

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
FAX (Nazionale): 035 4282200
FAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



E CONTROLADOR PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS

Manual operativo

RGK700 - RGK700SA



¡ATENCIÓN!



- Leer detenidamente el manual antes del uso y la instalación.
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de instalaciones a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de efectuar cualquier intervención en el instrumento, desconectar la tensión en las entradas de medición y alimentación y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad relacionada a la seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Por tanto, las descripciones y los datos aquí indicados no implican algún vínculo contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe contar con un interruptor o disyuntor. Éste debe estar colocado muy cerca del aparato, en una ubicación de fácil acceso para el operador. Debe estar marcado como dispositivo de interrupción del aparato: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Limpiar el instrumento con un paño suave, evitando el uso de productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes.

INDICE	Pag.
Cronología revisiones manual	145
Introducción	146
Descripción	146
Función de las teclas frontales	147
LEDs frontales	147
Modos operativos	147
Puesta en tensión	148
Menú principal	148
Acceso mediante contraseña	148
Navegación entre las páginas de la pantalla	148
Tabla de las páginas de la pantalla	149
Página análisis armónico	151
Página formas de onda	151
Páginas usuario	151
Entradas, salidas, variables internas, contadores	152
Valores de umbral	152
Variables de remoto	152
Alarmas usuario	152
Lógica PLC	153
Test automático	153
Modo sleep	153
CANbus	153
Puerto de programación IR	155
Configuración parámetros mediante PC	155
Configuración parámetros mediante panel frontal	155
Tabla de parámetros	157
Alarmas	170
Propiedades de las alarmas	170
Tabla de alarmas	171
Descripción de las alarmas	172
Tabla de funciones entradas	174
Tabla de funciones salidas	175
Menú de mandos	176
Instalación	176
Esquemas de conexión	177
Disposición terminales	178
Dimensiones mecánicas	179
Perforación panel	179
Características técnicas	180

CRONOLOGIA REVISIONES MANUAL

REV	FECHA	NOTAS
00	24.03.2012	- Primera versión
01	02.05.2013	- Agregado P11.31 y P13.18
03	02.10.2013	- Nueva descripción alarma Mutual standby - Modificación lista menú mandos

INTRODUCCIÓN

La unidad de control RGK700 ha sido diseñada incorporando las técnicas más avanzadas por lo que respecta las funciones para aplicaciones en grupos electrógenos, con y sin control automático del fallo de alimentación. Realizado con una caja específica, de tamaño sumamente compacto, RGK700 combina el diseño moderno del frente con la practicidad de colocación y la pantalla gráfica LCD que ofrece una interfaz usuario clara e intuitiva.

DESCRIPCIÓN

- Control para grupos electrógenos con gestión automática de la conmutación red-generador (RGK700) o con gestión de encendido remoto (RGK700SA).
- Pantalla gráfica LCD de 128x80 pixeles, retroiluminada, con 4 tonalidades de gris.
- 13 teclas de función y configuración.
- Zumbador incorporado (desactivable).
- 10 LEDs de señalización modos operativos y estados.
- Textos para medidas, configuración y mensajes en 5 idiomas.
- Funciones de I/O avanzadas y programables.
- Gestión de 4 configuraciones alternativas mediante selector.
- Lógica PLC integrada con umbrales, contadores, alarmas y estados.
- Alarmas completamente definibles por el usuario.
- Alta precisión de las medidas en verdadero valor eficaz (TRMS).
- Entrada de medición tensiones red trifásica+neutro.
- Entrada de medición tensiones generador trifásica+neutro.
- Entrada de medición corrientes de carga trifásica.
- Alimentación de batería universal 12-24Vdc
- Interfaz de programación óptica frontal, con aislamiento galvánico, de alta velocidad, impermeable, compatible con USB y WiFi.
- 3 entradas analógicas para sensores resistivos:
 - Presión aceite
 - Temperatura líquido refrigerante
 - Nivel combustible
- 7 entradas digitales:
 - 6 programables, negativas
 - 1 para seta de emergencia, positiva
- 7 salidas digitales:
 - 4 salidas estáticas positivas, protegidas
 - 3 relés
- Entrada pick-up y W para medición velocidad motor
- Interfaz de comunicación CAN bus-J1939 para control ECU motor.
- Memorización últimos 250 eventos.
- Soporte para alarmas remotas.

FUNCIÓN DE LAS TECLAS FRONTALES

Teclas OFF, MAN, AUT y TEST - Sirven para seleccionar el modo de funcionamiento.

Teclas START y STOP - Sólo funcionan en modo MAN y sirven para encender y apagar el grupo electrógeno. Pulsando un instante la tecla START se produce una tentativa de encendido semiautomático, mientras que manteniéndola pulsada se puede prolongar la duración del arranque. El led intermitente en el símbolo del motor indica que este último está encendido con alarmas inhibidas, mientras que se enciende normalmente al término del tiempo de inhibición de las alarmas. El motor también puede pararse inmediatamente mediante la tecla OFF.

Teclas MAINS y GEN - Sólo funcionan en modo MAN y sirven para conmutar la carga de la red al generador y viceversa. El encendido de los LEDs verdes cerca de los símbolos de la red y del generador indican las respectivas tensiones disponibles dentro de los límites predefinidos. Los leds encendidos cerca de los símbolos de conmutación indican el cierre efectivo de los dispositivos de conmutación y, si están intermitentes, señalan que la señal de retorno (feed-back) relativa al cierre o apertura efectivos de los dispositivos de conmutación no corresponde a los mandos efectuados.

Tecla ✓ - Sirve para acceder al menú principal y para confirmar una selección.

Teclas ▲ y ▼ - Sirven para navegar por las páginas de la pantalla o para seleccionar la lista de opciones de un menú.

