuario	1...8
PULx	Pulso de consumo energético	1...6
CNTx	Contadores programables	1...8
PLCx	Variable de lógica PLC	1...32

Umbrales límite

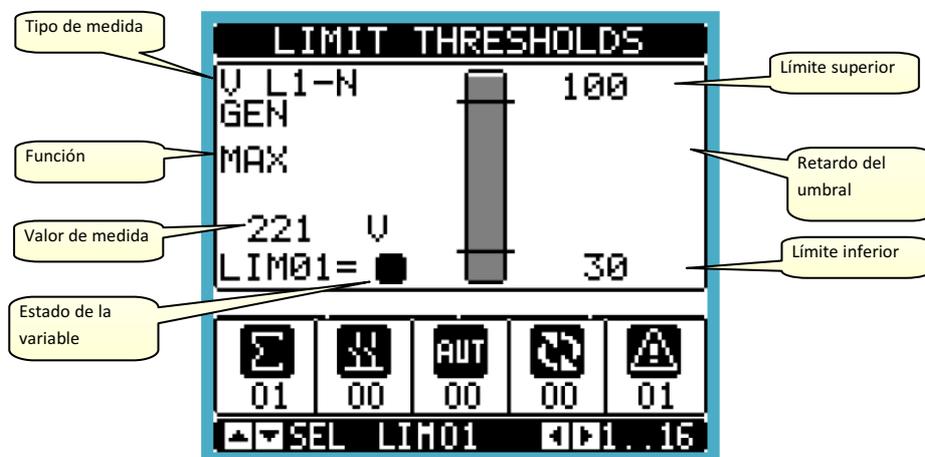
- Los umbrales límite LIMn son variables internas cuyo estado depende de lo fuera de los límites definidos por el usuario de una medida del sistema (ejemplo: potencia activa total de 25 kW).
- Para facilitar el establecimiento de umbrales, que puede variar en una gama muy amplia, cada uno de ellos se debe establecer con un valor base, más un multiplicador (ejemplo: 25 x 1k = 25000).
- Para cada LIM se dispone de dos umbrales (superior e inferior). El umbral superior siempre se debe establecer en un valor mayor que el inferior.
- El significado de los umbrales depende de las siguientes funciones:

Función Min: con la función MIN el umbral más bajo es el de intervención mientras que el mayor es el de recuperación. La variable LIM se activa cuando el valor de la medida seleccionada está por debajo del nivel más bajo, después del tiempo de demora establecido. Cuando el valor de la medida es mayor que el umbral superior, después de un retardo, se tiene el reset.

Función Max: con la función MAX el umbral más alto es el de intervención mientras que el menor es el de recuperación. La variable LIM se activa cuando el valor de la medida seleccionada está por encima del nivel más alto, después del tiempo de demora establecido. Cuando el valor de la medida es menor que el umbral inferior, después de un retardo, se tiene el reset.

Función Min+Max: con la función Min+Max los umbrales inferior y superior realizan la activación. Cuando el valor de la medida seleccionado es menor que el umbral inferior o mayor que el umbral superior, después de los retardos respectivos se tiene la intervención del umbral. Cuando el valor de la medida está dentro de los límites establecimiento se tiene el reset inmediato

- La intervención puede significar de activación o la desactivación del límite LIMn dependiendo de la configuración.
- Si el límite LIMn se establece con memoria, el restablecimiento es manual y realizarse por el comando correspondiente en el menú de mandos.
- Consulte el menú de configuración M24.



Variables remotas (REMx)

- RGK900 tiene la capacidad de manejar un máximo de 16 variables de forma remota (REM1 ... REM16).
- Estas son las variables cuyo estado se puede cambiar a voluntad por el usuario a través del protocolo de comunicación y que puede ser utilizado junto con las salidas, la lógica booleana etc
- Ejemplo: utilizando una variable remota (REMx) como fuente de una de salida (OUTx) se puede cambiar libremente un relé a través del software SCADA. Esto permitiría usar los relés de salida de RGK900MC para el control de cargas como por ejemplo iluminación o de otro tipo.
- Otro uso de las variables REM puede ser la de habilitar o deshabilitar ciertas funciones de forma remota, colocándolas en una lógica Booleana AND con las entradas o salidas.

Alarmas de usuario (UAx)

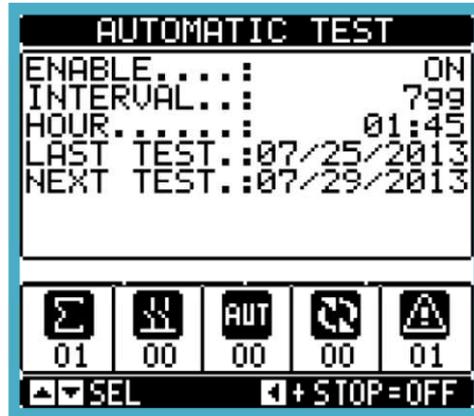
- El usuario tiene la posibilidad de definir hasta 16 alarmas programables (UA1 ... UA16).
- Para cada alarma se puede configurar:
 - la fuente, es decir, la condición que genera la alarma
 - el texto del mensaje que debe aparecer en la pantalla cuando se produce esta condición
 - las propiedades de la alarma (como para las alarmas estándar), es decir, en qué forma interactúa con el control del generador.
- La condición que genera la alarma puede ser, por ejemplo la superación de un umbral. En este caso, la fuente será uno de umbrales LIMx.
- Si la alarma se muestra como el resultado de la activación de una entrada digital externa, entonces la fuente será un INPX.
- Utilizando los mismos criterios también se puede utilizar con una alarma complejas condiciones que resultan de la combinación de la lógica booleana con entradas, umbrales, etc. En este caso utilizaremos variables PLCx.
- Para cada alarma el usuario tiene la posibilidad de definir un mensaje libremente programable que aparecerá en la ventana pop-up de las alarmas.
- Para las alarmas de usuario se pueden definir las propiedades de la misma manera que para las alarmas normales. Será entonces cuando se puede decidir si una alarma en particular debe parar el motor, el sonido de la sirena, cierra la salida de alarma global, etc. Consulte la sección *Propiedades de las alarmas*.
- En caso de presencia simultánea de múltiples alarmas, se muestran por rotación y se muestra el número total.
- Para borrar una alarma que se ha programado con memoria, utilice el comando apropiado en el menú de mandos.
- Para la definición de las alarmas ver el menú de configuración de alarmas de usuario M39.

Lógica PLC (PLCx)

- Mediante el software *Customisation Manager* se puede establecer un programa en contactos para realizar una lógica PLC interna en el RGK, por lo que libremente puede crear cualquier función necesaria para aplicaciones accesorias del generador.
- En la lógica del programa se puede poner todas las variables internas manejadas del RGK900MC, tales como entradas (INPX), los umbrales (LIMx), variables remotas (REMx), estado del controlador (RALx), etc...
- Los resultados del tratamiento de las diversas ramas de la lógica de contactos se almacenan en las variables internas (PLCx) que entonces se puede utilizar para controlar las salidas del RGK900MC, o bien memorias de apoyo a la construcción de una lógica más compleja, o incluso para controlar las alarmas de usuario (UAx).
- El funcionamiento de la lógica creada con el programa "ladder" puede verificarse en tiempo real y eventualmente corregida mediante al software *Customization Manager*.

Test automático

- El test automático es una prueba periódica que se lleva a cabo a intervalos regulares (ajustable a través de la configuración) si el sistema está en modo AUT y si la función está activada.
- Es posible decidir qué días de la semana se pueden realizar pruebas y en qué momento del día (horas-minutos).
- Consulte el menú *M16 Test Automático* para más detalles sobre su programación.
- Después de arrancar, el grupo electrógeno por un tiempo determinado, pasado el cual se detiene. Antes de arrancar el motor aparece en la pantalla el mensaje 'T.AUT'.
- Mediante la configuración específica, se puede ejecutar la prueba automática incluso si está presente la señal externa de parada.



- Activación / Desactivación del test automático se puede realizar sin entrar en el menú de configuración de la siguiente manera:
 - Vaya a la página "TEST AUTOMATICO" y pulse el botón ◀ y START si desea activar la función o bien ◀ y STOP si desea desactivar.
- El Test Automático se puede detener pulsando el botón OFF

GSM - GPRS Modem

- En el bus de expansión del RGK900MC es posible insertar el módulo de módem GSM / GPRS (EXP 10 15).
- Este módulo permite simplificar en gran medida el uso de un módem en comparación con la solución tradicional con un módulo externo, ya que proporciona las siguientes ventajas:
- Módem cuatri-banda GSM- GPRS, adecuado para su uso en redes de todo el mundo.
- La alimentación del módem está garantizado por la unidad base también durante el arranque del motor, cuando el voltaje de la batería cae momentáneamente por debajo de valores no compatibles con los módulos externos tradicionales.
- Tarjeta SIM integrada dentro del módulo.
- Conector SMA para antena exterior cuatri-banda, anti-vandálico, IP65 a prueba de agua (código Lovato CX03).

Las funciones admitidas se resumen a continuación:

- **Conexión online (CSD -PSD)**

Le permite conectar en línea a través del software de control remoto, en respuesta a una llamada desde su PC o bien llamando de forma autónoma a un PC de soporte.

- **Enviar SMS con alarmas / estados / eventos**

Envío de estados y alarmas a través de SMS a varios destinatarios. En este caso es necesario especificar los números de teléfono de los destinatarios y las condiciones que generan la llamada.

- **Envío de correo electrónico**

Al igual que con SMS, pero envío a una cuenta de correo electrónico.

- **Recepción de comandos SMS**

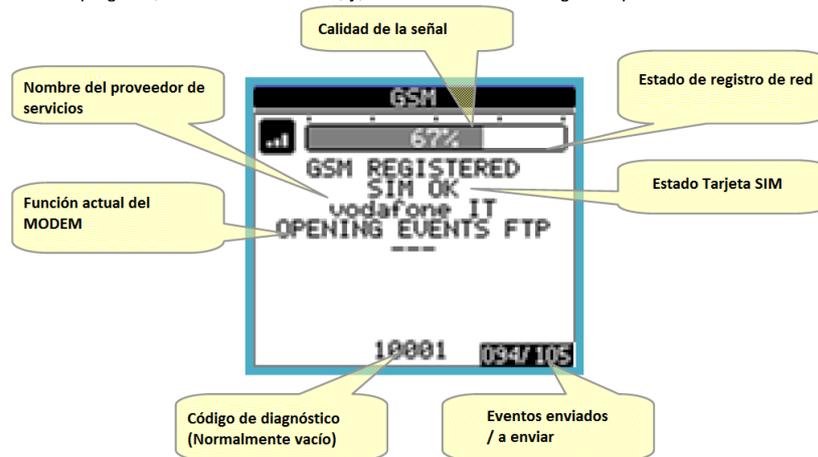
Permite controlar el RGK900 enviando un SMS. Los comandos soportados, que se pueden concatenar en un único mensaje, son los siguientes:

COMANDO	Acción
OFF, MAN, AUT, TEST	Cambia el modo operativo en función del comando
RESET	Reset de alarmas
START, STOP	Arranque / Parada de motor manualmente
MAINS=x, GEN=x	Ajusta el estado de la salida red / generador en modo manual. (x=1,0)
PWD=****	Permite especificar el Password para aceptar el comando, en el caso que el teléfono que lo envía no sea uno de los definidos como destinatario de alarmas.
TIME=ss	Espera ss segundos antes de ejecutar los siguientes comandos
INFO?	Pregunta por el estado general del controlador. La respuesta será un texto como el siguiente: ID=DEMO; OM=MAN; MV=411V;413V;412v;

GV=000V;000V;000V; LC=0000A;0000A;0000A; MC1,GCO; GF=00.0Hz; ES=STOP; BV=12.0V; FL=000%; EH=00000h

El envío de datos y archivos de eventos al servidor FTP remoto

- Es posible enviar todos los eventos registrados por el RGK900MC en un archivo gestionado desde un servidor FTP. De esta manera usted puede tener en el servidor el historial actualizado de lo que ha sucedido en todos los grupos electrógenos en el campo.
- Los ajustes necesarios para el funcionamiento del módem GSM se pueden hacer a través de la ventana *parámetros del módem* del software "RGK REMOTE CONTROL".
- Control remoto RGK software.
- Cuando el módem está funcionando en la unidad base es posible ver su estado a través de una página especial, que muestra la acción del módem en progreso, la calidad de la señal, y, eventualmente los códigos de problemas de conexión.



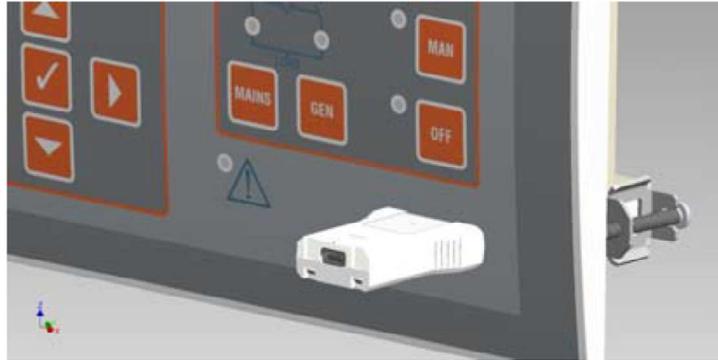
Múltiples configuraciones

- Es posible cargar un máximo de 4 configuraciones básicas para los parámetros nominales (tensión, corriente, frecuencia, velocidad, etc.). Se pueden definir en el menú múltiple M04.
- El sistema puede entonces cambiar dinámicamente de una configuración a otra mediante una combinación de entradas digitales mediante una combinación de entradas digitales ajustadas en *Selección de Configuración*, por lo general conectado a un interruptor de selección externa.
- Esta función es útil, por ejemplo, situaciones de alquiler de grupo electrógeno en el que las características de carga varían de vez en cuando.
- La configuración se puede cambiar sólo con el motor parado y la unidad en el modo OFF. Si cambia la selección cuando las condiciones son desconocidas, el sistema mantiene su configuración anterior y señala la alarma *A22 cambio de configuración no posible*.
- Consulte la tabla siguiente para ver la correspondencia entre las entradas y selección activa.

CANAL ENTRADA 1	CANAL ENTRADA 2	CONFIGURACIÓN ACTIVA
OFF	OFF	CNF1 (P04.1.xx)
ON	OFF	CNF2 (P04.2.xx)
OFF	ON	CNF3 (P04.3.xx)
ON	ON	CNF4 (P04.4.xx)

Puerto de programación IR

- Los parámetros de configuración se pueden hacer a través del puerto óptico del RGK900MC, mediante la llave de programación de IR-USB CX01 o con la llave de IR-WIFI CX02.
- Este puerto de programación tiene las siguientes ventajas:
 - Permite realizar la configuración y el mantenimiento del RGK900MC sin la necesidad de acceso a la parte posterior del dispositivo y luego abrir la caja.
 - El aislamiento galvánico de los circuitos internos del RGK900MC, garantiza la máxima seguridad para el operador.
 - Permite alta velocidad de transferencia de datos.
 - Protección frontal IP65.
 - Restringe la posibilidad de acceso no autorizado a la configuración del dispositivo.
- Simplemente sujetar un CX.. en la ranura frontal insertando los pasadores en los agujeros, obtendrá el reconocimiento mutuo de los dispositivos mostrados por el LED LINK verde en la llave de programación.



Ajuste de parámetros mediante PC

- Con el software de ajuste *Customation Manager* se puede efectuar la transferencia de los parámetros de configuración (previamente configurados) de RGK900MC al PC y viceversa.
- La transferencia de parámetros desde el PC a RGK900MC puede ser parcial, es decir, únicamente los parámetros de un menú especificado.
- Además de los parámetros con el PC se puede definir:
 - los datos relativos a las características de las curvas de los sensores de presión, temperatura, indicador de combustible y protección térmica generador.
 - el logotipo personalizado que aparece en la puesta en marcha y cada vez que salga el teclado de configuración.
 - la información de la página donde se puede introducir información, características, datos, etc. relativo a la aplicación.
 - programación y depuración de la lógica PLC
 - cargar idiomas alternativos al idioma por defecto

Ajuste de parámetros mediante panel frontal

- Para acceder a los parámetros de programación (setup):
 - seleccionar el modo OFF
 - en la visualización normal de medidas, pulsar ✓ para ir al menú principal
 - seleccione el icono . Si no está activada (se muestra en gris) significa que usted debe introducir la contraseña para desbloquear (Ver el capítulo de *acceso mediante password*)
 - pulsar ✓ para acceder a los ajustes del menú.
- Aparece la tabla que se muestra en la siguiente figura, con la selección de submenús, en el que todos los parámetros se agrupan de acuerdo con criterios relacionados con su función.
- Seleccione el menú deseado usando los botones ▲ ▼ y confirmar con ✓.
- Para salir y volver a las medidas de pantalla pulse OFF.