Tecla ◀ - Sirve para seleccionar las medidas de la Red o el Generador, o para disminuir el valor de un parámetro.

Tecla ▶ - Sirve para navegar por las eventuales subpáginas o para aumentar el valor de un parámetro.

LEDS FRONTALES

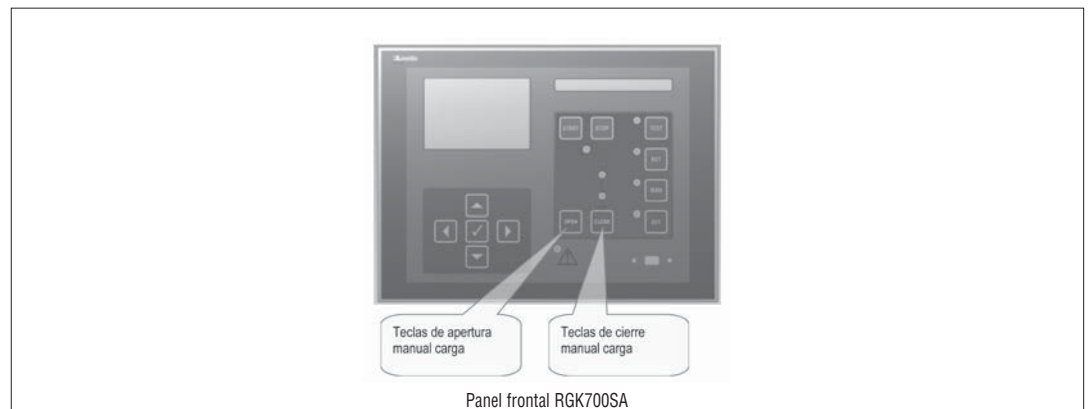
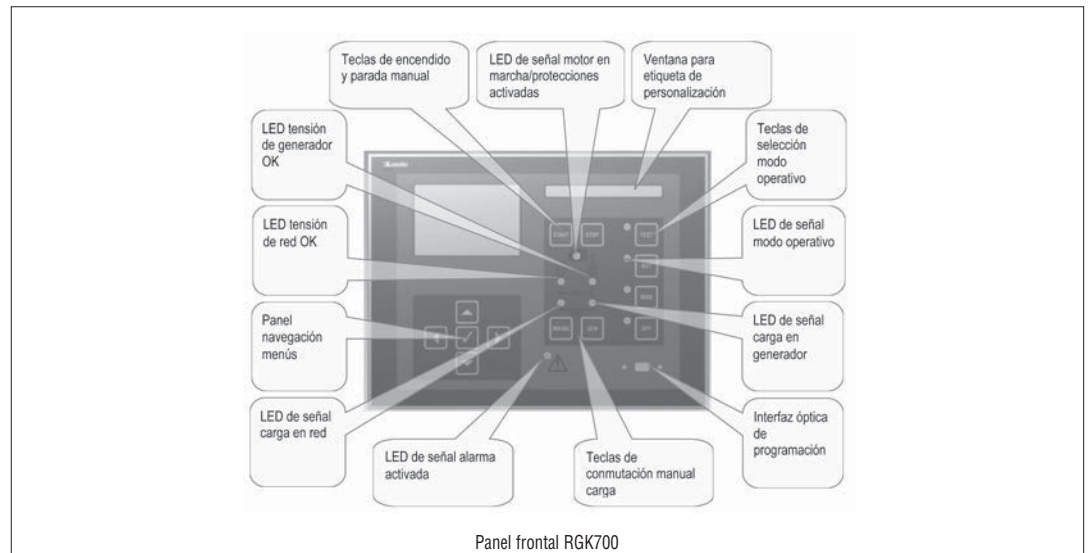
LED OFF, MAN, AUT y TEST (rojos) - El LED encendido indica el modo operativo activado. Si es intermitente, significa que está activado el control remoto vía interfaz serial (por lo que podría cambiar el modo operativo a causa de un mando remoto).

LED motor en marcha (verde) - Indica que el motor está en marcha. RGK700 detecta el estado del motor en marcha por diferentes señales (tensión/frecuencia generador, D+, AC, W, Pick-up, etc.). El LED se enciende cuando se presenta cualquiera de estas señales. Cuando está intermitente, el LED señala que el motor está en marcha pero aún no están habilitadas las protecciones (alarmas) relacionadas a este estado, lo cual sucede por ejemplo algunos segundos después del encendido.

LED presencia tensión red/generador (verdes) - Su encendido indica que todos los parámetros de las respectivas fuentes de alimentación se encuentran dentro de los rangos admitidos. Cualquier anomalía provoca el apagado inmediato del LED. El estado del LED responde instantáneamente a la evolución de las tensiones/frecuencias, sin considerar los retardos programados.

LED carga en red/generador (amarillos) - Indican que la carga está conectada a la respectiva fuente de alimentación. Se encienden al recibir las señales de feedback (si éstas están programadas), de lo contrario al enviarse el mando de las salidas. Su intermitencia indica que el efectivo estado del dispositivo de conmutación (detectado mediante entradas de feedback) no corresponde al estado solicitado por RGK700.

LED de alarma (rojo) - Su intermitencia indica que hay una alarma activada.



MODOS OPERATIVOS

Modo OFF - El motor no se enciende nunca. Cuando se pasa a este modo de funcionamiento, si el motor está en marcha se para de inmediato. El relé contactor de red se cierra. Este modo reproduce el estado de RGK700 cuando no recibe alimentación. Para poder acceder a la programación de los parámetros y al menú mandos es necesario poner el sistema en este modo. En el modo OFF, la sirena no se enciende nunca.

Modo MAN - El motor puede encenderse y apagarse solo manualmente, mediante las teclas de START y STOP, así como sucede con la conmutación de la carga de la red al generador mediante las teclas MAINS / GEN y viceversa. Teniendo pulsado el botón START al encendido, se fuerza la prolongación del tiempo de encendido configurado. Con una sola pulsación de START se produce una tentativa de encendido semiautomático según el tiempo programado.

Modo AUT - Con RGK700, el motore se enciende automáticamente en caso de falta de red (fuera del rango configurado) y se detiene cuando la misma vuelve dentro del rango, según los tiempos y umbrales configurados en el menú M13 Control red. Cuando hay tensión, la conmutación de la carga se produce automáticamente en ambas direcciones.

Con RGK700SA, el encendido y la parada se accionan en forma remota mediante una entrada digital (encendido remoto) accionada generalmente por un ATS. La conmutación de la carga puede ser automática o por control remoto.

En ambos modelos, en caso de fallo de encendido del motor se repiten las tentativas hasta una máxima cantidad de veces programada. Si está habilitado el test automático, este se realiza a la frecuencia preestablecida.

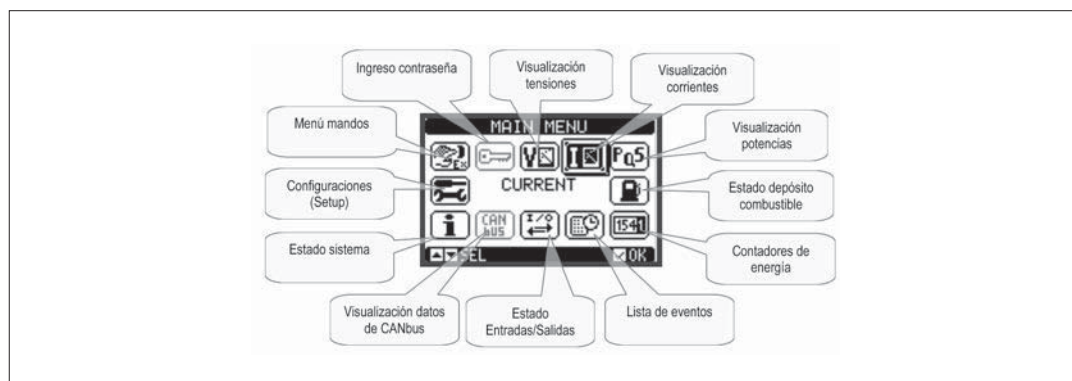
Modo TEST - El motor se enciende inmediatamente aunque no se den las condiciones normalmente necesarias en modo automático. El encendido se produce según las pautas del modo automático. Normalmente no se realizan conmutaciones de la carga. Con RGK700, en caso de fallo de red mientras el sistema está en modo TEST, la carga se conmuta al generador. Al retorno de la red, la carga se mantiene en el generador hasta que se cambie el modo operativo.

PUESTA EN TENSIÓN

- A la puesta en tensión, el aparato se pone automáticamente en modo OFF.
- Si se desea mantener el mismo modo de funcionamiento que tenía antes del apagado, es necesario modificar el parámetro P01.03 del menú M01 Utilidades.
- El aparato puede ser alimentado tanto a 12 como a 24VDC indistintamente, pero necesita una correcta programación de la tensión de batería en el menú M05 Batería, de lo contrario intervendrá una alarma relativa a la tensión de batería.
- Normalmente, es indispensable programar los parámetros del menú M02 General (tipo de conexión, tensión nominal, frecuencia de sistema) y de los menús M11 Arranque motor y otros relativos al tipo de motor utilizado (sensores, CAN, etc.).

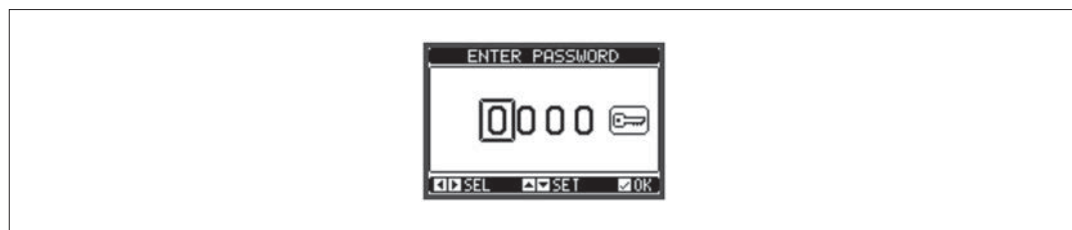
MENÚ PRINCIPAL

- El menú principal consta de un conjunto de iconos gráficos que agilizan el acceso a las medidas y configuraciones.
- Desde la visualización normal de los parámetros, pulsando la tecla la pantalla visualiza el menú rápido.
- Pulsar o para girar a derechas o izquierdas hasta seleccionar la función deseada. Se destacará el icono seleccionado y se visualizará la descripción de la función en el centro de la pantalla.
- Pulsar para activar la función seleccionada.
- Si alguna función está inhabilitada, el icono correspondiente también lo estará, o sea que se visualizará de color gris claro.
- etc. - Sirven para simplificar y agilizar el acceso a las páginas de visualización de parámetros, dado que llevan directamente al grupo de medidas seleccionado y desde allí es posible avanzar o retroceder como de costumbre.
- - Configuración del código numérico que permite acceder a las funciones protegidas (configuración de parámetros, ejecución de mandos).
- - Punto de acceso a la programación de los parámetros. Véase el capítulo específico.
- - Punto de acceso al menú de mandos, donde el usuario habilitado puede ejecutar una serie de acciones de puesta a cero y reposición.