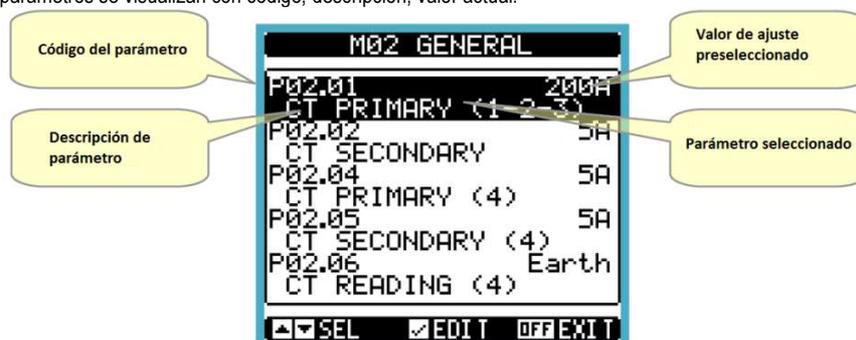


Ajustes: menú de selección

En la siguiente tabla se muestran los submenús disponibles:

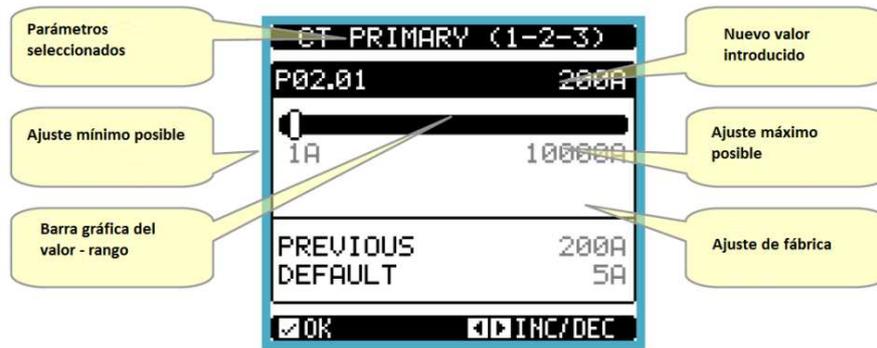
Cod	MENU	DESCRIPCIÓN
M01	UTILIDADES	Lenguaje, luminosidad, Visualiza páginas, etc...
M02	GENERAL	Especificaciones del sistema
M03	CONTRASEÑA	Ajustes de Contraseña
M04	CONFIGURACIÓN	Configuración múltiple 1..4 seleccionable
M05	BATERIA	Parámetros batería del grupo
M06	ALARM. ACUSTICA	Control del zumbador interno y de la sirena
M11	ARRANQUE MOTOR	Modo de arranque y parada del motor
M12	CONMUTACIÓN	Modo conmutación de la carga
M13	CONTROL RED / BUS	Límites aceptables del voltaje de la red
M14	CONTROL GEN.	Límites aceptables del voltaje
M16	TEST AUTOMÁTICO	Periodo, duración, modo test automático
M17	MANTENIMIENTO	Intervalo de manutención
M18	ENTRADAS DIGIT..	Función entradas digitales programables
M19	SALIDAS DIGIT..	Función salidas digitales programables
M20	COMUNICACIÓN	Dirección, formato, protocolo
M22	GESTIÓN CARGA	Gestión de carga ficticia, carga prioritaria
M23	VARIOS	Funciones como Stand by mutuo, EJP, ...
M24	UMBRAL LIMITE	Umbral límite programable sobre medidas
M25	CONTADORES	Contadores genéricos programables
M26	PAGINAS USUARIO	Páginas con selección de medidas
M27	ALARMAS REMOTAS	Señalización de Alarmas/Estados sobre relés externos
M29	ENTRADAS ANALOG.	Función entradas analógicas programables.
M30	SALIDAS ANALOG.	Función salidas analógicas programables.
M31	IMPULSOS ENERGIA	Impulsos de contaje de energía
M32	PARALELO	Parámetros de sincronización y paralelo
M33	REGULADOR	Control de giro del motor
M35	GESTIÓN POTENCIA G/G	Gestión de potencia generador/generador
M36	GESTIÓN POTENCIA R/G	Gestión de potencia red/generador
M37	ENTRADAS VIRTUALES	Funciones programables de entradas virtuales
M38	SALIDAS VIRTUALES	Funciones programables de salidas virtuales
M39	ALARMAS USUARIO	Alarmas programables
M40	PROPIEDADES ALARMAS	Habilitar las características de las alarmas

- Seleccionar el submenú y pulsar la tecla ✓ para visualizar los parámetros.
- Todos los parámetros se visualizan con código, descripción, valor actual.



Ajustes: Selección del parámetro

- Para modificar el ajuste de un parámetro, selecciónelo y pulse ✓.
- Si el código de acceso a nivel Avanzado no se ha introducido, no será posible entrar en la página de edición y se mostrará un mensaje denegando el acceso
- Si por el contrario se confirman los derechos de acceso, entonces se mostrará la pantalla de edición.



Ajustes: Página de modificación

- Cuando está en modo edición, el valor se puede cambiar con teclas ◀ y ▶. También muestra un gráfico de barras que indica el Rango de ajuste, el valor mínimo y el máximo posible, el valor anterior y el valor por defecto.
- Pulsando ◀ + ▲ el valor se establece en el mínimo, mientras que con ▲ + ▶ se ajusta al máximo.
- Si se pulsa a la vez ▶ + ◀ se ajusta al valor de fábrica por defecto.
- Durante la configuración de un texto, con las teclas ▼ y ▲ se selecciona el carácter alfanumérico y con ◀ y ▶ se mueve el cursor en el texto. Presionando al mismo tiempo los botones ▲ y ▼ la selección alfanumérica se coloca directamente en "A"
- Pulse ✓ para volver a la selección de parámetros. El valor introducido queda almacenado.
- Presione OFF para guardar los cambios y salir de la configuración. El controlador realiza un reset y vuelve al funcionamiento normal.
- Si no se presiona ningún botón durante 2 minutos, se abandona el menú de configuración y el sistema regresa automáticamente a la pantalla normal sin guardar los cambios.
- Recordamos que, sólo para los datos de configuración modificados desde el teclado, se puede hacer una copia de seguridad en la memoria eeprom del RGK900MC. Estos mismos datos se pueden restaurar en la memoria de trabajo. Las funciones para guardar una copia de seguridad y restaurar están disponibles en los mandos de menú comandos.

Tabla de parámetros

M01 – UTILIDADES		UdM	Defecto	Rango
P01.01	Lenguaje		English	English Italiano Français Español Portuguese
P01.02	Ajuste del reloj al encendido		OFF	OFF-ON
P01.03	Modo operativo al encendido		OFF mode	Modo OFF Previo
P01.04	Contraste (LCD)	%	50	0-100
P01.05	Intensidad retro iluminación alta del visor	%	100	0-100
P01.06	Intensidad retro iluminación baja del visor	%	25	0-50
P01.07	Tiempo de paso a retro iluminación baja	s	180	5-600
P01.08	Retorno a página por defecto	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Página por defecto		VLL	(lista de páginas)
P01.10	Identificador del generador		(vacío)	Cadena de 20 caracteres
P01.01 –	Selección de la lengua para los textos del visor			
P01.02 –	Activación automática de los ajustes del reloj al alimentar el equipo			
P01.03 –	Al alimentar el equipo, el aparato se sitúa en modo OFF o bien en el mismo modo en que estaba al ser apagado			
P01.04 –	Ajuste del contraste del LCD.			
P01.05 –	Ajuste de la retro iluminación alta del visor.			
P01.07 –	Ajuste de la retro iluminación baja del visor.			
P01.08 –	Retardo al regreso a la página por defecto cuando no se ha presionado ninguna tecla. Si se ajusta a OFF el visor se mantiene siempre sobre la última página seleccionada manualmente.			
P01.09 –	Página por defecto visualizada al arranque y tras el tiempo de retraso (P01.08).			
P01.10 –	Texto libre con el nombre alfanumérico identificativo del generador específico. Empleado también como identificativo para tele señalización de alarmas/eventos via SMS/e-mail.			

M02 – MENÚ GENERAL		UdM	Defecto	Rango
P02.01	Primario TC (TC 1-2-3)	A	5	1-10000
P02.02	Secundario TC (TC 1-2-3)	A	5	1-5
P02.04	Primario TC (TC 4)	A	5	1-10000
P02.05	Secundario TC (TC 4)	A	5	1-5
P02.06	Posición de lectura de corriente TC 4		OFF	OFF Neutro Tierra
P02.09	Empleo de TV		OFF	OFF-ON
P02.10	Primario TV	V	100	0-50000
P02.11	Secundario TV	V	100	50-500
P02.12	Control de secuencia de fases		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.14	Ratio de Voltaje		1.00	0.01 – 150.0
P02.01 –	Valor del primario del transformador de corriente de las fases. Ejemplo: con TA800/5 ajustar 800.			
P02.02 –	Valor del secundario del transformador de corriente de las fases. Ejemplo: con TA800/5 ajustar 5.			
P02.04 –	Valor del primario del cuarto transformador de corriente.			
P02.05 –	Valor del secundario del cuarto transformador de corriente.			
P02.06 –	Posicionamiento de cuarto TC. OFF = No utilizado. Neutro = Lectura de corriente de neutro. Tierra = Lectura de corriente de defecto a tierra. En este caso es posible programar umbrales de intervención por defecto a tierra.			
P02.09 –	Empleo de transformador de tensión (TV) sobre las entradas de medida de tensión de red / generador.			
P02.10 –	Valor del primario del eventual transformador de tensión			
P02.11 –	Valor del secundario del eventual transformador de tensión			
P02.12 –	Habilitación del control de secuencia de fases. OFF = ningún control. Directa = L1-L2-L3. Inversa = L3-L2-L1, Nota: Habilitar también la alarma correspondiente.			
P02.14 –	Ratio de voltaje VT, que permite ajustar la tensión del bus a la de la red (media tensión).Ejemplo: con tensión de red (p04.1.01) = 6000V y la salida de tensión del generador = 400V, ajustar P02.14 a 15.00.			

M03 – CONTRASEÑA		UdM	Defecto	Rango
P03.01	Empleo de Contraseña		OFF	OFF-ON
P03.02	Contraseña nivel usuario		1000	0-9999
P03.03	Contraseña nivel avanzado		2000	0-9999
P03.04	Contraseña de acceso remoto		OFF	OFF/1-9999
P03.05	Acceso a ajustes		OFF	OFF - Siempre
P03.01 –	Seleccionado en OFF, la gestión de la contraseña está deshabilitada y el acceso a los ajustes y al menú de comandos es libre			
P03.02 –	Con P03.01 activo, valor a especificar para acceso a nivel de usuario. Ver capítulo <i>Acceso a través del password</i> .			
P03.03 –	Como P03.02, referido a nivel avanzado.			
P03.04 –	Si se selecciona un valor numérico, este es el código a especificar vía comunicación serie antes de poder enviar mandos de control remoto.			
P03.04 –	OFF = Acceso al menú de ajustes solo en modo OFF- Siempre = permite entrar en ajustes en cualquier modo de funcionamiento y no resetea el dispositivo con los ajustes existentes.			

M04 – CONFIGURACIONES (CNFn, n=1..4)		UdM	Defecto	Rango
P04.n.01	Tensión nominal	V	400	50-500000
P04.n.02	Tipo de conexión		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Tipo de control de tensión		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Corriente nominal	A	5	1-10000
P04.n.05	Frecuencia nominal	Hz	50	50 60 400
P04.n.07	Potencia activa nominal	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Potencia aparente nominal	kVA	Aut	Aut / 1-10000
Nota: este menú se divide en 4 secciones, referidas a las 4 configuraciones CNF1 ... CNF4. Ver el capítulo sobre la gestión de variables de configuración.				
P04.n.01 –	Tensión nominal de la red y del generador. Para sistemas polifásicos, ajustar siempre la tensión entre líneas			
P04.n.02 –	Selección del tipo de conexión, 3 fases con o sin neutro, 2 fases o monofásico			
P04.n.03 –	Control de la tensión efectuada entre líneas, tensión de fase o ambas.			
P04.n.04 –	Corriente nominal del generador. Se emplea el ajuste porcentual para los umbrales de protección.			
P04.n.05 –	Frecuencia nominal de la red y del generador			
P04.n.07 –	Potencia activa nominal del generador. Empleada para ajuste porcentual del umbral de protección, gestión de cargas ficticias, cargas prioritarias, etc.. Si se selecciona en AUT, se calcula empleando la tensión nominal y del primario del TC.			
P04.n.08 –	Potencia aparente nominal del generador.			

M05 – BATERIA		UdM	Defecto	Rango
P05.01	Tensión nominal de batería	V	12	12 / 24
P05.02	Limite de tensión MAX	%	130	110-140
P05.03	Limite de tensión MIX	%	75	60-130
P05.04	Retardo tensión MIN/MAX	s	10	0-120
P05.01 –	Tensión nominal de batería			
P05.02 –	Umbral límite de intervención de alarma de tensión MAX de batería			
P05.03 –	Umbral límite de intervención de alarma de tensión MIN de batería			
P05.04 –	Retraso a la intervención de alarmas MIN y MAX de batería			

M06 – ALARMA ACÚSTICA		UdM	Defecto	Rango
P06.01	Modo sonoro de sirena para alarma		Tiempo	OFF Teclado Tiempo Repetir
P06.02	Tiempo activación sonoro de alarma	s	30	OFF/1-600
P06.03	Tiempo activación sonoro antes de arranque	s	OFF	OFF/1-60
P06.04	Tiempo de activación sonoro al inicio de control remoto	s	OFF	OFF/1-60
P06.05	Tiempo de activación sonoro por falta de red	s	OFF	OFF/1-60
P06.06	Dispositivo de señalización acústica		ZUMBADOR + SIRENA	OFF SIRENA ZUMBADOR ZUMBADOR + SIRENA
P06.07	Zumbador por pulso de tecla	s	0.15	OFF/0.001-0.50
P06.01 –	OFF = sirena deshabilitada. Teclado = Sirena suena continuamente hasta que se pulsa un botón del teclado frontal. Tiempo = Suena durante el tiempo especificado en P06.02. Repetir = Suena durante el tiempo P06.02, pausa por 3x tiempo, después repite periódicamente,			
P06.02 –	Duración activación de señalización acústica de la alarma.			
P06.03 –	Duración activación de señalización acústica de la alarma antes del arranque de motor.			
P06.04 –	Duración activación de señalización acústica a continuación de un control remoto vía canal de comunicación.			
P06.05 –	Duración activación señal acústica a continuación de una falta de red.			
P06.06 –	Selección del dispositivo de señalización acústica.			
P06.07 –	Activación y duración del zumbador por pulsación de tecla.			

M11 – ARRANQUE MOTOR		UdM	Defecto	Rango
P11.01	Timeout de bus rpeparado	s	120	1-600
P11.02	Tiempo de enfriamiento	s	120	1-3600
P11.01 –	Durante la fase de arranque, si durante este tiempo no hay potencia deseada presente en el bus se genera la alarma A30.			
P11.02 –	Duración máxima del ciclo de enfriamiento. Ejemplo: tiempo transcurre entre la desconexión de la carga del generador y el paro efectivo del motor.			

M12 – CONMUTACIÓN DE CARGAS		UdM	Defecto	Rango
P12.01	Tiempo de interbloqueo red/grupo	s	0.5	0.0-60.6
P12.02	Retraso alarma retroalimentación	s	1	1-60
P12.03	Tipo de dispositivo de conmutación		Contactores	Contactores Interruptores Conmutadores
P12.04	Apertura del contacto del generador por avería eléctrica		ON	ON-OFF
P12.05	Tipo de mando interruptor/conmutador		Impulso	Impulso Continuo
P12.06	Duración impulso apertura	s	10	0-600
P12.07	Duración impulso cierre	s	1	0-600
P12.08	Mando apertura interruptor		OBP	OBP OAP
P12.09	Tiempo máximo con carga no alimentada (Retardo a intervención de la alarma A33)	s	120	OFF / 1 - 3600
P12.10	Contactador de bus deshabilitado		OFF	OFF - ON
P12.01 –	Tiempo que transcurre entre la apertura del dispositivo de conmutación de Red y el mando de cierre del dispositivo de conmutación Generador, y viceversa.			
P12.02 –	Máximo de tiempo que el sistema tolera para que la entrada de realimentación de estado del dispositivo de conmutación no se corresponda con el estado controlado por el controlador, con presencia de la tensión necesaria para su movimiento. Superado este tiempo, se generan alarmas de avería del dispositivo de conmutación			
P12.03 –	Selección del tipo de dispositivo de conmutación. Contactador = Mando con 2 salidas. Interruptor motorizado = Mando con 4 salidas (abrir/cerrar red, Abrir/cerrar Generador). Conmutador motorizado = Mando con 3 salidas (Cierra red, Abrir ambos, Cierra generador). Nota: Cuando se emplea un interruptor o un conmutador motorizado deben emplearse las entradas de realimentación.			
P12.04 –	Si se selecciona en ON, en caso de presencia de cualquier alarma con la propiedad <i>Avería Eléctrica</i> habilitada, el contacto del generador se abrirá.			
P12.05 –	En el caso de emplear un interruptor o un conmutador motorizado, los mandos de apertura			

	pueden ser: Impulso = Mantenido el tiempo necesario para completar la maniobra y prolongado el tiempo ajustado en los parámetros siguientes. Continuo = Comando de apertura o cierre mantenido continuamente.
P12.06 –	P12.07 – Tiempo de prolongamiento del mando del tipo impulso (Tiempo mínimo de permanencia en el mando).
P12.08 –	Define el tiempo de mando de apertura de los interruptores: OBP (Open Before Presence) = envía el mando para abrir un dispositivo antes de estar disponible el voltaje de la fuente alternativa (ejemplo: después de un fallo de la red la apertura de control del interruptor de la red se envía inmediatamente, antes de que esté disponible la tensión del generador). OAP (Open After Presence) = El mando para abrir sólo se genera después de que el voltaje de la fuente alternativa esté disponible.
P12.09 –	Tiempo máximo durante el cual la carga puede estar sin alimentación en modo AUT o TEST
P12.10 –	Habilita la gestión sin el contactor de red, en esta situación la red está conectada directamente a la carga.