ACCESO CON CONTRASEÑA

- La contraseña sirve para habilitar o impedir el acceso al menú de configuración y al menú de mandos.
- En los aparatos recién salidos de fábrica, la contraseña está inhabilitada por defecto y el acceso es libre. En cambio, si se han habilitado las contraseñas, para poder acceder a dichos menús es necesario ingresar el código numérico correspondiente.
- Para habilitar el uso de las contraseñas y crear los códigos de acceso consúltese el menú de configuración M03 Contraseña.
- Existen dos niveles de acceso que dependen del código ingresado:
 - **Acceso nivel usuario** - Permite poner a cero los valores registrados y modificar algunas configuraciones del aparato.
 - **Acceso nivel avanzado** - Asigna los mismos derechos del usuario y además permite modificar todas las configuraciones.
- Desde la visualización normal de los parámetros pulsar la tecla para abrir el menú principal, luego seleccionar el icono contraseña y pulsar .
- Se abrirá la ventana de configuración contraseña ilustrada en la figura:



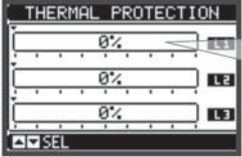
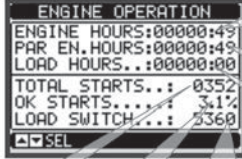
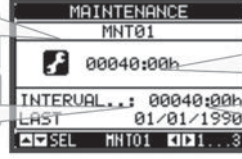
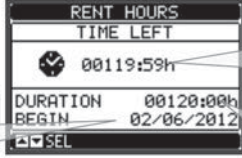


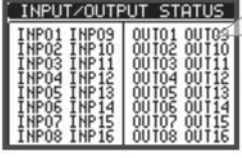

- Con las teclas y se cambia el valor de la cifra seleccionada.
- Con las teclas y es posible desplazarse entre los valores.
- Ingresar la contraseña y desplazarse al icono de la llave.
- Cuando la contraseña ingresada corresponde a la del nivel Usuario o a la del nivel Avanzado, se visualiza el mensaje de desbloqueo correspondiente.
- Una vez aceptada la contraseña, el acceso permanece habilitado hasta que:
 - se apaga el aparato.
 - se repone el aparato (cuando se sale del menú configuración).
 - transcurren más de dos minutos sin que se pulse alguna tecla.
- Con la tecla se cierra la ventana de configuración contraseña y se sale.

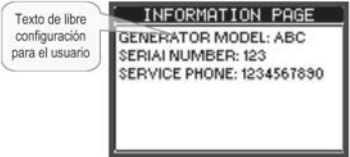

NAVEGACIÓN ENTRE LAS PÁGINAS VÍDEO

- Las teclas y permiten pasar las páginas de visualización una por una. La página actual se reconoce por la barra del título.
- En base a la programación y conexión del aparato, es posible que algunos parámetros no se visualicen (por ejemplo si no hay configurado un sensor de nivel de combustible, no se visualizará la página correspondiente).
- Con RGK700, en algunas páginas es posible conmutar la visualización de los parámetros de red a los del generador y viceversa mediante la tecla . La fuente visualizada siempre se indica al centro de la página o con los iconos y en la barra de estado.
- Algunas páginas contienen subpáginas a las que se accede mediante la tecla (por ejemplo para visualizar tensiones y corrientes en forma de gráfico de barras).
- El usuario puede especificar la página y subpágina de la pantalla a la que desea retornar automáticamente una vez transcurrido un determinado lapso de tiempo sin pulsar alguna tecla.
- Si lo desea, también es posible programar el sistema de manera que la visualización permanezca en la posición en que se se ha dejado.
- Para configurar estas funciones véase el menú M01 - Utilidades.

TABLA DE LAS PÁGINAS DE LA PANTALLA

PÁGINAS	EJEMPLO
Tensiones compuestas Tensiones de fase Corrientes ... Umbral tensiones L-L Umbral tensiones L-L Umbral corrientes	<p>Unidad de medida</p> <p>Frecuencia</p> <p>Tensión batería</p> <p>Nivel combustible</p> <p>Señal Red-generador</p> <p>Presión aceite</p> <p>Indicación fases</p> <p>Horas marcha motor</p> <p>Temperatura refrigerante</p>
Tensiones L-L / Corrientes Tensiones L-N / Corrientes	<p>Tensiones</p> <p>Corrientes</p>
Potencia activa Potencia reactiva Potencia aparente Factor de potencia	<p>Potencias por fase</p> <p>Potencia total</p> <p>Porcentaje de potencia nominal</p> <p>Gráfico barras pot. total</p>
Contadores de energía	<p>Teclas conmutación entre red y generador</p> <p>Teclas conmutación entre datos totales/parciales</p>
Resumen parámetros eléctricos	<p>Señal Red-generador</p> <p>Indicación medidas</p> <p>Indicación fases</p> <p>Valores parámetros</p>
Velocidad motor Nota: En esta página es posible obtener automáticamente la relación entre revoluciones y frecuencia de la señal W. Véase descripción parámetro P07.02.	<p>Indicador gráfico velocidad</p> <p>Límite mínimo configurado</p> <p>Límite máximo configurado</p>
Nivel combustible	<p>Barra nivel actual</p> <p>Capacidad total depósito</p> <p>Mando manual bomba</p> <p>Combustible disponible</p> <p>Cantidad al llenado</p> <p>Estado bomba reabastecimiento</p>
Autonomía combustible	<p>Autonomía residual según consumo actual de</p> <p>Autonomía residual según consumo máximo</p> <p>Consumo instantáneo actual de CAN</p> <p>Consumo máximo declarado del motor</p>