M13 – CONTROL DE TENSIÓN DE RED / BUS		UdM	Defecto	Rango
P13.01	Límite de tensión MIN.	%	85	70-100
P13.02	Retardo tensión MIN.	s	5	0-600
P13.03	Límite de tensión MAX.	%	115	100-130/OFF
P13.04	Retardo tensión MAX.	s	5	0-600
P13.05	Retardo red dentro de límites	s	20	1-9999
P13.06	Histéresis límites MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P13.07	Límite de asimetría MAX..	%	15	OFF/5-25
P13.08	Retardo asimetría MAX.	s	5	0-600
P13.09	Límite de frecuencia MAX..	%	110	100-120/OFF
P13.10	Retardo frecuencia MAX.	s	5	0-600
P13.11	Límite de frecuencia MIN..	%	60	OFF/80-100
P13.12	Retardo frecuencia MIN.	s	5	0-600
P13.13	Modo de control de RED		INT	OFF INT EXT
P13.14	Control de RED en modo RESET/OFF		OFF	OFF ON OFF+GBL ON+GBL
P13.15	Control de RED en modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GBL ON+GBL
P13.16	Tiempo de retardo arranque de motor después de falta de red	s	OFF	OFF/1-9999
P13.17	Límite de retardo de red si el grupo no ha arrancado	s	2	0-999
P13.01 –	Valor porcentual del umbral de intervención de mínima tensión.			
P13.02 –	Tiempo de retardo de intervención a la mínima tensión.			
P13.03 –	Valor porcentual del umbral de intervención de máxima tensión, deshabilitable.			
P13.04 –	Tiempo de retardo de intervención a la máxima tensión.			
P13.05 –	Retardo durante el cual la tensión de red se considera dentro de los límites.			
P13.06 –	Histéresis % calculada respecto a los valores mínimo y máximo ajustados, para restaurar la tensión dentro de límites.			
P13.07 –	Umbral máximo de asimetría entre fases, referido a la tensión nominal.			
P13.08 –	Retardo a la intervención por asimetría.			
P13.09 –	Umbral (deshabitable) de intervención de máxima frecuencia.			
P13.10 –	Retardo a la intervención de máxima frecuencia.			
P13.11 –	Umbral (deshabitable) de intervención de mínima frecuencia.			
P13.12 –	Retardo a la intervención de mínima frecuencia.			
P13.13 –	OFF = Control de red deshabilitado. INT = control de red por el RGK800. EXT = Control de red por un elemento externo. Es posible utilizar una entrada programable como función <i>Control de red externo</i> conectando con el dispositivo de control externo de la red.			
P13.14 –	OFF = El control de red en modo RESET está desactivado. ON = El control de red en modo RESET está activado. OFF+GBL = El control de red en modo RESET está desactivado pero el relé programado con la función alarma global interviene a menos que la red principal esté respectivamente ausente o presente. ON+GBL = El control de red en modo RESET está desactivado pero el relé programado con la función alarma global interviene a menos que la red secundaria esté respectivamente ausente o presente.			
P13.15 –	Igual que el punto P13.14 pero referido a la modalidad de mando MANUAL.			
P13.16 –	Retardo al arranque de motor cuando la tensión de red no se encuentra en los límites ajustados. Si se selecciona OFF, el ciclo de arranque se inicia a la vez que la apertura del contactor de red.			
P13.17 –	Retardo de tensión de red en el límite cuando el motor aún no ha arrancado.			

M14 – CONTROL GEN.		UdM	Defecto	Rango
P14.01	Límite de tensión MIN.	%	85	70-100
P14.02	Retardo tensión MIN.	s	5	0-600
P14.03	Límite de tensión MAX.	%	115	100-130/OFF
P14.04	Retardo tensión MAX.	s	5	0-600
P14.05	Retardo generador dentro de límites	s	20	1-9999
P14.06	Histéresis límites MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P14.07	Límite de asimetría MAX..	%	15	OFF/5-25
P14.08	Retardo asimetría MAX.	s	5	0-600
P14.09	Límite de frecuencia MAX..	%	110	100-120/OFF
P14.10	Retardo frecuencia MAX.	s	5	0-600
P14.11	Límite de frecuencia MIN..	%	60	OFF/80-100
P14.12	Retardo frecuencia MIN.	s	5	0-600
P14.13	Modo de control de GEN.		INT	OFF / INT / EXT
P14.14	Tiempo de retardo alarma baja tensión del generador	s	240	1-600
P14.15	Límite de retardo alarma alta tensión del generador	s	10	1-600
<p>P14.01 – Valor porcentual del umbral de intervención de mínima tensión. P14.02 – Tiempo de retardo de intervención a la mínima tensión. P14.03 – Valor porcentual del umbral de intervención de máxima tensión, des habilitable. P14.04 – Tiempo de retardo de intervención a la máxima tensión. P14.05 – Retardo durante el cual la tensión de red se considera dentro de los límites. P14.06 – Histéresis % calculada respecto a los valores mínimo y máximo ajustados, para restaurar la tensión dentro de límites. P14.07 – Umbral máximo de asimetría entre fases, referido a la tensión nominal. P14.08 – Retardo a la intervención por asimetría. P14.09 – Umbral (des habilitable) de intervención de máxima frecuencia. P14.10 – Retardo a la intervención de máxima frecuencia. P14.11 – Umbral (des habilitable) de intervención de mínima frecuencia. P14.12 – Retardo a la intervención de mínima frecuencia. P14.13 – OFF = Control de generador deshabilitado. INT = control de generador por el RGK900. EXT = Control de generador por un elemento externo. Es posible utilizar una entrada programable con la función <i>Control de generador externo</i> conectando el dispositivo de control externo al generador. P14.14 – Retardo a la alarma A06 <i>Baja tensión generador</i>. P14.15 – Retardo a la alarma A07 <i>Alta tensión generador</i>.</p>				

M16 – TEST AUTOMÁTICO		UdM	Defecto	Rango
P16.01	Habilitación TEST automático		OFF	OFF/ON
P16.02	Intervalo entre TEST	gg	7	1-60
P16.03	Habilitación TEST los lunes		ON	OFF/ON
P16.04	Habilitación TEST los martes		ON	OFF/ON
P16.05	Habilitación TEST los miércoles		ON	OFF/ON
P16.06	Habilitación TEST los jueves		ON	OFF/ON
P16.07	Habilitación TEST los viernes		ON	OFF/ON
P16.08	Habilitación TEST los sábados		ON	OFF/ON
P16.09	Habilitación TEST los domingos		ON	OFF/ON
P16.10	Hora de inicio del TEST	h	12	00-23
P16.11	Minuto de inicio del test	min	00	00-59
P16.12	Duración del TEST	min	10	1-600
P16.13	TEST automático con conmutación de carga		OFF	OFF Carga Transfer
P16.14	Ejecución del TEST automático aunque stop externo esté activado		OFF	OFF/ON
<p>P16.01 – Activa la ejecución de la prueba periódica. Este parámetro puede ser cambiado directamente desde el frontal sin acceder al menú de configuración (consulte el capítulo Test Automático) y su estado actual se visualiza en una página especial de la pantalla. P16.02 – Intervalo de tiempo entre una prueba periódica y la siguiente. Si el test no está habilitado el día de final del período, el rango se ampliará al día siguiente habilitado. P16.03 P16.09 Habilitar la ejecución de auto-test en los días individuales de la semana. OFF significa que ese día la prueba no se ejecutará. ¡Advertencia! El reloj de tiempo real debe establecerse correctamente. P16.10 – P16.11 Ajusta la hora y minuto del comienzo de la prueba periódica. ¡Advertencia! el reloj calendario debe estar configurado correctamente. Duración en minutos de la prueba periódica P16.12 – Gestión de carga durante la ejecución de la prueba periódica: OFF = La carga no se conectará. Carga P16.13 – = Habilita cambiar la carga de la red al generador. Transfer = se genera una carga ficticia, mientras que la carga del sistema no será conmutada. P16.14 – Ejecuta las pruebas periódicas incluso si la entrada programada con Stop externo se activa.</p>				

M17 – MANTENIMIENTO		UdM	Defecto	Rango
P17.n.01	Intervalo de mantenimiento n	h	OFF	OFF/1-99999
P17.n.02	Contaje intervalo de mantenimiento n		Horas motor	Horas absolutas Horas motor Horas carga
<p>Nota: este menú se divide en 3 secciones, referidas a 3 intervalos de mantenimiento independientes MNT1 ... MNT3.</p> <p>P17.n.01 – Define el período de mantenimiento programado, expresado en horas. Si se selecciona OFF, este intervalo de mantenimiento se deshabilita.</p> <p>P17.n.02 – Define como debe contarse el transcurso del tiempo para el intervalo de mantenimiento específico: Horas Absolutas = Se cuenta el tiempo efectivo desde el último mantenimiento. Horas motor = Cuenta las horas de funcionamiento del motor. Horas carga = Se cuentan las horas durante las que el generador ha alimentado la carga.</p>				

M18 – ENTRADAS DIGIT. (INPn, n=1...32)		UdM	Defecto	Rango
P18.n.01	Función de entrada INPn		(Selección)	(Ver tabla de funciones de entrada)
P18.n.02	Índice de función (x)		OFF	OFF/1...99
P18.n.03	Tipo de contacto		NA	NA/NC
P18.n.04	Retardo cierre	s	0.0	0.0-6000.0
P18.n.05	Retardo apertura	s	0.0	0.0-6000.0
<p>Nota: este menú está dividido en 32 secciones, referidas a las 32 posibles entradas digitales INP1 ... INP32 gestionables por el RGK900, de los que INP1 ... INP12 los gestiona el equipo base, y las restantes entradas INP13 ... INP32 están instalados en los módulos de expansión.</p> <p>P18.n.01 – Selección de la función de entrada seleccionada. (Ver tabla de funciones de entrada programables). Índice asociado a la función programada en el parámetro precedente. Ejemplo: si la función de entrada seleccionada es <i>Ejecución menú comandos Cxx</i>, y se quiere que esta función ejecute el comando C.07 del menú comandos, deberá seleccionar en P18.n.02 el valor 7.</p> <p>P18.n.02 – Selección del tipo de contacto NA (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado).</p> <p>P18.n.03 – Retardo al cierre del contacto de la entrada seleccionada.</p> <p>P18.n.04 – Retardo a la apertura del contacto de la entrada seleccionada.</p> <p>P18.n.05 –</p>				

M19 – SALIDAS DIGIT. (outn, n=1...32)		UdM	Defecto	Rango
P19.n.01	Función de salida OUTn		(Selección)	(Ver tabla de funciones de entrada)
P19.n.02	Índice de función (x)		OFF	OFF/1...99
P19.n.03	Salida normal / invertida		NOR	NOR / REV
<p>Nota: este menú está dividido en 32 secciones, referidas a las 32 posibles entradas digitales OUT ... OUT32 gestionables por el RGK900, de los que OUT1 ... OUT10 los gestiona el equipo base, y las restantes entradas OUT11 ... OUT32 están instalados en los módulos de expansión.</p> <p>P19.n.01 – Selección de la función de salida seleccionada. (Ver tabla de funciones de salidas programables).</p> <p>P19.n.02 – Índice asociado a la función programada en el parámetro precedente. Ejemplo: si la función de salida seleccionada es <i>Alarma Axx</i>, y se quiere que esta función ejecute cuando se verifique la alarma A31, deberá seleccionar en P19.n.02 el valor 31.</p> <p>P19.n.03 – Selecciona el estado de la salida cuando la función asociada no está activa: NOR = Salida desexcitada, REV = Salida excitada.</p>				

M20 – COMUNICACIÓN (COMn, n=1...3)		UdM	Defecto	Rango
P20.n.01	Dirección del nodo serie		01	01-255
P20.n.02	Velocidad	dps	9600	1200 / 2400 / 4800 9600 / 19200 / 38400 57600 / 115200
P20.n.03	Formato de datos		8 bit-n	8 bit, sin paridad 8 bit, impar 8 bit, par 7 bit, impar 7 bit, par
P20.n.04	Bit de stop		1	1-2
P20.n.05	Protocolo		(varios)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Prop. ASCII
P20.n.06	Dirección IP		192.168.1.1	000.000.000.000.- 255.255.255.255
P20.n.07	Máscara subred		0.0.0.0	000.000.000.000.- 255.255.255.255

P20.n.08	Puerto IP		1001	0-9999
P20.n.09	Función del canal		Esclavo	Esclavo Gateway Espejo
P20.n.10	Cliente / Servidor		Server	Client Server
P20.n.11	Dirección IP remota		000.000.000.000	000.000.000.000.- 255.255.255.255
P20.n.12	Puerto IP Remoto		1001	0-9999
P20.n.13	Dirección Gateway IP		000.000.000.000	000.000.000.000.- 255.255.255.255

Nota: Este menú se divide en 3 secciones, para los canales de comunicación COM1.3. El canal COM1 identifica el puerto serie RS485, mientras que COM2 y COM3 se reservan a los eventuales puertos de comunicación sobre módulos de expansión EXP. El puerto de programación frontal por infrarrojos tiene parámetros de comunicación fijos y, por lo tanto, no requiere de menú de configuración..

P20.n.01 – Dirección del nodo serie del protocolo de comunicación.
P20.n.02 – Velocidad de transmisión del puerto de comunicación.
P20.n.03 – Formato de datos. Ajuste a 7 bit solo posible para protocolo ASCII.
P20.n.04 – Número de bits de Stop
P20.n.05 – Selección del protocolo de comunicación.
P20.n.06 , P20.n.07 ,P20.n.08 – Coordenadas TCP-IP para interface Ethernet. No se emplea con otros módulos de comunicación.
P20.n.09 – Modo de funcionamiento del puerto. **Esclavo** = Funcionamiento normal, el aparato responde al mensaje de un maestro externo. **Gateway** = El aparato analiza localmente el mensaje (enviado a su dirección serie) y redirecciona los destinados a otros nodos a través del interface RS485. Ver capítulo *Canales de comunicación*. **Espejo** = El canal de comunicación se emplea para la conexión a un panel repetidor RGKRD.
P20.n.10 – Habilita conexión TCP-IP. **Server** = Espera a la conexión de un cliente remoto. **Client** = Establece la conexión con un Servidor remoto. Este parámetro también influencia a la conexión por MODEM-GSM. Si se activa como Client, el modem inicia la conexión PSD al puerto del Server remoto.
P20.n.11 P20.n.12 ,P20.n.13 – Coordinado para la conexión con el Server remoto cuando P20.n.10 se ajusta como Client.

M22 – GESTIÓN CARGA		UdM	Defecto	Rango
P22.01	Arranque sobre umbral de potencia kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Umbral de arranque del generador	kW	0	0-9999
P22.03	Retardo umbral de arranque	s	0	0-9999
P22.04	Umbral de parada	kW	0	0-9999
P22.05	Retardo umbral de parada	s	0	0-9999
P22.06	Gestión de carga ficticia (<i>dummy load</i>)		OFF	OFF 1 PASO 2 PASOS 3 PASOS 4 PASOS
P22.07	Umbral entrada de paso <i>dummy load</i>	kW	0	0-9999
P22.08	Retardo entrada <i>dummy load</i>	s	0	0-9999
P22.09	Umbral liberación de paso <i>dummy load</i>	kW	0	0-9999
P22.10	Retardo liberación <i>dummy load</i>	s	0	0-9999
P22.11	Tiempo ON <i>dummy load</i>	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Tiempo OFF <i>dummy load</i>	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Gestión liberación de cargas no prioritarias (<i>load shedding</i>)		OFF	OFF 1 PASO 2 PASOS 3 PASOS 4 PASOS
P22.14	Umbral entrada de paso <i>load shedding</i>	kW	0	0-9999
P22.15	Retardo entrada <i>load shedding</i>	s	0	0-9999
P22.16	Umbral liberación de paso <i>load shedding</i>	kW	0	0-9999
P22.17	Retardo liberación <i>load shedding</i>	s	0	0-9999
P22.18	Umbral alarma kW máx.	%	OFF	OFF/5-250
P22.19	Retardo umbral kW máx	s	0	0-9999
P22.01 ...	<p>P22.05 – Se emplea para arrancar el generador cuando la carga supera un umbral en kW medido sobre la red, normalmente con el fin de no superar el límite máximo concedido por el suministrador de energía, alimentando la carga con el generador. Cuando la carga desciende por debajo del umbral de P22.04, el generador se para y la carga se reconecta sobre la red.</p> <p>P22.06 – Habilitación de gestión de carga ficticia y la determinación del número de pasos (step) que la componen. Cuando la carga en el generador es demasiado baja, se insertan cargas ficticias para el</p>			

P22.07 ...	número máximo de pasos establecidos aquí, de acuerdo con una lógica incremental.
P22.11 ...	P22.10 - Umbrales y retardos a la conexión o desconexión de un paso de carga ficticia.
P22.13 –	P22.12 - Si está habilitado, hace que la carga ficticia se conecte y desconecte ciclicamente con períodos definidos por estos parámetros.
P22.14 ...	Habilitación de la Gestión de desconexión de cargas no prioritarias (load shedding) y definición del número de secciones de la carga des conectables. Cuando la carga en el generador es demasiado alta, las cargas no prioritarias son divididas en varias secciones de acuerdo con una lógica incremental
P22.18 ...	P22.17 – Umbral y retardo para la desinserción o la inserción de una sección de la carga no prioritaria.
	P22.19 – Umbral y retardo para la generación de la alarma A10 <i>Superado el límite kW generador</i>

M23 – VARIOS	UdM	Defecto	Rango
P23.03	Habilitación entrada emergencia	ON	OFF/ON
P23.04	Modo alarmas remotas	OFF	OFF OUT CAN
P23.05	Modo funcionamiento EJP	Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.06	Retardo arranque EJP	min	25
P23.07	Retardo conmutación EJP	min	5
P23.08	Bloqueo conmutación EJP	ON	OFF/ON
P23.09	Arranque sobre alarma de realimentación de red	OFF	OFF/ON
P23.10	Salida modalidad operativa	OFF	OFF O M O+M ...
P23.11	Análisis armónicos de red	OFF	OFF THD HAR
P23.03 –	Habilita la entrada de emergencia incorporada en el terminal COM1 +, común positivo de las salidas OUT1 y OUT2 (función por defecto: EV de combustible e Inicio). ON = Cuando + COM1 se desconecta del positivo de la batería, se genera automáticamente la alarma A23 <i>Parada de emergencia</i> . OFF = desconectando + COM1 del positivo de la batería no generará alarma.		
P23.04 –	Tipo de conexión entre RG900 y la unidad de relés remotos RGKRR. OFF = comunicación desactivada. OUT = comunicación a través de una salida programable seleccionada con la función <i>Alarmas remotas</i> , que está conectado a la entrada digital del RGKRR. CAN = RGK800 y RGKRR se comunican a través de interface CAN. A menos que se indique lo contrario para una ECU específica, generalmente es posible comunicarse simultáneamente con el RGKRR y la ECU motor en la misma línea CAN. Ver el manual de operación del RGKRR para más detalles.		
P23.05 –	Normal = Modo estándar de operación en el modo AUT. EJP = se emplean 2 entradas programables seleccionadas con la función <i>Encendido por control remoto y Teleconmutación</i> para el funcionamiento como EJP. Cuando se cierra la entrada de arranque se activa retardo de tiempo de arranque del motor (P23.09) al final del cual le sigue un ciclo de arranque. Posteriormente, cuando el accionamiento a distancia recibe la orden, si el motor ha arrancado correctamente, la carga es conmutada de la red eléctrica al generador. La carga vuelve a la red a la apertura de la orden remota de conmutación y el grupo lleva a cabo el ciclo de parada cuando se abre la entrada de arranque. La función EJP sólo se activa si el sistema de está en modo Automático. Las protecciones y alarmas funcionan como de costumbre. EJP-T = La función EJP / T es una variante simplificada de la EJP anterior, donde el arranque del motor se controla de la misma manera, pero la conmutación de la carga se produce por tiempo en lugar de una señal externa específica. Esta función utiliza sólo una entrada digital, es decir, el arranque. El tiempo de retardo para llevar a cabo la conmutación parte de cuando el comando puesta en marcha se cierra, y se puede ajustar a través del parámetro P23.10 <i>Retardo de conmutación</i> . SCR = la función SCR es similar a la EJP. En este modo la entrada de arranque permite el arranque del grupo como en EJP, pero sin esperar el tiempo de retardo P23.09. La entrada de conmutación remota todavía tiene la función de consentimiento a la conmutación que se produce después del <i>Retardo de conmutación</i> P23.10.		
P23.06 –	Demora entre la señal EJP de arranque del generador y el comienzo del ciclo de arranque.		
P23.07 –	Retardo de la conmutación de la carga de red al generador en modo EJP y SCR.		
P23.08 –	Si está ON, en modo EJP y EJP-T la carga no se restituye en el lado de red en caso de fallo del generador, pero sólo cuando la señal de entrada de EJP dar el consentimiento.		
P23.09 –	Si está ON, en el caso de fallo del dispositivo de conmutación del lado de red no impide el cierre y la consiguiente alarma A41 <i>Anomalia del contactor de red</i> , se arranca el motor y la carga se conectará al generador.		
	Define cuál de los modos debe establecer la salida programada con la función <i>Modo de operación</i> . Por		

P23.10 –	ejemplo, si este parámetro está programado en O + M, la salida <i>Modo de funcionamiento</i> se activa cuando el RGK800se encuentra en modo OFF o MAN.
P23.11 –	Define si el análisis armónico debe realizarse en las formas de onda de voltaje y de corriente del generador. OFF = No se realiza el análisis armónico. THD = Sólo cálculo y visualización THD (Distorsión Armónica Total). THD + HAR = Calcula y visualiza THD, del espectro armónico y de la forma de onda.

M24 – UMBRAL LÍMITE (LIMn, n=1..16)		UdM	Defecto	Rango
P24.n.01	Medida de referencia		OFF	OFF (Lista de medidas) AINx CNTx ...
P24.n.02	Fuente de medida de referencia		OFF	OFF RED GEN
P24.n.03	Num. Canal (x)		1	OFF / 1 .. 99
P24.n.04	Función		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Umbral superior		0	-9999 .. +9999
P24.n.06	Multiplicador		x1	/100 .. x10K
P24.n.07	Retardo	s	0.0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Umbral superior		0	-9999 .. +9999
P24.n.09	Multiplicador		x1	/100 .. x10K
P24.n.10	Retardo	s	0.0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Estado reposo		OFF	OFF – ON
P24.n.12	Memoria		OFF	OFF – ON
Nota: este menú está dividido en 16 secciones para los umbrales límite LIM1 .. 16				
P24.n.01 –	Define que medidas del RGK900 debe aplicarse al umbral límite.			
P24.n.02 –	Si la medida de referencia es un parámetro eléctrico, esta define si se refiere al generador.			
P24.n.03 –	Si la medida de referencia es una medida multicanal interna, se define el canal.			
P24.n.04 –	Define el modo de funcionamiento del umbral límite. Max = LIMn se activa cuando la medida excede P24.n.03. P24.n.06 es el umbral de reset. Min = LIMn se activa cuando la medida es menor que P24.n.06. P24.n.03 es el umbral de restablecimiento. Min + Max = LIMn se activa cuando la medida es mayor que P24.n.03 o menor que P24.n.06.			
P24.n.05 –	P24.n.06 – Definen el umbral superior, que se obtiene multiplicando el valor P24.n.05 por P24.n.06. Retardo intervención umbral alto			
P24.n.07 –	P24.n.09, P24.n.10 – Igual que los parámetros anteriores referidos al umbral bajo.			
P24.n.08,	Invierte el estado del límite LIMn.			
P24.n.11 –	Define si el umbral permanece memorizado y se pone a cero de forma manual a través de menú de comandos (ON) o si se reinicia automáticamente (OFF).			
P24.n.12 –				

M25 – CONTADORES (CNTn, n=1..8)		UdM	Defecto	Rango
P25.n.01	Fuente de contaje		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Número de canal (x)		1	1-99
P25.n.03	Multiplicador		1	1-1000
P25.n.04	Divisor		1	1-1000
P25.n.05	Descripción del contador		CNTn	(Texto de 16 caracteres)
P25.n.06	Unidad de medida		UMn	(Texto de 6 caracteres)
P25.n.07	Fuente del reset		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx- REMx-PLCx-RALx
P25.n.08	Número de canal		1	1-16
Nota: este menú está dividido en 8 secciones para los contadores CNT1 .. 8				
P25.n.01 –	Señal que provoca el aumento del contaje (por flanco ascendente). Puede ser la puesta en tensión del RGK800 (ON), la superación de un umbral (LIMx), la activación de una entrada externa (INPx), una condición lógica (PLCx) etc.			
P25.n.02 –	Número de canal x con respecto al parámetro anterior.			
P25.n.03 –	K multiplicativo. Los pulsos contados se multiplican por este valor antes de mostrarse.			
P25.n.04 –	K Fraccionario. Los pulsos contados se dividen por este valor antes de ser mostrados. Si es diferente a 1, el contador se muestra con dos decimales.			
P25.n.05 –	Descripción del contador. Texto libre de 16 caracteres.			
P25.n.06 –	Unidad de medida del contador. Texto libre de 6 caracteres.			
P25.n.07 –	Señal de que restablecimiento del contador (RESET). Mientras esté activa esta señal el contador permanecerá a cero.			
P25.n.08 –	Número de canal x con respecto al parámetro anterior			

M26 – PÁGINAS DE USUARIO (PAGn, n=1..4)		UdM	Defecto	Rango
P26.n.01	Habilitación de la página		OFF	OFF – ON
P26.n.02	Título		PAGn	(Texto de 16 caracteres)
P26.n.03	Medida 1		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P26.n.04	Medida 2		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P26.n.05	Medida 3		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P26.n.06	Medida 4		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P26.n.07	Medida 5		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P26.n.08	Medida 6		OFF	OFF – (Todas las medidas)
Nota: este menú está dividido en 4 secciones para los contadores PAG1 .. 4				
P26.n.01 –	Habilita la página de usuario PAGn.			
P26.n.02 –	Título de la página de usuario. Texto libre.			
P26.n.03 ,	P26.n.04, P26.n.05, P26.n.06, P26.n.07, P26.n.08 – Medidas que se visualizaran en los recuadros de la página de usuario.			

M27 – ALARMAS / ESTADOS REMOTOS (RALn, n=1..24)		UdM	Defecto	Rango
P27.n.01	Función de salida RALn		(Varios)	(Ver tabla de funciones de salida)
P27.n.02	Índice de función		OFF	OFF/1-99
P27.n.03	Salida normal / inversa		NOR	NOR / REV
Nota: este menú está dividido en 24 secciones para las variables de alarmas / estados remotos RAL1 .. RAL24, disponible con la unidad externa RGKRR.				
P27.n.01 –	Seleccione la función de la salida remota RALn. Las salidas remotas (relé de la unidad remota RGKRR) pueden asumir las mismas funciones que las salidas locales, incluyendo modos de operación, alarmas, etc.			
P27.n.02 –	Índice eventualmente asociado con el conjunto de funciones para el parámetro anterior. Ejemplo: Si la salida de mando está configurado para la función <i>Alarma Axx</i> , y esta salida debe activarse cuando se produce una alarma A31, a continuación, P27.n.02 se debe establecer con el valor 31.			
P27.n.03 –	Establece el estado de la salida cuando la función asociada <u>no está activa</u> : NOR = salida desactivada, REV = Salida activada			

M29 – ENTRADAS ANALOG. (PAGn, n=1..8)		UdM	Defecto	Rango
P29.n.01	Tipo de entrada		OFF	OFF 0..20mA 4..20mA 0..10V -5..+5V PT100
P29.n.02	Valor inic. Escala		0	-9999 ... +9999
P29.n.03	Multiplicador		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P29.n.04	Valor fondo escala		100	-9999 ... +9999
P29.n.05	Multiplicador		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P29.06	Descripción		AINn	(Texto de 16 caracteres)
P29.07	Unidad de medida		UMn	(Texto de 6 caracteres) ^o C/ ^o F
<p>Nota: este menú está dividido en 8 secciones para las entradas analógicas AIN1 .. 8, disponible conjuntamente con el módulo de expansión EXP1004.</p> <p>P29.n.01 – Selecciona el tipo de entrada analógica conectada. Según el tipo seleccionado, el sensor deberá conectarse al terminal oportuno. Ver el manual del módulo de entradas.</p> <p>P29.n.02 – P29.n.03 – Define el valor a visualizar cuando la señal del sensor está al mínimo, esto es al inicio del rango definido del tipo de entrada (0mA, 4mA, -5V, etc..). Nota: este parámetro no se utiliza para el sensor tipo PT100.</p> <p>P29.n.04 – P29.n.05 – Define el valor a visualizar cuando la señal del sensor está al máximo, esto es al fondo de escala del rango definido del tipo de entrada (20mA, 10V, +5V, etc..). Nota: este parámetro no se utiliza para el sensor tipo PT100.</p> <p>P29.n.06 – Descripción de la entrada analógica. Texto libre de 16 caracteres.</p> <p>P29.n.07 – Unidad de medida de la entrada analógica. Texto libre de 6 caracteres. Si la entrada es de tipo PT100 el texto de la unidad de medida es °F, alternativamente será en °C</p>				
<p><i>Ejemplo de aplicación: La entrada analógica AIN3 debe leer una señal 4 ... 20 mA de un sensor electrónico de nivel, el cual debe ser mostrado en la pantalla con la descripción 'nivel del tanque de reserva', y con una escala total de 1500 litros.</i></p> <p><i>Programamos entonces en la sección 3 de este menú, relacionado con AIN3.</i></p> <p><i>P29.3.01 = 4..20mA</i></p> <p><i>P29.3.02 = 0</i></p> <p><i>P29.3.03 = x1</i> <i>(0x1 = 0 litros, valor inicial correspondiente a 4mA)</i></p> <p><i>P29.3.04 = 1500</i></p> <p><i>P29.3.05 = x1</i> <i>(1500x1 = 1500, valor fondo de escala referido a 20mA)</i></p> <p><i>P29.3.06 = 'niv tanque reserva'</i></p> <p><i>P29.3.07 = 'litros'</i></p>				

M30 – SALIDAS ANALOG. (PAGn, n=1..8)		UdM	Defecto	Rango
P30.n.01	Tipo de salida		OFF	OFF 0..20mA 4..20mA 0..10V -5..+5V
P30.n.02	Medida de referencia		OFF	OFF – (Todas las medidas)
P30.n.03	Fuente referencia		OFF	OFF GEN RED
P30.n.04	Nr. Canal		1	1..99
P30.n.05	Valor inic. escala		0	-9999 ... +9999
P30.n.06	Multiplicador		x1	/100 –x10k
P30.n.07	Valor fondo escala		0	-9999 ... +9999
P30.n.08	Multiplicador		x1	/100 –x10k
<p>Nota: este menú está dividido en 6 secciones para las salidas analógicas AOU1 .. 8, disponible conjuntamente con el módulo de expansión EXP1005.</p> <p>P30.n.01 – Selecciona el tipo de salida analógica. Según el tipo seleccionado, el sensor deberá conectarse al terminal oportuno. Ver el manual del módulo de entradas.</p> <p>P30.n.02 – Medida que se empleará en la salida analógica.</p> <p>P30.n.03 – Fuente de referencia de la medida. OFF = No se selecciona ninguna fuente. GEN = La fuente de medida se tomará del generador. RED = La fuente de medida seleccionada se tomará de la red eléctrica.</p> <p>P30.n.04 -- Índice eventualmente asociado con el conjunto de funciones de los parámetros anteriores.</p> <p>P30.n.05 – P30.n.06 – Define el valor de la medida que corresponde cuando la salida está en el rango mínimo, (0mA, 4mA, -5V, etc).</p> <p>P30.n.07 – P30.n.08 – Define el valor de la medida que corresponde cuando la salida está en el rango máximo, (20mA, +5V, 10V, etc).</p> <p><i>Ejemplo de aplicación: la salida analógica AOU2 emitirá una señal de 0 .. 20 mA proporcional a la potencia total de salida activa del generador, de 0 a 500 kW.</i> <i>Programamos entonces la sección 2 de este menú, relacionado con AOU2.</i> P30.2.01 = 0..20mA P30.2.02 = kW tot P30.2.03 = GEN P30.2.04 = 1 (no utilizado) P30.2.05 = 0 P30.2.06 = x1 (0x1 = 0W, valor de inicio de escala) P30.2.07 = 500 P30.2.08 = x1k (500x1k = 500kW, valor fondo de escala)</p>				

M31 – PULSOS DE ENERGIA (PULn, n=1..6)		UdM	Defecto	Rango
P31.n.01	Fuente del pulso		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02	Unidad de contaje		100	10/100/1k/10k
P31.n.03	Duración del pulso	s	0.1	0.1 – 1.00
<p>Nota: este menú consta de 6 secciones para generar pulsos sobre el consumo energético PUL1 .. PUL6.</p> <p>P31.n.01 – Define de que contador de energía debe generarse el pulso, entre los 6 posibles contadores gestionados por el RGK800. kWh M = Energía activa de red. kWh G = Energía activa del generador. kvarh M = Energía reactiva de red. kvarh G = Energía reactiva de generador. kVA M = energía aparente de red. kVA G = energía aparente de generador.</p> <p>P31.n.02 – Cantidad de energía acumulada por pulso emitido (p.e. 10Wh, 100Wh, 1kWh, etc.).</p> <p>P31.n.03 – Duración del pulso.</p> <p><i>Ejemplo de aplicación: Por cada 0,1 kWh entregado por el generador, debe generarse un pulso de 500ms en la salida OUT10.</i> <i>En primer lugar debemos generar una variable de pulso interno, por ejemplo PUL1. Así que debemos programar de la sección 1 de este menú de la siguiente manera:</i> P31.1.01 kWh = G (energía activa generador) P31.1.02 = 100Wh (corresponden a 0,1 kWh) P31.1.03 = 0,5 <i>Ahora debemos establecer OUT10 salida y vincularlo a PUL1:</i> P19.10.01 = PULx P19.10.02 = 1 (PUL1) P19.10.03 = NOR</p>				