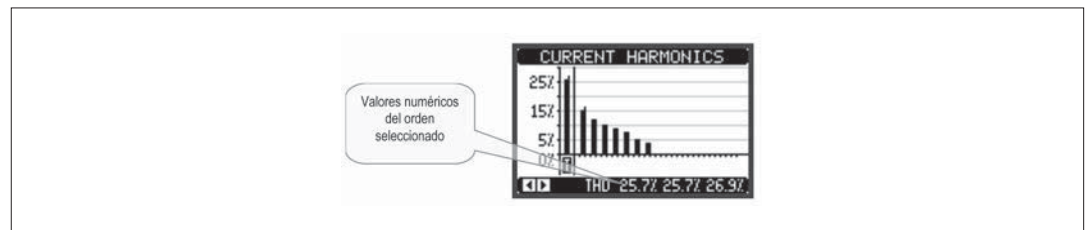
PÁGINAS	EJEMPLO
Protección térmica generador	 <p>Porcentaje del valor de intervención</p>
Horas motor y Contadores funcionamiento	 <p>Horas totales marcha motor Horas parciales marcha motor Horas carga alimentada Contador conmutaciones carga Porcentaje de tentativas logradas Contador tentativas de arranque</p>
Intervalos de mantenimiento	 <p>Código intervalo mantenimiento Fecha último mantenimiento Tiempo restante al vencimiento Intervalo programado</p>
Alquiler	 <p>Tiempo restante al vencimiento Duración programada Fecha inicio alquiler</p>
Lista eventos	 <p>Código evento Descripción evento Fecha y hora evento</p>
Configuraciones alternativas	 <p>Datos configuración actual Número configurac. seleccionada</p>
Estado I/O	 <p>Estado I/O digitales = inversa = activada</p>
Reloj calendario	

PÁGINAS	EJEMPLO
Página informativa	 <p>Texto de libre configuración para el usuario</p>
Informaciones del sistema	 <p>Nivel de revisión software, hardware parámetros</p> <p>Nombre del generador configurado</p>

Nota: Es posible que algunas de las páginas mencionadas arriba no se visualicen si la función correspondiente no se encuentra habilitada. Por ejemplo, si no se programa la función alquiler, no se visualizará la página correspondiente.

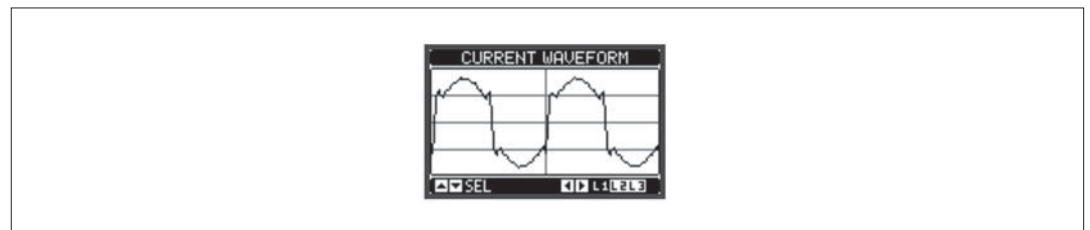
PÁGINA DE ANÁLISIS ARMÓNICO

- Con RGK700 es posible habilitar el cálculo y la visualización del análisis armónico FFT hasta el 31º orden de los siguientes parámetros:
 - tensiones compuestas
 - tensiones de fase
 - corrientes
- Para habilitar el análisis armónico, configurar el parámetro P23.14.
- Cada uno de estos parámetros tiene una página específica que representa gráficamente el contenido armónico (espectro) mediante un histograma de barras.
- Cada columna representa un orden de los armónicos, pares e impares. La primera columna representa el contenido armónico total (THD).
- A su vez, cada columna del histograma se subdivide en tres partes que representan el contenido armónico de las tres fases: L1,L2,L3.
- El valor del contenido armónico se expresa en un valor porcentual que se refiere a la amplitud del armónico fundamental (frecuencia de sistema).
- También es posible visualizar el valor numérico del contenido armónico, seleccionando el orden deseado mediante ◀ y ▶. Abajo se visualiza una flecha que apunta a la columna y el contenido armónico porcentual de las tres fases.
- La escala vertical del gráfico es seleccionada automáticamente entre cuatro valores de fondo de escala, en base a la columna con el valor superior.



PÁGINA DE FORMAS DE ONDA

- Esta página representa gráficamente la forma de onda de las señales de tensión y de corriente leídas por RGKG800.
- Es posible leer una fase a la vez seleccionándola con las teclas ◀ y ▶.
- La escala vertical (amplitud) se regula automáticamente de manera que la señal se visualice de la mejor manera posible.
- En el eje horizontal (tiempo) se representan 2 periodos consecutivos que se refieren a la frecuencia actual.
- El gráfico se actualiza automáticamente a cada segundo aproximadamente.



PÁGINAS DE USUARIO

- El usuario tiene la posibilidad de crear una cantidad máxima de 4 páginas personalizadas.
- Estas páginas pueden contener 3 parámetros cada una, seleccionados libremente entre los disponibles en RGK700.
- El título de la página usuario puede elegirse libremente.
- Las páginas usuario se ubican de manera que puedan ser localizadas fácilmente a partir de la primera, pulsando la tecla ▲.
- Al igual que todas las otras páginas, también es posible programar el sistema para que la pantalla vuelva a una de las páginas usuario tras un determinado lapso de tiempo de inactividad de las teclas.
- Para configurar las páginas usuario, véase el menú M26 Páginas usuario en el capítulo de configuración parámetros.

ENTRADAS, SALIDAS, VARIABLES INTERNAS, CONTADORES, ENTRADAS ANALÓGICAS

- Las entradas y salidas se identifican mediante una sigla y un número progresivo. Por ejemplo, las entradas digitales se denominan INPx, donde X representa el número de la entrada. De manera análoga, las salidas digitales se denominan OUTx.