M32 – PARALELO		UdM	Defecto	Rango
P32.01	Tipo de aplicación		(ver debajo)	GEN – RED
P32.02	Max. incremento V	%	5	0 – 100
P32.03	Max. incremento Hz	Hz	0.5	0.0 – 10.0
P32.04	Max. incremento Phi	°	5.0	0.0 – 10.0
P32.05	Umbral bus no alimentado	%	0	0 – 100
P32.06	Estabilización sincronismo	seg	0.50	0.00 – 10.00
P32.07	Máximo tiempo de sincronismo	seg	60	0 – 1000
P32.08	Tiempo de rampa acel. de potencia	seg	20	0 – 600
P32.09	Tiempo de rampa desacel. de potencia	seg	20	0 – 600
P32.10	Tiempo fin rampa de potencia	seg	0	0 – 100
P32.11	Nivel fin rampa de potencia	%	0	0 – 100
P32.12	Umbral alarma de potencia inversa	%	5	0 – 100
P32.13	Retraso alarma de potencia inversa	seg	5	0 – 180
P32.14	Umbral alarma de potencia reactiva	%	-20	-100 ... -1/OFF
P32.15	Retraso alarma de potencia reactiva	seg	20	0 – 1000
P32.16	Offset de tensión	%	0	-5.0 ... +5.0
P32.17	Offset de fase	°	0	-3.0 ... +3.0
P32.18	Offset de frecuencia	Hz	OFF	OFF / -0.05Hz ... +0.05Hz
P32.01 –	Define el tipo de aplicación. GEN-GEN = Aplicación con múltiples generadores en paralelo sobre la red de potencia. Este el único ajuste posible para RGK900SA. GEN-RED = Aplicación de un generador independiente con red. Solo posible para RGK900.			
P32.02 –	Diferencia máxima permitida de tensión entre las mismas fases de las dos fuentes con el fin de controlar la señal de conexión en paralelo.			
P32.03 –	Diferencia máxima permitida de frecuencia entre las dos fuentes con el fin de controlar la señal de conexión en paralelo.			
P32.04 –	Diferencia máxima permitida de fases entre las dos fuentes con el fin de controlar la señal de conexión en paralelo.			
P32.05 –	Tensión umbral por debajo del cual el bus se considera no alimentado, permitiendo el cierre del generador sobre el bus sin afectar al sincronismo.			
P32.06 –	Tiempo en que deben mantenerse todas las condiciones de sincronismo antes de enviar el comando de cerrar el sincronismo.			
P32.07 –	El tiempo máximo que el generador puede emplear para llegar a las condiciones de sincronismo. Si se excede este tiempo, se genera la alarma <i>A60 tiempo de espera a sincronización</i> .			
P32.08 –	Tiempo para pasar de 0% a 100% de la potencia de salida. Define el ángulo de la rampa de potencia. Si la potencia objetivo es menos de 100%, el tiempo de rampa será proporcionalmente más corto, pero la inclinación de la rampa se mantendrá constante.			
P32.09 –	Tiempo para pasar de 100% a 0% de la potencia de salida. El mismo concepto del parámetro precedente, referido a la rampa descendente de salida.			
P32.10 –	Tiempo al final de la rampa descendente antes de abrir el interruptor del generador.			
P32.11 –	Nivel mínimo de potencia en virtud del cual, durante la rampa de deceleración, irá inmediatamente a 0% (etapa final).			
P32.12 –	Umbral de potencia activa negativa (potencia inversa) más allá del cual se genera la alarma <i>A62 Potencia inversa en Generador</i> .			
P32.13 –	Tiempo de retardo referido al umbral del parámetro precedente.			
P32.14 –	Umbral de potencia reactiva negativa (capacitiva) más allá del cual se genera la alarma <i>A63 Máxima potencia reactiva</i> .			
P32.15 –	Tiempo de retardo referido al umbral del parámetro precedente.			
P32.16 –	La diferencia de voltaje entre el generador y el bus / red que se utiliza como objetivo durante la sincronización. Normalmente el voltaje se ajusta de manera que sea igual al del bus (offset 0%). Si desea que el paralelo se cierre cuando el voltaje del generador es ligeramente superior establecer valores positivos, de lo contrario, establezca valores negativos.			
P32.17 –	La diferencia de fase entre el generador y el bus / red que se utiliza como objetivo durante la sincronización. Normalmente la fase se ajusta de manera que sea igual a la del bus (offset 0%). Si desea que el paralelo se cierre cuando la fase del generador es ligeramente superior establecer valores positivos, de lo contrario, establezca valores negativos.			
P32.18 –	La diferencia de frecuencia entre el generador y el bus / red que se utiliza como objetivo durante la sincronización. Normalmente la frecuencia se ajusta de manera que sea igual al del bus (offset 0%). Si desea que el paralelo se cierre cuando la frecuencia del generador es ligeramente superior establecer valores positivos, de lo contrario, establezca valores negativos.			

NOTA



Para un correcto funcionamiento de los parámetros P32.08 y P32.09 debe ajustarse el valor de potencia nominal P04.n.07

M33 – REGULADOR		UdM	Defecto	Rango
P33.01	Kp phi		50	0 – 1000
P33.02	Ángulo deceleración	%	200	100 – 1000
P33.03	Retardo después sincronismo	S	10	0 – 1000

P33.01 – En la zona amarilla la velocidad de sincronismo se mantiene en su valor máximo ajustado en este parámetro. En la zona azul la velocidad de sincronismo decrece su valor.

P33.02 – Este valor define el ángulo de la banda azul ($P32.04 \times P33.02 / 100$).

P33.03 – Después que el último RGK900SA ha sincronizado con el bus, se da un tiempo de espera definido en este parámetro antes de sincronizar el bus con la red.

M35 – GESTIÓN DE POTENCIA GEN-GEN		UdM	Defecto	Rango
P35.01	ID del dispositivo		1	1 – 32
P35.02	Velocidad CANbus	Kbps	250	50 250
P35.03	Prioridad del dispositivo		1	1 – 32
P35.04	Modalidad de potencia		P – Q – S	P – Q – S Porc. %
P35.05 ①	Tipo potencia		kW	kW kVA kVar
P35.06 ①	Reserva Arranque 1	k	150	0 - 30000
P35.07 ①	Reserva Parada 1	k	200	0 - 30000
P35.08 ①	Reserva Arranque 2	k	150	0 - 30000
P35.09 ①	Reserva Parada 2	k	200	0 - 30000
P35.10 ①	Reserva Arranque 3	k	150	0 - 30000
P35.11 ①	Reserva Parada 3	k	200	0 - 30000
P35.12 ①	Reserva Arranque 4	k	150	0 - 30000
P35.13 ①	Reserva Parada 4	k	200	0 - 30000
P35.14 ①	Reserva Arranque %1	%	60	0 – 100
P35.15 ①	Reserva Parada %1	%	80	0 – 100
P35.16 ①	Reserva Arranque %2	%	60	0 – 100
P35.17 ①	Reserva Parada %2	%	80	0 – 100
P35.18 ①	Reserva Arranque %3	%	60	0 – 100
P35.19 ①	Reserva Parada %3	%	80	0 – 100
P35.20 ①	Reserva Arranque %4	%	60	0 – 100
P35.21 ①	Reserva Parada %4	%	80	0 – 100
P35.22 ①	Retardo reserva Arranque	seg	30	0 – 10000
P35.23 ①	Retardo reserva Parada	seg	20	0 – 10000
P35.24 ①	Retardo sobrecarga	seg	0	0 – 3600
P35.25 ①	Mínima potencia nominal	k	0	0 – 65000
P35.26 ①	Tiempo marcha inicial	seg	OFF	OFF / 1 – 3600
P35.27 ①	Máx. diferencia en horas	h	OFF	OFF / 1 – 65000
P35.28 ①	Tiempo máx. sustitución	seg	100	OFF / 1 – 10000
P35.29 ①	Ahorro de energía	sec	OFF	OFF / 1 – 10000

Nota: Este menú no hace referencia al RGK900MC, se emplea para propagar los ajustes al resto de controladores RGK900SA del bus.

P35.01 – Número de identificación de la unidad de RGK en el bus CAN para el reparto de la carga. Todos los dispositivos conectados deben tener una dirección diferente. Esta dirección es la que identifica esta unidad en la página de visualización que recoge el estado del sistema.

P35.02 – Velocidad de comunicación CANbus en la línea de reparto de carga. Se recomienda velocidad de 250 kbps. La velocidad de 50kbps sólo debe usarse cuando la distancia entre los dos grupos más lejanos excede 150m.

P35.03 –	Prioridad del arranque atribuida a esta unidad. En primer lugar arrancarán los grupos con una prioridad ajustada con un valor más bajo.
P35.04 –	Criterio para la comparación de la potencia con los umbrales. P-Q-S = umbrales de reserva para el arranque / parada se expresan en términos absolutos (respectivamente kW, kvar o kVA, dependiendo P35.05). En este caso, los parámetros que se utilizarán para la definición de los umbrales de reserva son los comprendidos entre P35.06 y P35.13. Perc% - los umbrales de reserva para el arranque / parada se expresan como un porcentaje de la potencia disponible en el sistema. En este caso, los parámetros que se utilizarán para la definición de los umbrales de reserva son los comprendidos entre P35.14 y P35.21.
P35.05 –	Cuando P35.04 se establece como P-Q-S, este parámetro define si el criterio para la administración de energía se basa respectivamente en la potencia activa, reactiva o aparente.
P35.06 –	P35.13 - Cuando P35.04 se establece en P-Q-S, estos parámetros definen 4 juegos de umbrales de reserva de marcha, que determinan el inicio / detención de un grupo adicional. Cuando el suministro de energía disponible cae por debajo de la reserva de arranque durante el tiempo establecido por P35.22 se arrancará otro grupo. Cuando por el contrario, la reserva disponible es mayor que el umbral de reserva de parada durante el tiempo programado en P35.23, se parará un grupo. El criterio de selección se basa en las prioridades y las horas de trabajo del motor. De los cuatro disponibles, siempre está activo un sólo juego de umbrales (por defecto el juego 1). La selección del conjunto de umbrales 1-2-3-4 es a través de entradas programables establecidas con la función <i>Selección de potencia de reserva</i> .
P35.14 –	P35.21 – El mismo concepto expresado en el párrafo precedente, pero referido a los umbrales de reserva de potencia ajustados en porcentaje, es decir con P35.04 ajustado como <i>Perc %</i> .
P35.22 –	P35.23 – Tiempo de retardo aplicado a los umbrales de reserva de arranque y parada. Ver párrafos precedentes.
P35.24 –	Retardo de tiempo antes del arranque de otro grupo, cuando la potencia de la carga es mayor que la potencia nominal total de los grupos en la marcha.
P35.25 –	Potencia mínima que debe estar siempre disponible en el bus. Este parámetro tiene prioridad sobre el umbral de reserva de parada. Se utiliza junto con una entrada digital configurada como <i>Mínima potencia nominal</i> .
P35.26 –	Tiempo durante el cual todos los grupos se mantienen funcionando después de recibir una solicitud de arranque. Una vez transcurrido este tiempo se inicia la gestión de arranque / parada en función de los umbrales de la reserva. Si se establece en OFF al inicio se arrancará el grupo con la prioridad más alta (por ejemplo, prioridad 1).
P35.27 –	Diferencia máximo de horas de marcha entre dos grupos Si esta diferencia se supera, arrancará el grupo con menos horas y con la potencia nominal suficiente para cubrir adecuadamente la carga.
P35.28 –	Si se produce una alarma que requiere parada de motor con enfriamiento (y por lo tanto no es crítica para el motor) se pone en marcha un generador adicional que se sustituirá a la unidad con alarma antes de que se desconecte del bus. Si este procedimiento no se completa dentro del plazo especificado por este parámetro, el grupo con alarma será desconectado del bus y apagado.
P35.29 –	Cuando un grupo está encendido y su salida de potencia nominal es mucho mayor que la potencia absorbida por la carga, transcurrido el tiempo indicado por este parámetro, se arrancará un generador con una potencia nominal menor que el que esté en marcha, pero en cualquier caso suficiente para cubrir la carga + la reserva.

Nota ❶: Estos parámetros se alinean automáticamente entre todos los RGK900 que están conectados entre sí en la línea de CANbus compartida.

M36 – GESTIÓN DE POTENCIA RED-GEN		UdM	Defecto	Rango
P36.01	Control kW		Carga base	Carga base Carga B. AIN Imp/exp Imp/exp AIN
P36.02	Nr. Canal		1	1 – 8
P36.03	Carga Base kW	%	100	0 – 100
P36.04	Importado de red – kW	kW	0	-500000 .. +500000
P36.05	Control FP		Carga Base	Carga base Carga B. AIN Implexp Implexp AIN
P36.06	Nr. Canal		1	1 – 8
P36.07	Tipo FP		IND	IND CAP
P36.08	Carga Base FP		1.00	0.50 – 1.00
P36.09	Importado de red – FP		1.00	0.50 – 1.00
P36.10	Exportación máx.	%	0	0 – 100
P36.11	Umbral de caldeo	%	OFF	OFF / 1 – 100
P36.12	Tiempo de caldeo	seg.	30	OFF / 1 – 9999
P36.14	Potencia arranque	kW	OFF	OFF / 1 – 500000
P36.15	Retardo arranque	seg	0	0 - 10000
P36.16	Potencia parada	kW	OFF	OFF / 1 – 500000
P36.17	Retardo parada	seg	0	0 - 10000

P36.18	Habilitación sincronismo			Ninguno Directo Inverso Ambos
P36.19	ROCOF df/dt	Hz/seg	OFF	OFF / 0.1 – 10.0
P36.20	ROCOF Muestras	Nr.	10	3 – 30
P36.21	Habilitación vector desplazamiento		OFF	OFF RED RED-GEN
P36.22	Apertura para vector desplazamiento		RED	RED GEN
P36.23	Límite vector desplazamiento	°	1	1 – 45
P36.24	Muestras del vector desplazamiento	Nr	1	1 – 360
P36.01 –	Modo de control de potencia activa. Carga Base = La potencia activa suministrada por el generador se ajusta al valor constante fijado por P36.03. Carga B. AIN = La potencia activa suministrada por el generador se ajusta al valor establecido a través de la entrada analógica AINx con el canal x especificado en P36.02. Por ejemplo, con la entrada analógica establecida en el rango de 0 .. 10 V corresponde a 0 .. 100% de la potencia nominal del generador. Imp. / Exp. = La potencia activa suministrada por el generador se ajusta de modo que la potencia absorbida de la red eléctrica no excederá el valor establecido en P36.04. Imp / Exp AIN = La potencia activa suministrada por el generador se ajusta de modo que la energía que consume de la red eléctrica no superará el valor establecido por una entrada analógica AINx cuyo canal x se especifica en P36.06.			
P36.02 –	P36.03 – P36.04 - Ver el párrafo precedente			
P36.05 –	Modo de control de factor de potencia. Carga Base = El factor de potencia suministrado por el generador se ajusta entre los valores fijados por P36.07 y P36.08. Carga B. AIN = El factor de potencia suministrado por el generador se ajusta al valor establecido a través de la entrada analógica AINx con el canal x especificado en P36.06. Por ejemplo, con la entrada analógica establecida en el rango de 0 .. 10 V corresponde a 0.00 .. 1.00 inductivo. Imp. / Exp. = El factor de potencia suministrado por el generador se ajusta para que el FP absorbido de la red eléctrica permanezca entre los valores ajustados en P36.07 y P36.09. Imp / Exp AIN = El factor de potencia suministrado por el generador se ajusta de modo que el FP absorbido de la red eléctrica permanezca no supere el valor establecido por una entrada analógica AINx cuyo canal x se especifica en P36.06.			
P36.06 –	P36.07 – P36.08 – P36.09 – Ver el párrafo anterior.			
P36.10 –	Límite máximo de potencia activa que puede venderse a la red cuando P36.01 se establece de modo de Carga base (fija o AINx).			
P36.11 –	Máxima potencia suministrada por el generador durante la fase de calentamiento, expresado como porcentaje del valor nominal. Si se establece en OFF, el tiempo de calentamiento es ignorado y el generador puede proveer la máxima potencia cuando se conecta a la carga.			
P36.12 –	Duración de la fase de calentamiento. Véase el parámetro anterior.			
P36.14 –	Umbral de potencia activa extraída de la red sobre la que, en el modo AUT, el generador se pone en marcha después del tiempo establecido por P36.15. Funciona con lógica O con las otras condiciones de arranque.			
P36.15 –	Véase el parámetro anterior.			
P36.16 –	Umbral de potencia activa extraída de la red en el que se detiene el generador después del tiempo establecido por P36.17.			
P36.17 –	Véase el parámetro anterior.			
P36.18 –	Activa la sincronización entre la red y generador cuando ambas fuentes están presentes. Ninguno - La red y el generador nunca se sincronizan y las transferencias de carga se producen con una transición abierta en ambas direcciones. Directo - La sincronización se produce cuando el motor de arrancado y el generador conectado, pero cuando está parado, donde se tiene una transición abierta. Inversa – Al contrario de la selección anterior. Ambos - Sincronización y transición cerrada se lleva a cabo en ambos sentidos.			
P36.19 –	P36.20 - Indica la máxima variación de la frecuencia de red por unidad de tiempo df / dt (ROCOF - Tasa de cambio de frecuencia). Cuando ambos interruptores están cerrados, si el valor medido es mayor que el ajustado en este parámetro para una serie de períodos especificados por el parámetro P36.20 se genera la alarma A66 <i>ROCOF demasiado alto</i> .			
P36.21 –	Indica en que condición el vector desplazamiento se debe calcular y en consecuencia gestionar la alarma A67 <i>Vector Desplazado</i> . OFF = Control desactivado. RED = El control se activa cuando el interruptor de red está cerrado. RED + GEN = El control se activa cuando ambos interruptores están cerrados.			
P36.22 –	Indica cual de los interruptores se debe abrir en caso de alarma A67.			
P36.23 –	P36.24 - Máxima desviación del ángulo de fase de la tensión de red.			

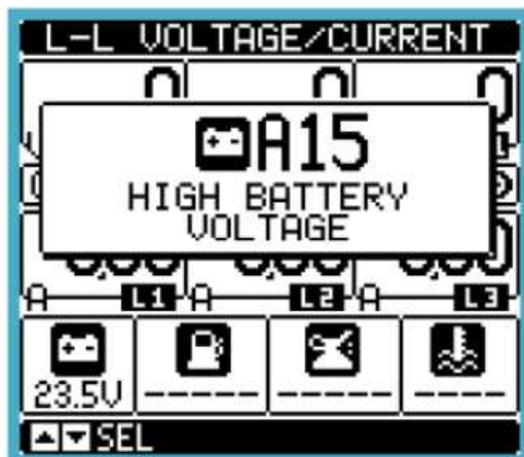
M37 – ENTRADAS VIRTUALES (VINn, n=1..32)		UdM	Defecto	Rango
P37.n.01	Función entrada VINn		(varias)	(Ver tabla funciones entrada)
P37.n.02	Índice función (x)		OFF	OFF / 1 .. 99
P37.n.03	Tipo de contacto		NA	NA / NC
P37.n.01 – P37.n.02 –	Selecciona la función de la entrada indicada (ver tabla de funciones programables de entrada) Índice que asocia con la función programada en el parámetro anterior. Ejemplo: Si la función de entrada está establecida en Cxx de la ejecución de comandos de menú, y usted quiere esta entrada para realizar comandos C.07 en el menú de comandos, P37.n.02 se debe establecer en el valor 7.			
P37.n.03 –	Seleccionar el tipo de contacto: NA (Normalmente Abierto) o NC (Normalmente Cerrado)			
<p>Nota: Las entradas virtuales se controlan por la función OR de las salidas virtuales Voux de todos los dispositivos conectados por CANbus CAN2. De esta manera es posible realizar un enlace virtual entre todos los dispositivos.</p> <p>Ejemplo: Si desea activar la alarma UA1 de usuario en todos los dispositivos cuando la entrada 1 (INP1) está cerrada, debe utilizar esta configuración.</p> <p><i>RGK900MC</i></p> <p><i>P38.01.01 = INPx</i> <i>P38.01.02 = 1</i> <i>P39.01.01 = INPx</i> <i>P39.01.02 = 1</i> <i>Habilita Alarma Usuario UA1</i></p> <p><i>RGK900SA n</i></p> <p><i>P37.01.01 = Configurable</i> <i>P37.01.02 = 1</i> <i>P39.01.01 = VINx</i> <i>P39.01.02 = 1</i> <i>Habilita Alarma Usuario UA1</i></p>				

M38 – SALIDAS VIRTUALES (VOUn, n=1..32)		UdM	Defecto	Rango
P38.n.01	Función entrada VINn		(varias)	(Ver tabla funciones entrada)
P38.n.02	Índice función (x)		OFF	OFF / 1 .. 99
P38.n.01 – P38.n.02 –	Selecciona la función de la salida indicada (ver tabla de funciones programables de salida) Índice que asocia con la función programada en el parámetro anterior. Ejemplo: Si la función de salida está establecida en <i>Alarma Axx</i> , y usted quiere esta salida se active con la alarma A31, P37.n.02 se debe establecer en el valor 31.			

M39 – ALARMAS DE USUARIO (UAn, n=1..16)		UdM	Defecto	Rango
P39.n.01	Fuente de alarma		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx VINx
P39.n.02	Número de canal		1	1 – 99
P39.n.03	Texto		UAn	(Texto 20 caracteres)
<p>Nota: Este menú se divide en 16 secciones para alarmas de usuario UA1 .. UA16.</p> <p>P39.n.01 – Define la entrada digital o la variable interna que genera la alarma de usuario cuando se activa.</p> <p>P39.n.02 – Número de canal x referido al parámetro anterior.</p> <p>P39.n.03 – Texto libre que aparecerá en la ventana de alarma.</p> <p><i>Ejemplo de aplicación: Alarma de usuario UA3 que debe generarse al cerrar la entrada INP5, y debe mostrar el mensaje 'Panel abierto'</i></p> <p><i>P39.03.01 = INPx</i> <i>P39.03.02 = 5</i> <i>P39.03.03 = 'Panel abierto'</i></p>				

Alarmas

- Cuando se genera una alarma, la pantalla muestra un icono de advertencia, un número de identificación y descripción de la alarma en el idioma seleccionado.



- Si se pulsa la tecla de navegación de las páginas, la ventana con indicaciones de alarma desaparece momentáneamente y volviendo a aparecer después de unos segundos.
- Mientras la alarma está activada, el LED rojo junto al icono de alarma parpadea en el panel frontal.
- Si están habilitadas, los zumbadores de las alarmas locales y remotas estarán activados.
- El reset de alarma se puede hacer en una de estas dos maneras:
 - pulsando la tecla ✓
 - pulsando la tecla OFF
- Cuando se cambia al modo de funcionamiento OFF se evita el arranque del motor después de restablecer la alarma.
- Si la alarma no se borra, significa que la causa que genera la alarma no ha sido subsanada.
- A raíz de la aparición de una o más alarmas, el comportamiento del RGK900 dependerá del ajuste de las propiedades de las alarmas activas.

Propiedad de las alarmas

Para cada alarma, incluidas las alarmas de usuario (alarmas de usuario, UAX) se les puede asignar diferentes propiedades:

- **Alarma activa** - Habilitación de interrupciones generales. Si no está activado así no existe.
- **Alarma retentiva** - Queda memorizada aunque se haya eliminado la causa que la provocó.
- **Alarma Global** - Activa la salida asignada a esta función.
- **Fallo mecánico** - Activa la salida asignada a esta función.
- **Fallo eléctrico** - Activa la salida asignada a esta función.
- **Sirena** - Activa la salida asignada a esta función, según la configuración del menú Alarmas sonoras.
- **Parada motor** - Hace que el motor se detenga.
- **Refrigeración motor** - Hace que el motor se detenga con el ciclo enfriamiento de acuerdo con el modo programado (duración, condiciones).
- **Activa con motor en marcha** - La alarma se genera sólo cuando el motor está en marcha y ha expirado el tiempo de activación de alarmas.
- **Inhibir** - La alarma se puede desactivar temporalmente tras la activación de una entrada programable con la función de inhibición de alarmas.
- **Modem** - Establecerá una conexión con el módem tal como esté configurado en el menú de configuración (set-up).
- **No LCD** - La alarma se gestiona normalmente, pero no se muestra en la pantalla

Tabla de alarmas

COD	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD DE ALARMAS POR DEFECTO											
		Habilitar	Retentiva	Al. Global	Al. Mec.	Al. Elec.	Sirena	Paro mot.	Enfriar	Mot. Arran.	Inhibición	Modem	No LCD
A01	Alta tensión de batería	•	•	•	•		•					•	
A02	Bajo voltaje de batería	•	•	•	•		•					•	
A03	Parada de emergencia	•	•	•	•	•	•	•				•	
A04	Baja frecuencia generador	•	•	•	•	•	•	•				•	
A05	Alta frecuencia generador	•	•	•	•	•	•	•				•	
A06	Baja tensión generador	•	•	•		•	•	•	•			•	
A07	Alta tensión generador	•	•	•		•	•	•	•			•	
A08	Asimetría tensión generador		•	•		•	•	•	•			•	
A09	Intervención protección externa generador	•	•	•		•	•	•	•			•	
A10	Superación umbral kW generador	•	•	•		•	•	•	•			•	
A11	Error secuencia de fases generador		•	•		•	•	•	•				
A12	Error secuencia de fases red	•				•							
A13	Error selección frecuencia del sistema	•				•							
A14	Fallo contactor generador	•	•	•		•	•					•	
A15	Fallo contactor red	•	•	•		•	•					•	
A16	Petición de manutención 1	•	•	•			•					•	
A17	Petición de manutención 2	•	•	•			•					•	
A18	Petición de manutención 3	•	•	•			•					•	
A19	Error del sistema	•											
A20	Alarma cargador de batería			•		•	•						
A21	Error de CANbus	•	•	•	•		•					•	
A22	Cambio de configuración no posible	•	•	•		•	•					•	
A23	Tiempo sincronización excedido	•	•	•		•	•			•		•	
A24	Tiempo sincr. Inverso excedido	•	•	•		•	•			•		•	
A25	Potencia inversa Generador	•	•	•		•	•			•		•	
A26	Potencia Reactiva Máx.		•	•		•	•			•		•	
A27	ROCOF demasiado alto		•	•		•	•					•	
A28	Desplazamiento de vector		•	•		•	•					•	
A29	Error de CANbus de gestión de potencia	•	•	•				•				•	
A30	Tiempo excedido Bus preparado												
A31	Intervención de la protección de red (TRIP)	•	•	•		•	•					•	
A32	Intervención de la protección de generador (TRIP)	•	•	•		•	•	•	•			•	
A33	Tiempo excedido con carga no alimentada	•		•		•	•					•	
UA1	UA1 ... UA16												
...													
UA16													

Descripción de las alarmas

COD	DESCRIPCIÓN	MOTIVO DE ALARMA
A01	Alta tensión de batería	La tensión de batería supera el umbral fijado en P05.02 durante un tiempo superior al especificado en P05.04.
A02	Bajo voltaje de batería	La tensión de batería inferior al umbral fijado en P05.03 durante un tiempo superior al especificado en P05.04.
A03	Parada de emergencia	Se genera cuando se desconecta la alimentación al terminal + COM1 (con P23.03 habilitada) o por la apertura de una entrada digital programada como 'Parada de Emergencia'.
A04	Baja frecuencia generador	Alarma generada cuando, con el motor en marcha, la frecuencia del generador es inferior a la ajustada en P14.11 durante un tiempo superior al seleccionado en P14.12.
A05	Alta frecuencia generador	Alarma generada cuando, con el motor en marcha, la frecuencia del generador es superior a la ajustada en P14.09 durante un tiempo superior al seleccionado en P14.10.
A06	Baja tensión generador	Alarma generada cuando, con el motor en marcha, la tensión del generador es inferior a la ajustada en P14.01 durante un tiempo superior al seleccionado en P14.14.
A07	Alta tensión generador	Alarma generada cuando, con el motor en marcha, la tensión del generador es superior a la ajustada en P14.03 durante un tiempo superior al seleccionado en P14.15.
A08	Asimetría tensión generador	Alarma generada cuando, con el motor en marcha, la asimetría de tensión del generador es superior a la ajustada en P14.07 durante un tiempo superior al seleccionado en P14.08.
A09	Intervención protección externa generador	Si se programa, se produce al cierre del contacto sobre la entrada digital de protección térmica del generador cuando el grupo electrógeno está funcionando.
A10	Superación umbral kW generador	La potencia activa del generador es superior al valor porcentual ajustado en P22.18 durante un tiempo superior al seleccionado en P22.19.
A11	Error secuencia de fases generador	La secuencia de fases del generador no se corresponde con la programada.
A12	Error secuencia de fases red	La secuencia de fases de red no se corresponde con la programada.
A13	Error selección frecuencia del sistema	Error cuando la frecuencia del sistema no se corresponde con la frecuencia nominal seleccionada.
A14	Fallo contactor generador	Alarma generada cuando transcurrido el tiempo programado los estados de salida del mando y la entrada de realimentación del contactor / Interruptor del generador no coinciden.
A15	Fallo contactor red	Alarma generada cuando transcurrido el tiempo programado los estados de salida del mando y la entrada de realimentación del contactor / Interruptor del red no coinciden.
A16	Petición de mantenimiento 1	Esta alarma se genera cuando las horas de mantenimiento del intervalo relativo alcanzan valor cero. Ver menú M17. Utilice el menú de comandos para restablecer las horas de operación y resetear la alarma.
A17	Petición de mantenimiento 2	
A18	Petición de mantenimiento 3	
A19	Error del sistema	Error interno del RGK900MC. Ver el capítulo <i>Errores del sistema</i> para posibles soluciones.
A20	Alarma cargador de batería	Alarma generada por la entrada programada con la función <i>Cargador de batería</i> conectado a un cargabatería externo cuando la tensión de red está en el límite.
A21	Error de CANbus	Problema de comunicación del CANbus. Verificar el esquema de conexionado y el estado de los cables de conexión.
A22	Cambio de configuración no posible	Se ha cambiado la posición de las entradas digitales para la selección de las 4 configuraciones posible, pero no hay condiciones para implementar el cambio (por ejemplo, motor funcionando o el modo de operación que no sea OFF).
A23	Tiempo de sincronización excedido	Durante la toma de carga de fase, no fue posible para llegar a condiciones de sincronización dentro del tiempo máximo especificado con el parámetro P32.07.
A24	Tiempo de sincronización inverso excedido	(solo para RED-GEN) Igual que la alarma previa, pero referido a la fase de liberación de carga del generador a la red.
A25	Potencia inversa generador	La unidad ha detectado una inversión de potencia activa mayor que el umbral especificado por el parámetro P32.12 durante un tiempo más largo que P32.13.
A26	Potencia reactiva máxima	La unidad ha detectado una potencia reactiva capacitiva mayor que el umbral especificado por el parámetro P32.14 durante un tiempo más largo que P32.15.
A27	ROCOF demasiado alto	La unidad ha detectado una tasa de cambio de frecuencia (ROCOF) más alto que el umbral especificado por el parámetro P36.19 durante un tiempo más largo que P36.20.
A28	Desplazamiento de vector	La unidad ha detectado un cambio del vector de la tensión de red superior al umbral especificado por P36.23 durante al menos 3 ciclos. No disponible en RGK900SA.
A29	Error de CANbus en gestión de potencia	Sin comunicación a través del canal CAN2.
A30	Baja potencia en el bus	Potencia de los generadores insuficiente para alimentar la carga.
A31	Intervención de la protección de red - Interruptor de red (Trip)	Avería red
A32	Intervención de la protección de bus - Interruptor de bus (Trip)	Avería bus
A33	Tiempo excedido de carga no alimentada	La carga ha estado sin alimentación durante un tiempo superior al programado en P12.09, bien porqué no había alimentación en las líneas, o porqué los interruptores de línea estaban abiertos.
UA1	Alarmas de usuario	Alarma generada por la activación de la variable o de la entrada asociada a través
...		
UA8		del menú M39.

Tabla de funciones de entradas

- La siguiente tabla muestra todas las funciones que pueden ser asociadas con las entradas digitales programables **INPn**.
- Cada entrada se puede establecer con el fin de tener una función invertida (NO - NC), para la excitación o des excitación con ajustes de tiempo independientes.
- Algunas funciones requieren un parámetro adicional numérico, que se define con el índice (x) especificado por **P18.n.02**.
- Consulte el menú *M18 Entradas programables* para más detalles.

Función	Descripción
Desactivado	Entrada desactivada
Configurable	Configuración libre del usuario. Puede emplearse por ejemplo como entrada de una lógica PLC.
Parada de emergencia	Cuando se abre genera la alarma A03. No se necesita emplear el común +COM1 como entrada.
Parada a distancia	En modo AUT ejecuta la parada del motor a distancia
Arranque remoto sin carga	En modo AUT ejecuta el arranque del motor a distancia sin conmutar la carga al generador. La señal debe ser mantenida mientras se quiera que el motor funcione. Quitando la señal, el motor inicia el ciclo de parada.
Arranque remoto con carga modo paralelo	(para aplicaciones de RED-GEN) - En el modo AUT, se inicia el motor de forma remota, conectando el generador en paralelo con bus / red. La señal debe mantenerse durante el tiempo que desea que el motor funcione. El motor comienza el ciclo de parada cuando se desactiva la señal.
Arranque remoto con carga modo isla	(para aplicaciones de RED-GEN) - En el modo AUT, se inicia el motor de forma remota, el cambio de la carga de la red al generador, con transición cerrada o abierta según la configuración de P36.18. La señal debe mantenerse durante el tiempo que desea que el motor funcione. El motor comienza el ciclo de parada cuando se desactiva la señal.
Inhibición parada motor	Inhibe la parada del motor en caso de alarma. Válido para todas las alarmas.
Test automático	Arranca el test periódico gestionado por un temporizador externo.
Bloqueo control remoto	Bloquea las operaciones de mando y escritura a través del puerto serie. La lectura de datos siempre es posible.
Bloqueo ajustes	Inhibe el acceso al menú de ajustes (setup).
Control externo RED	Señal de control de red proveniente de un aparato externo. Activado indica tensión dentro de límites.
Control externo GEN	Señal de control de generador proveniente de un aparato externo. Activado indica tensión dentro de límites.
Habilitación carga sobre red	Permiso de conexión de la carga a la red.
Habilitación carga sobre generador	Permiso de conexión de la carga al generador.
Teleconmutación	Modo AUT, con el motor en marcha, cuando está activado realiza la conmutación de red a generador.
Inhibición retorno automático a red	Inhibe la conmutación automática de vuelta a red cuando esta está dentro de los límites.
Realimentación contactor RED	Contacto auxiliar del dispositivo de conmutación de la red, se emplea para indicar al RGK su estado actual (realimentación). En caso de no concordancia entre los estados de salida y de realimentación se genera la alarma A15.
Realimentación contactor GEN	Como en el precedente pero referido al generador. En caso de no concordancia entre los estados de salida y de realimentación se genera la alarma A14.
TRIP Interruptor de RED	Intervención de la protección del interruptor de red
TRIP Interruptor de GEN	Intervención de la protección del interruptor de generador
Bloqueo del teclado	Bloquea el funcionamiento del teclado frontal.
Bloqueo del grupo y del teclado	Bloquea el generador y el teclado
Sirena OFF	Deshabilita la sirena
Alarma Cargabatería	Con la entrada activa genera la alarma <i>A52 Fallo externo carga batería</i> . La alarma solo se genera si hay tensión de red.
Inhibición alarmas	Si está activada, desactiva las alarmas con la propiedad <i>Inhibición de alarmas</i> activado.
Reset alarmas	Reset de las alarmas retentivas de las que la condición de activación ya no está presente.
Menú mando C(x)	Ejecuta el mando del menú de mandos definido por el índice (x) del parámetro.
Simula tecla OFF	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla MAN	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla AUTO	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla TEST	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla START	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla STOP	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla MAINS	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Simula tecla GEN	Cerrar el contacto equivale a presionar la tecla relacionada.
Inhibición test automático	Inhibe el test automático.
Test LED	Activa todos los LEDs frontales del panel (test de lámparas)

Tabla de funciones de salidas

- La siguiente tabla muestra todas las funciones que pueden ser asociadas con las salidas digitales programables **OUTn**.
- Cada salida se puede configurar con función normal o inversa (NOR o REV).
- Algunas funciones requieren un parámetro adicional numérico, que se define con el índice (x) especificado por **P19.n.02**.
- Consulte el menú **M19 Salidas programables** para más detalles.