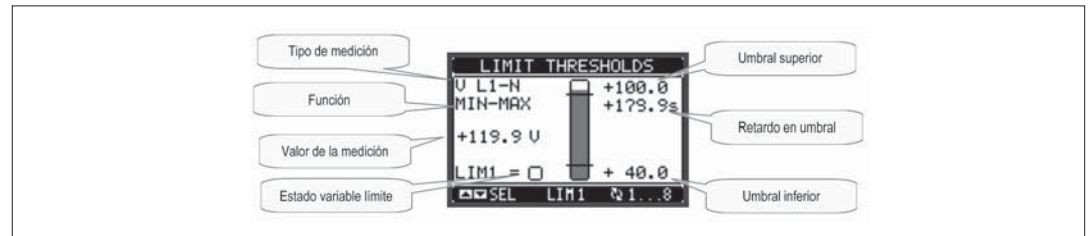
COD	DESCRIPCIÓN	BASE	EXP
INPx	Entradas digitales	1..6	-
OUTx	Salidas digitales	1..7	-
COMx	Puertos de comunicación	1	-
RALx	Relés remotos para alarmas/estados	-	1...24

- Al igual que las entradas/salidas, existen algunas variables internas (bits) que pueden asociarse a las salidas o combinarse entre las mismas. Por ejemplo, es posible aplicar umbrales límite a las medidas tomadas por el sistema (tensión, corriente, etc.). En este caso, la variable interna se denomina LIMx y se activará cuando la medida no se encuentre entre los límites definidos por el usuario mediante el menú de configuración correspondiente.
- Asimismo, se dispone de hasta 4 contadores (CNT1...CNT4) para contar los pulsos procedentes del exterior (por tanto de entradas INPx) o la cantidad de veces en que se presenta una determinada condición. Por ejemplo, si definimos un umbral LIMx como fuente de cómputo, será posible contar cuántas veces una medición ha superado un determinado valor.
- A continuación vemos una tabla con todas las variables internas controladas por RGK700 y los respectivos rangos (cantidad de variables por tipo).

COD.	DESCRIPCIÓN	RANGO
LIMx	Umbrales de los parámetros	1...8
REMX	VARIABLES DE CONTROL REMOTO	1...16
UAX	Alarmas usuario	1...8
PULx	Pulsos de consumo de energía	1...6
CNTx	Contadores programables	1...4
PLCx	VARIABLES DE LA LÓGICA PLC	1...32

UMBRALES (LIMX)

- Los valores de umbral LIMn son variables internas cuyo estado depende de la superación de los límites definidos por el usuario por parte de una de las mediciones efectuadas por el sistema (ejemplo: potencia activa total superior a 25kW).
- Para agilizar la configuración de los umbrales, que pueden variar dentro de un rango sumamente amplio, cada uno de los mismos debe configurarse con un valor básico + un coeficiente multiplicador (ejemplo: 25 x 1k = 25000).
- Cada LIM tiene a disposición dos umbrales: uno superior y uno inferior. El umbral superior tiene que configurarse siempre a un valor mayor que el inferior.
- El significado de los umbrales depende de las siguientes funciones:
 - Función Min:** Con la función Min, el umbral inferior provoca la activación y el superior la restablece. Cuando el valor del parámetro seleccionado es menor al límite inferior, tras el retardo se activa el umbral. Cuando el valor del parámetro seleccionado es mayor al límite superior, tras el retardo se obtiene el restablecimiento.
 - Función Max:** Con la función Máx, el umbral superior provoca la activación y el inferior la restablece. Cuando el valor del parámetro seleccionado es mayor al límite superior, tras el retardo se activa el umbral. Cuando el valor del parámetro seleccionado es menor al límite inferior, tras el retardo se obtiene el restablecimiento.
 - Función Min+Max:** Con la función Min+Máx, los umbrales inferior y superior provocan la activación. Cuando el valor del parámetro seleccionado es menor al límite inferior o mayor al límite superior, tras los respectivos retardos se obtiene la activación de la salida. Cuando el valor del parámetro seleccionado es menor al límite inferior, tras el retardo se obtiene el restablecimiento.
- La activación puede ser una excitación o desexcitación del límite LIMn según la configuración.
- Si el límite está configurado con memoria, el restablecimiento es manual y puede ser efectuado mediante el mando correspondiente en el menú de mandos.
- Véase el menú de configuración M24.



VARIABLES DE REMOTO (REMX)

- RGK700 puede aceptar hasta un máximo de 16 variables controladas de manera remota (REM1...REM16).
- Se trata de variables cuyo estado puede ser modificado a voluntad por el usuario mediante el protocolo de comunicación y que pueden utilizarse en combinación con las salidas, la lógica Booleana, etc.
- Por ejemplo, si se usa una variable remota (REMX) como fuente de una salida (OUTx), es posible activar y desactivar un relé libremente mediante el software de supervisión. Esto da la posibilidad de utilizar los relés de salida de RGK700 para controlar algunas cargas como por ejemplo la iluminación.
- Otro empleo de las variables REM puede ser la de habilitar o inhabilitar determinadas funciones desde una posición remota, introduciéndolas en una lógica Booleana AND con entradas o salidas.