Función	Descripción
Desactivado	Entrada desactivada
Configurable	Configuración libre del usuario. Puede emplearse por ejemplo como salida de una lógica PLC.
Cierra contactor / Interruptor de red	Mando cierre telerruptor / interruptor de red. Si se utiliza sobre la salida OUT9 (Contacto NC), dejando la polaridad del contacto como NOR. Si se emplea sobre otros contactos emplear la polaridad REV.
Cierra contactor / Interruptor de generador	Mando cierre telerruptor / interruptor de generador.
Apertura interruptor red	Mando apertura interruptor de red.
Apertura interruptor generador	Mando apertura interruptor generador.
Apertura Red / Generador	Mando de abrir los dos interruptores / posición neutra del conmutador motorizado.
Alarma global	Salida activa en presencia de cualquier alarma activada con propiedad <i>Alarma Global</i> activada
Fallo mecánico	Salida activa en presencia de cualquier alarma activada con propiedad <i>Alarma Mecánica</i> activada
Fallo eléctrico	Salida activa en presencia de cualquier alarma activada con propiedad <i>Alarma Eléctrica</i> activada
Sirena	Alimenta la sirena de señalización acústica.
Carga ficticia Paso (x)	Controla los contactores para la inserción de la carga ficticia (x = 1 ... 4).
Desconecta cargas no prioritarias Paso (x)	Controla los contactores para la liberación de las cargas no prioritarias (x = 1 ... 4)
Modo de funcionamiento	La salida se energiza cuando el RGK900 se encuentra en uno de los modos ajustados con el parámetro P23.13.
Estado tensión de red	Recoge cuando la tensión de red se encuentra dentro de los límites establecidos. No disponible en RGK900SA.
Estado tensión de generador	Se activa cuando la tensión del generador está dentro de los límites establecidos.
Modo OFF	Activado cuando el RGK900 está en el modo OFF.
Modo MAN	Activado cuando el RGK900 está en modo MAN.
Modo AUT	Activado cuando el RGK900 se encuentra en el modo AUT.
Modo TEST	Activado cuando el RGK900 está en modo TEST.
Enfriamiento en curso	Se activa cuando el ciclo de enfriamiento está en progreso.
Generador preparado	Indica RGK900 en modo automático sin alarma activa.
Petición de arranque	La salida se activa cuando se quiere que el grupo arranque
PLC (x)	Salida controlada por indicador (flag) PLCx (x = 1 .. 32).
REM (x).	Salida controlada por la variable remota REMx (x = 1 .. 16).
LIM (x)	Salida controlada por el estado del umbral límite LIM (x). (x = 1 .. 16) define por el índice de parámetro.
PUL (x)	Salida controlada por el estado de la variable pulso de energía PUL (x) (x = 1 .. 6).
Alarmas / Estados remotos	Salida de pulsos para la comunicación con la unidad de RGKRR cuando se realiza en el modo de I/O digital.
Alarmas A01-Axx	Salida activada cuando la alarma está activa Axx (xx = 1 ... número de alarmas).
Alarmas UA1 .. UAX	Salida activada cuando la alarma UAx está activa (x=1 .. 16).
Reserva de potencia < Umbral arranque	Salida activa cuando la potencia de reserva disponible es menor que el umbral de inicio activo ajustado en el menú M35 (el sistema de gestión de energía requiere el establecimiento de un generador adicional).
Reserva de potencia > Umbral parada	Salida activa cuando la potencia de reserva disponible es mayor que el umbral de parada activo definido en el menú M35 (el sistema de gestión de energía puede requerir la parada de un generador).
Potencia nominal mínima	El sistema está listo para ofrecer una potencia total que sea igual o superior a la potencia mínima especificada por el parámetro P35.25.
Sistema preparado para carga	La salida se activa cuando la potencia disponible es igual o superior a la potencia mínima y la reserva de energía es mayor que el umbral de inicio.
Sincronización	La salida se activa durante la sincronización.
INP(x)	La salida refleja el estado de la entrada indicada

Menú de mandos

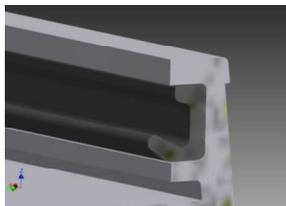
- El menú de mandos permite ejecutar algunas operaciones ocasionales como puesta a cero de picos, puesta a cero de contadores, reseteo de alarmas, ...
- Si se ha introducido el nivel avanzado de password, el menú de mandos permite ejecutar operaciones automáticas relevantes para la configuración del aparato.
- En la tabla siguiente se reportan las funciones disponibles con el menú de mandos, se divide según el nivel de acceso necesario.

COD.	MANDO	NIVEL ACCESO	DESCRIPCIÓN
C01	Reset intervalo de manutención 1	Usuario	Restablezca la alarma de mantenimiento MNT1 y recarga el contador de mantenimiento a las horas seleccionadas.
C02	Reset intervalo de manutención 2	Usuario	Como encima, referido a MNT2.
C03	Reset intervalo de manutención 3	Usuario	Como encima, referido a MNT3.
C04	Reset cuentahoras parcial motor	Usuario	Pone a cero el contador de horas parcial del motor.
C05	Reset cuentahoras parcial energía red	Usuario	Pone a cero el contador de horas parcial de la energía de red.
C06	Reset cuentahoras parcial energía generador	Usuario	Pone a cero el contador de horas parcial de la energía del generador.
C07	Reset contadores genéricos CNTx	Usuario	Pone a cero el contador los contadores genéricos CNTx.
C08	Reset estado límite LIMx	Usuario	Pone a cero los estados de umbrales límite retentivos LIMx.
C09	Reset Max / Min	Usuario	Pone a cero los picos registrados de medidas.
C10	Reset cuentahoras total motor	Avanzado	Pone a cero el contador de horas total del motor.
C11	Ajuste cuentahoras motor	Avanzado	Permite ajustar el contador de horas total del motor al valor deseado.
C12	Reset contador de arranques	Avanzado	Pone a cero el contador de tentativas de arranque y el porcentaje de tentativas conseguidas
C13	Reset contador de cierre	Avanzado	Pone a cero el contador de conexión de carga
C14	Reset contador total de energía de red	Avanzado	Pone a cero el contador total de la energía de red (solo RGK700)
C15	Reset contador total de energía de generador	Avanzado	Pone a cero el contador total de la energía del generador
C16	Recarga horas de alquiler	Avanzado	Recarga el tiempo de alquiler al valor seleccionado
C17	Reset lista eventos	Avanzado	Pone a cero la lista histórica de eventos.
C18	Recarga parámetros por defecto	Avanzado	Pone todos los parámetros del menú de ajustes (setup) al valor de fábrica
C19	Salva parámetros en la memoria (Backup)	Avanzado	Copia el juego de parámetros actual en el area de backup para restaurarlos en un futuro.
C20	Recarga parámetros de la memoria (Backup)	Avanzado	Transfiere los parámetros guardados en el area de backup a la memoria de ajustes (setup) activos
C22	Forzar I/O	Avanzado	Activar el modo de prueba que permite excitar manualmente cualquier salida. ¡Advertencia! En este modo, la responsabilidad de mando de las salidas está totalmente en el instalador.
C23	Regulación del offset de sensores resistivos	Avanzado	Permite calibrar el sensor resistivo, añadir / quitar un valor en ohmios de la resistencia medida por sensores resistivos, para compensar la longitud del cable o el offset de la resistencia. La calibración se realiza mediante la visualización del valor medido en unidades de ingeniería
C24	Reset programa PLC	Avanzado	Cancela el programa con la lógica PLC de la memoria interna del RGK900.
C25	Modo dormir	Usuario	La unidad pasa a modo dormir (Ahorro de energía de batería)

- Una vez que seleccionado un mando, presione ✓ para ejecutarlo. El instrumento solicitará confirmación. Al pulsar ✓ el mando será ejecutado.
- Para cancelar la ejecución de un mando seleccionado, presione OFF.
- Para salir del menú mandos pulse OFF .

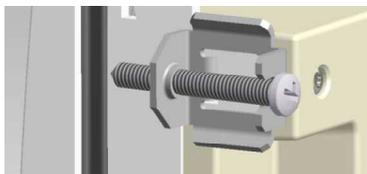
Instalación

- RGK900MC está diseñado para montaje empotrado. Con una instalación correcta de la junta garantiza una protección frontal IP65.
- Inserte el sistema en el orificio del panel, asegurándose de que la junta está correctamente posicionada entre el panel y el armazón del dispositivo.
- Asegúrese de que la lengüeta de la personalización de la etiqueta no quede doblada bajo la junta comprometiendo el sellado, debe estar posicionada correctamente en el marco.



Montaje de la junta

- Desde el interior del marco, para cada uno de los cuatro clips de fijación, colocar el clip de metal en el orificio cuadrado de los lados del recipiente, entonces mover el gancho hacia atrás para insertar el gancho en su lugar.
- Repita el procedimiento para los cuatro clips.
- Apriete el tornillo con un par máximo de 0,5 Nm
- En caso de tener que desmontar la máquina, afloje los cuatro tornillos y proceder en orden inverso.

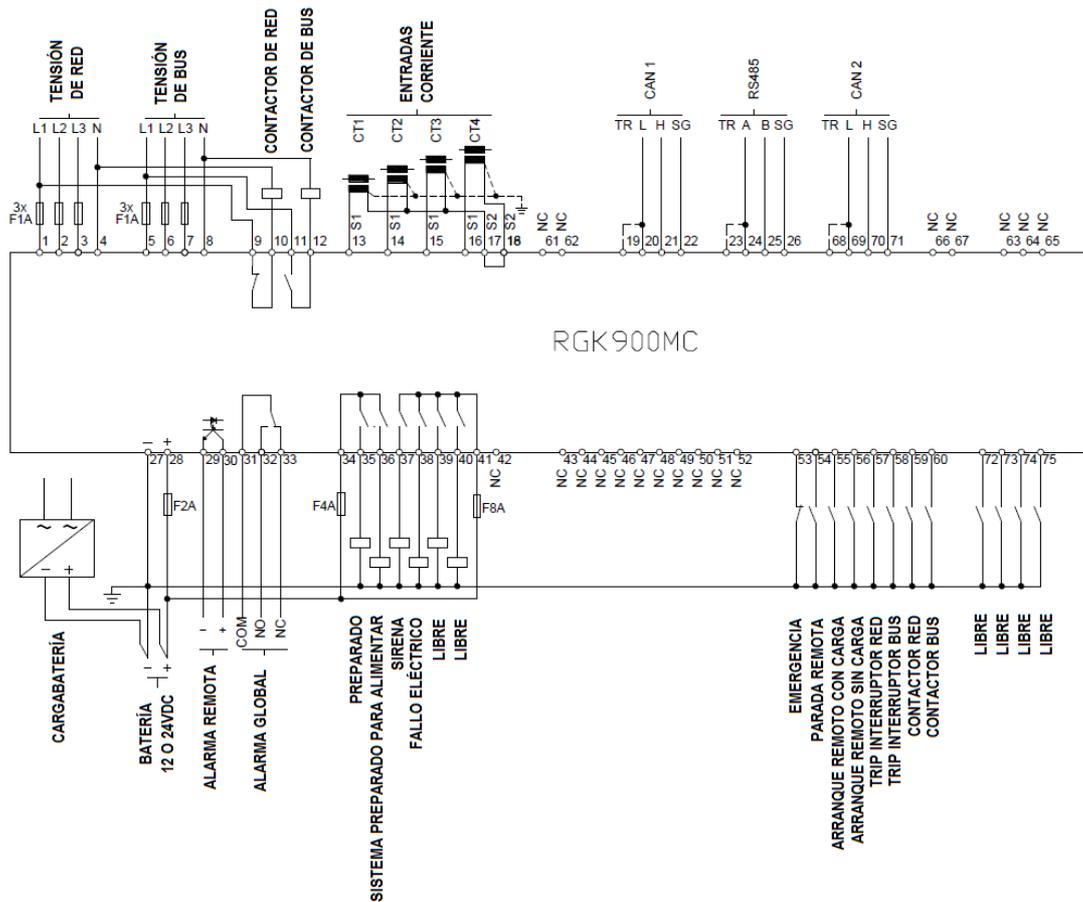


Montaje de los clips de fijación

- Para el cableado, consulte los diagramas de conexión que se muestran en la sección correspondiente y las prescripciones reportadas en la tabla de características técnicas.

Esquema de conexión

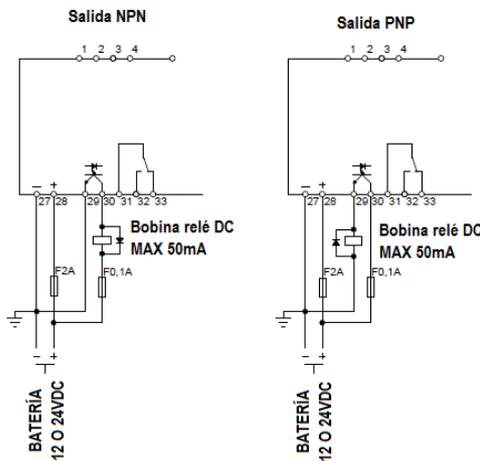
Esquema de conexión para grupos electrógenos trifásicos con cargador de batería alternador pre excitado.



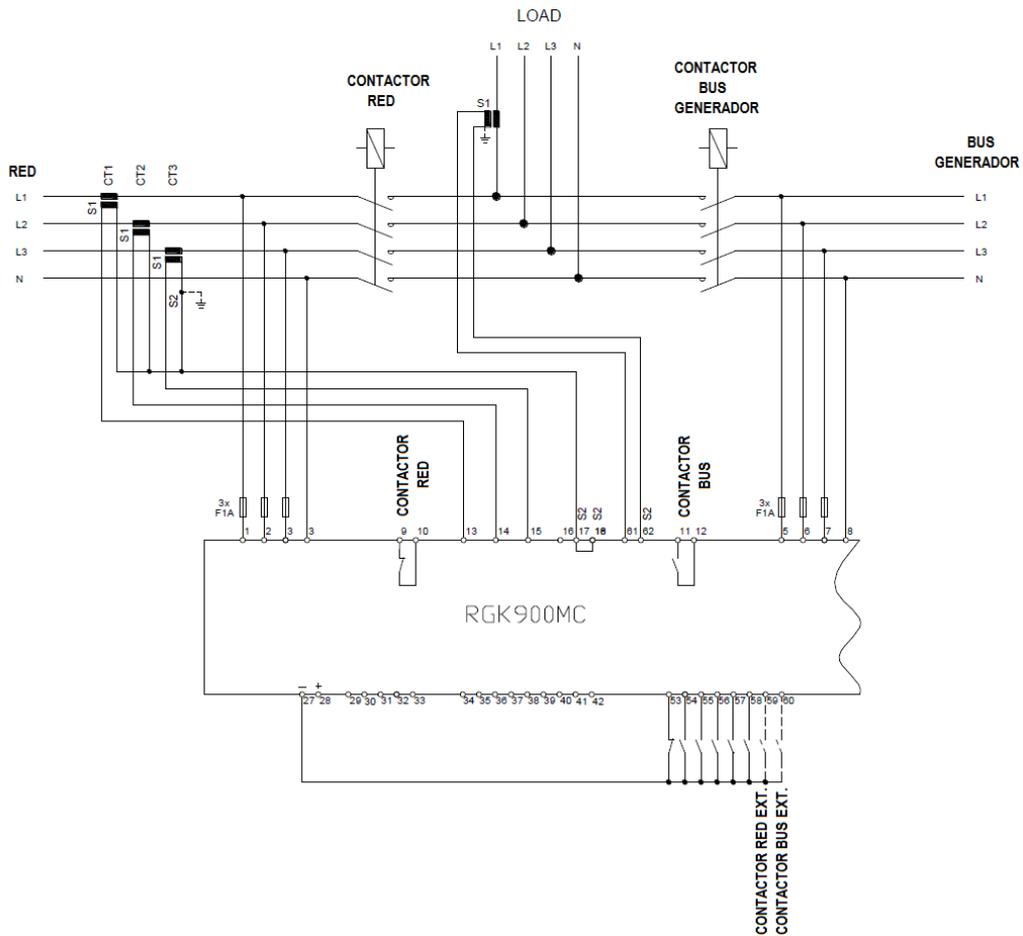
	NOTAS
	Los bornes S2 están internamente conectados entre ellos

	Conexión CANbus
	La conexión CANbus tiene dos resistencias de 120 Ohm de terminación de bus en sus extremos. Para conectar la resistencia incorporada en el RGK900 puentear TR y CAN-L.

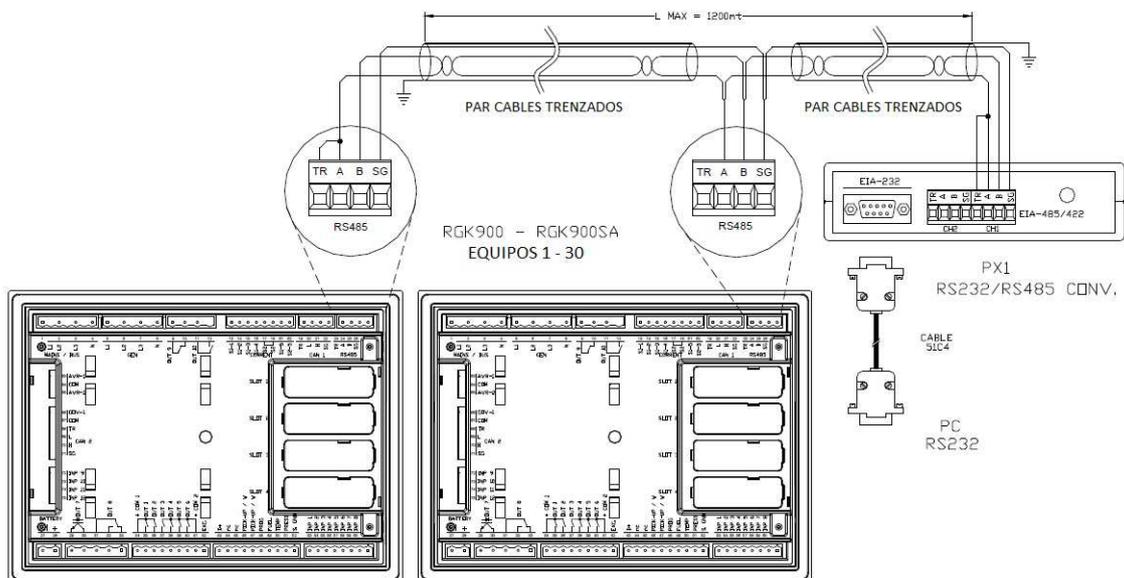
Salida RA empleada como mando del relé



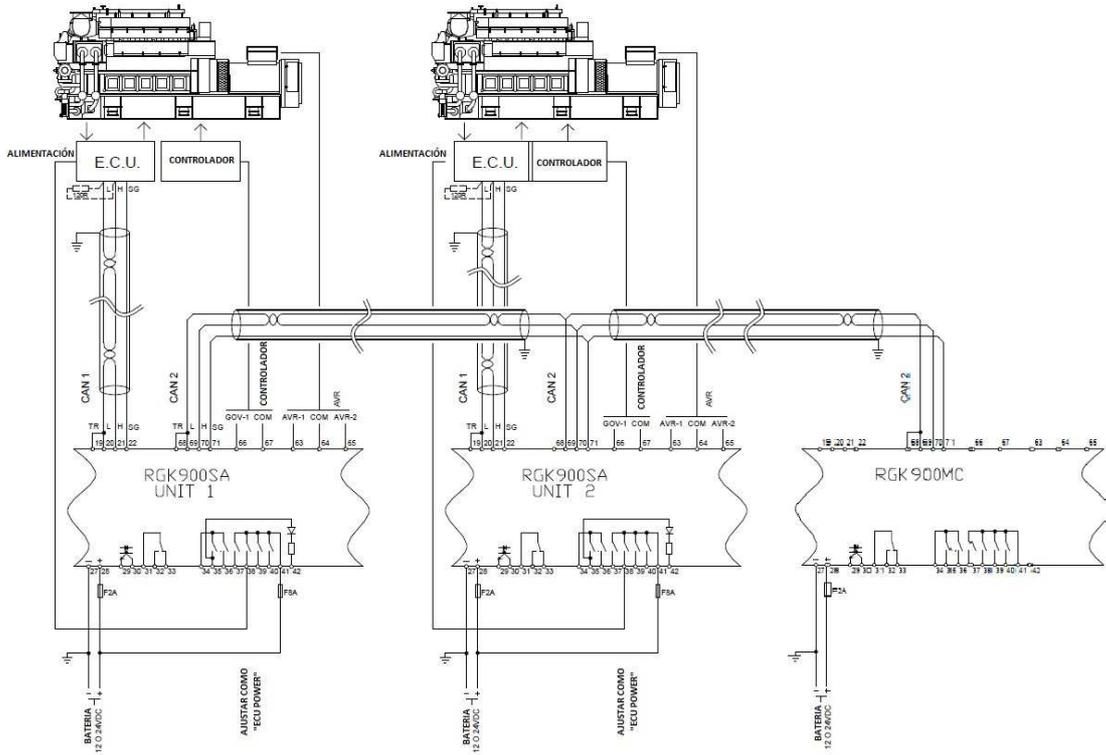
RGK900MC – Aplicación típica de paralelo de múltiples generadores con la red



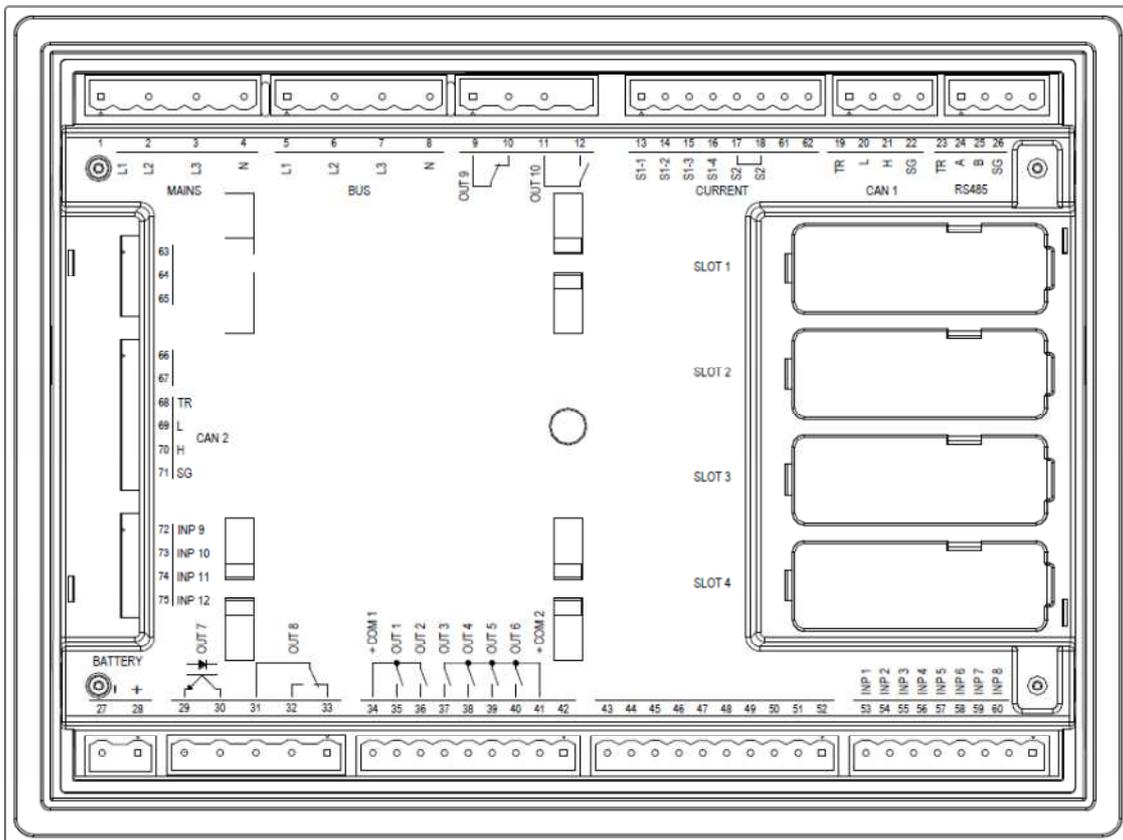
Conexión interface RS-485



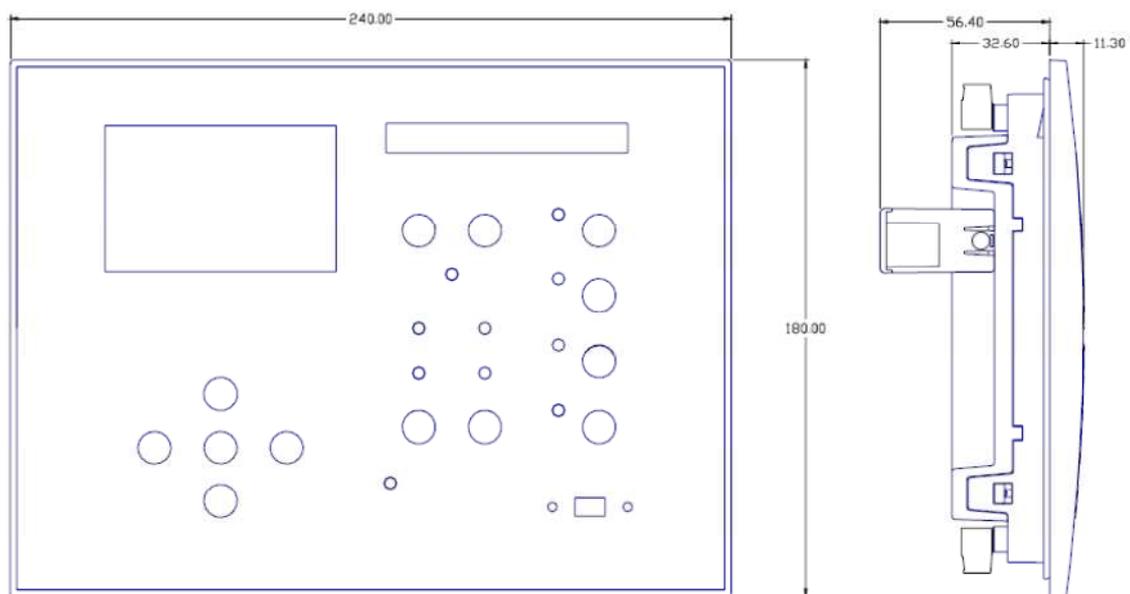
RGK900SA + RGK900MC- Conexión CANbus para compartición y gestión de carga



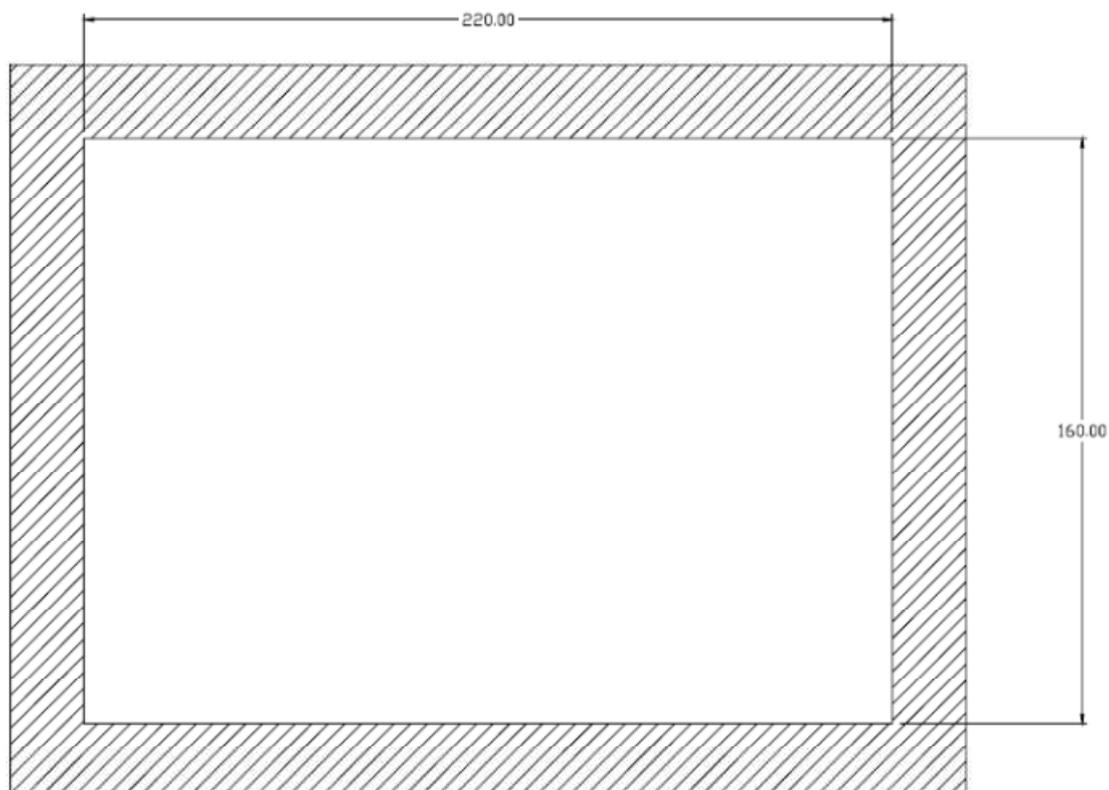
Disposición de terminales



Dimensiones mecánicas (mm)



Escotadura frontal (mm)



Características técnicas

Alimentación	
Tensión nominal de batería	12 o 24VDC indistintamente
Corriente máxima absorbida	400mA a 12VDC y 200mA a 24VDC
Potencia máxima absorbida / disipada	4,8W
Rango de tensión	7..36VDC
Tensión mínima de arranque	5,5VDC
Corriente de mantenimiento	70mA a 12VDC y 40mA a 24VDC
Inmunidad a micro interrupciones	150ms
Entradas digitales	
Tipo de entrada	Negativa
Corriente de entrada	≤10mA
Señal de entrada baja	≤1,5V (Típico 2,9V)
Señal de entrada alta	≥5,3V (Típico 4,3V)
Retardo señal de entrada	≥50ms
Entrada voltimétrica de red y generador	
Tensión nominal Ue max	600VAC L-L (346VAC L-N)
Rango de medida	50...720V L-L (415VAC L-N)
Rango de frecuencia	45...65Hz – 360...440Hz
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Impedancia de entrada de medida	> 0.55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Tipo de conexión	Linea trifásica con o sin neutro o trifásico balanceado
Entrada amperimétrica	
Corriente nominal Ie	1A~ o 5A~
Rango de medida	Para escala 5A: 0,02-6A~ Para escala 1A: 0,02-1,2A~
Tipo de entrada	Shunt alimentado mediante transformador de corriente externo (baja tensión) 5A máx.
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Capacidad de sobrecarga	+20% Ie
Pico de sobrecarga	50A durante 1 segundo
Consumo	<0,6VA
Precisión de la medida	
Tensión de red y generador	±0,25% f.s. ±1digit
Salida estática OUT1 y OUT2 (Salida de tensión + batería)	
Tipo de salida	2 x 1 NC + Terminal común
Tensión de empleo	12-24V= de batería
Corriente nominal	2A DC1 para cada salida
Protección	Sobrecarga, cortocircuito e inversión de polaridad
Salida estática OUT3 - OUT6 (Salida de tensión + batería)	
Tipo de salida	4 x 1 NC + Terminal común
Tensión de empleo	12-24V= de batería
Corriente nominal	2A DC1 para cada salida
Protección	Sobrecarga, cortocircuito e inversión de polaridad

Salida estática OUT7	
Tipo de salida	NO
Tensión de empleo	10 - 30=
Corriente máxima	50mA
Salida relé OUT8 (libre de potencial)	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Ratios UL	B300 30V=1A Servicio auxiliar
Tensión de empleo	250V~
Corriente nominal a 250Vac	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Salida relé OUT9 (libre de potencial)	
Tipo de contacto	1 NC (contactador de red)
Ratios UL	B300 30V=1A Servicio auxiliar
Tensión de empleo	250V~ nominal (400V ~ máx.)
Corriente nominal a 250Vac	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Salida relé OUT10 (libre de potencial)	
Tipo de contacto	1 NC (contactador de generador)
Ratios UL	B300 30V=1A Servicio auxiliar
Tensión de empleo	250V~ nominal (400V ~ máx.)
Corriente nominal a 250Vac	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Líneas de comunicación	
Interfaz serie RS485	
	Aislado
Baudios	Programable 1200 .. 34800 bps
Tensión de aislamiento (RS485-Vbat.)	1KV=
Interfaz CANbus 1	
	No aislado
Interfaz CANbus 2	
	aislado
Tensión de aislamiento (CANbus-Vbat.)	1KV=
Reloj horario	
Reserva de carga	Condensador de back-up
Funcionamiento sin alimentación	entre 12 y 15 días
Tensión de aislamiento	
Tensión nominal de aislamiento Ui	600V~
Tensión de pulso soportada	9,5kV
Tensión soportada a frecuencia de trabajo	5,2kV
Condiciones ambientales	
Temperatura de empleo	-30 - +70°C
Temperatura de almacenamiento	-30 - +80°C
Humedad relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado máximo de polución	Grado 2
Categoría sobretensiones	3
Categoría de medida	III
Secuencia climática	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistencia a golpes	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistencia a vibraciones	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Conexiones	
Tipo de bornero	Extraíble
Sección del conductor (min. y máx.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Datos de empleo UL Sección del conductor	0,75...2.5 mm ² (18-12 AWG)
Par de apriete	0,56 Nm (5 LBin)
Caja	
Versión	Empotrable
Material	Polycarbonato
Grado de protección	IP65 frontal - IP20 sobre bornes
Peso	960g
Certificados y homologaciones	
Homologación obtenida	cULus
Conforme a normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 y CSA C22.2-N°14
	Emplee solo conductores de cobre 60°C/75°C AWG Rango 24-12 AWG trenzado o rígido Par de apriete de terminales de campo: 5lb.in Para empleo sobre superficie plana tipo caja 4X Par de apriete para tornillos de fijación = 0.5Nm

CRONOLOGIA DE REVISIÓN DEL MANUAL

Rev	Fecha	Nota
00	20/09/2013	Versión inicial
01	01/09/2014	Añadido parámetro P02.14 Añadido parámetro P02.14 Añadido parámetro P02.14 Añadido parámetro P02.14 Lista de funciones de entradas actualizada Lista de funciones de salidas actualizada Especificaciones para cumplimiento de UL