ALARMAS USUARIO (UAX)

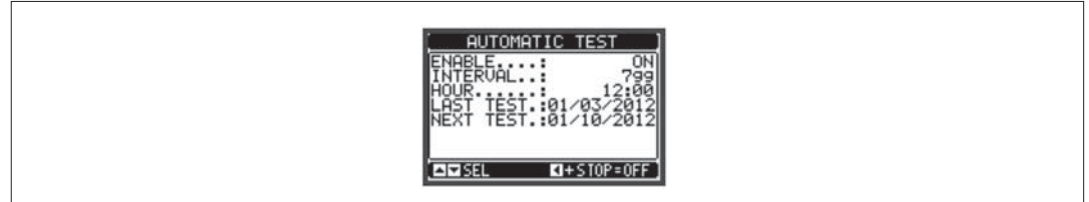
- El usuario tiene la posibilidad de definir una cantidad máxima de 8 alarmas programables (UA1...UA8).
- Por cada alarma es posible establecer:
 - la fuente, es decir la condición que provoca la alarma
 - el texto del mensaje que se visualizará en pantalla al presentarse dicha condición
 - las propiedades de la alarma (como las alarmas estándar), es decir el modo en que la misma interactúa con el control del grupo electrógeno.
- Por ejemplo, una condición que provoca la alarma puede ser la superación de un umbral. En este caso, la fuente será uno de los valores de umbral LIMx.
- En cambio, si la alarma tiene que visualizarse como consecuencia de la activación de una entrada digital externa, la fuente será una INPx.
- Con el mismo criterio también es posible asociar a una alarma algunas condiciones complejas que resulten de una combinación lógica Booleana de entradas, umbrales, etc. En este caso utilizaremos las variables PLCx.
- Por cada alarma, el usuario tiene la posibilidad de definir un mensaje de libre programación que se visualizará en la página de estado alarmas.
- Para las alarmas del usuario es posible definir las propiedades de la misma manera que se adopta para las alarmas normales. Por tanto es posible determinar si una cierta alarma debe parar el motor, activar la sirena, cerrar la salida de alarma general, etc. Véase el capítulo Propiedades de las Alarmas.
- Si se presentan varias alarmas a la vez, las mismas se muestran de manera consecutiva y se indica la cantidad total.
- Para borrar una alarma que había sido programada con memoria es necesario servirse del mando específico que se halla en el menú de mandos.
- Para la definición de las alarmas véase el menú de configuración M32.

LÓGICA PLC (PLCx)

- Mediante el software Customization manager es posible configurar un programa ladder para realizar una lógica PLC dentro de RGK, a fin de poder crear libremente cualquier función necesaria a las aplicaciones accesorias del grupo electrógeno.
- En la lógica del programa es posible incorporar todas las variables compatibles con RGK700, como las entradas (INPx), los umbrales (LIMx), las variables remotas (REMX), los estados del controller (RALx), etcétera.
- Los resultados de la elaboración de las distintas ramas de la lógica ladder se memorizan en variables internas (PLCx) que luego pueden usarse para controlar algunas salidas de RGK700, o bien como memorias de soporte para construir una memoria más compleja o para controlar algunas alarmas definidas por el usuario (UAX).
- El funcionamiento de la lógica creada con el programa ladder puede controlarse en tiempo real y corregirse si es necesario en la correspondiente ventana del software Customization manager.

TEST AUTOMÁTICO

- El Test Automático consiste en una prueba periódica que se realiza a intervalos fijos (programables durante la configuración) a condición de que el sistema se encuentre en modo AUT y la función haya sido habilitada.
- Es posible decidir los días de la semana y el momento del día (horas, minutos) en los que puede efectuarse el test.
- Para más detalles sobre la programación, remitirse al menú M16 Test Automático.
- Una vez encendida, la unidad de control funciona por un tiempo programable tras el cual se detiene. Antes del encendido, en el display se visualiza el mensaje 'T.AUT'.
- Mediante un parámetro de configuración específico, es posible hacer que el test automático se realice aunque se encuentre la señal de stop exterior.



- La habilitación e inhabilitación del Test Automático también puede efectuarse sin entrar en el menú Setup de la siguiente manera:
 - Acceder a la página 'TEST AUTOMÁTICO' y pulsar las teclas ◀ y START para habilitar la función o ◀ y STOP para inhabilitarla.
- El test automático puede interrumpirse mediante la tecla OFF.

MODO SLEEP

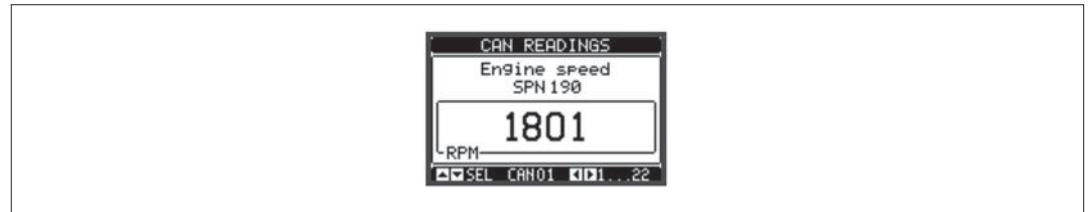
- El modo sleep permite poner RGK en un modo de bajo consumo de batería, donde la absorción se reduce a aprox. xxxmA.
- Para acceder al modo Sleep es necesario accionar el mando C.25 en el menú de mandos.
- La pantalla apaga la retroiluminación y visualiza el icono Sleep, mientras el LED del modo OFF parpadea lentamente.
- En este modo, el aparato se comporta como si estuviera apagado.
- Para salir del modo Sleep, pulsar la tecla frontal OFF: RGK volverá al funcionamiento normal.

CANBUS

- El puerto CAN permite conectar RGK700 a las centralitas electrónicas de control (ECU) de los motores modernos, a fin de:
 - Leer los parámetros contenidos en la ECU sin necesidad de instalar sensores en el motor
 - Simplificar el cableado de manera significativa
 - Obtener un diagnóstico completo y detallado
 - Evitar la instalación de placas de decodificación tipo CIU o Co0 (coordinator)
 - Controlar directamente desde CAN el encendido y apagado de los motores conectados a la ECU
- La placa funciona con las ECU de los motores más comunes en las aplicaciones para grupos electrógenos, mediante la norma definida por la SAE J1939.
- Para la programación de los parámetros del CAN remitirse al menú M21 CANBUS.

PARÁMETROS COMPATIBLES

- El puerto CAN puede decodificar y poner a disposición una serie de parámetros definidos por la norma J1939 e indicados por un número SPN (Suspect Parameter Number).
- Según el tipo de motor, existe una determinada cantidad de parámetros (un subconjunto de parámetros posibles) visualizados en la pantalla de RGK700.
- Los parámetros están agrupados en varias subpáginas que pueden visualizarse mediante las teclas ◀ y ▶.



- En la siguiente página se visualizan los eventuales mensajes de diagnóstico.
- Las revoluciones del motor, la presión del aceite y la temperatura del líquido refrigerante se obtienen directamente mediante el puerto CAN, por tanto no es necesario el cableado ni la configuración de los sensores correspondientes.

SPN	Descripción	UDM
190	Revoluciones del motor	RPM
100	Presión del aceite	Bar
110	Temperatura líquido refrigerante	°C
247	Horas motor ECU	h
102	Presión turbo	Bar
105	Temperatura aspiración	°C
183	Consumo instantáneo	l/h
513	Par actual	%
512	Par necesario	%
91	Posición pedal acelerador	%
92	Porcentaje de carga	%
—	Luz piloto protección	On-Off
—	Luz piloto amarilla prealarma	On-Off
—	Luz piloto roja alarma	On-Off
—	Luz piloto mal funcionamiento	On-Off
174	Temperatura combustible	°C
175	Temperatura aceite	°C
94	Presión combustible	Bar
98	Nivel aceite	%
101	Presión cárter	Bar
109	Presión líquido refrigerante	Bar
111	Nivel líquido refrigerante	%
97	Agua en el combustible	On-Off
158	Tensión batería	VDC
106	Presión aspiración	Bar
108	Presión atmosférica	Bar
173	Temperatura gases de escape	°C

- Cuando la ECU está apagada, los parámetros no están disponibles y por tanto se reemplazan por guiones.
- Si un parámetro no está disponible para un determinado motor, se visualizan las siglas NA (not available).
- Por último, si el parámetro registra un error (por ejemplo, el sensor está desconectado) en su lugar se visualiza ERR.

DIAGNÓSTICO

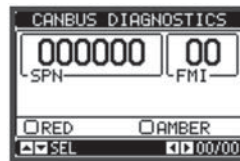
- En caso de anomalías, muchas de las ECU señalan el problema mediante un código estándar J1939 denominado DTC (Diagnostic Trouble Code), constituido por SPN+FMI, donde SPN (Suspect Parameter Number) identifica la señal afectada por la anomalía y FMI (Failure Mode Indicator) identifica en cambio el tipo de anomalía.

Por ejemplo:

SPN-FMI
100-01

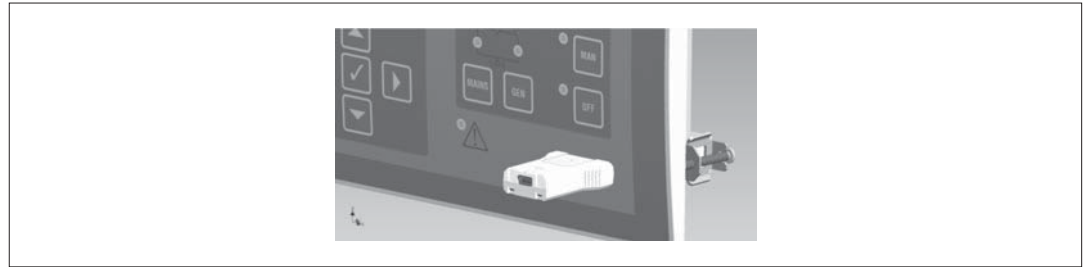
indica SPN 100 (presión aceite) y FMI 01 (demasiado baja).

- Dada la gran cantidad de sensores conectados a una ECU, existe un gran número de códigos posibles. Si se presenta una anomalía, la misma se señala en la pantalla de RGK700, en la página Diagnóstico CAN, tanto con la sigla como con la descripción en el idioma seleccionado.
- En caso de varias alarmas simultáneas, las mismas se visualizan en modo secuencial continuo.
- Según la gravedad del código, por lo general también se enciende una luz piloto amarilla (prealarma) o una roja (alarma).
- Algunas ECU no adoptan la norma J1939 para la codificación de las alarmas. También en este caso, los DTC se visualizan con su código numérico y, cuando es posible, con su descripción detallada.
- Para reponer las alarmas, pulsar **✓** u **OFF**, como de costumbre.
- Si está habilitado, RGK700 enviará al CANbus un mando de reposición alarmas en base al tipo de ECU seleccionada.



PUERTO DE PROGRAMACIÓN IR


- La configuración de los parámetros de RGK700 puede efectuarse mediante el puerto óptico frontal, mediante la llave de programación IR-USB CX01 o la llave IR-WiFi CX02.
- Este puerto de programación presenta las siguientes ventajas:
 - Permite efectuar la configuración y el mantenimiento de RGK700 sin necesidad de acceder a la parte posterior del aparato ni de abrir el cuadro eléctrico.
 - Tiene un aislamiento galvánico de los circuitos internos de RGK700, para la máxima seguridad del operador.
 - Ofrece una alta velocidad de transmisión de los datos.
 - Ofrece una protección frontal de clase IP65.
 - Impide el acceso no autorizado a la configuración del dispositivo.
- Acercando simplemente una llave CX.. al puerto frontal y conectando los pines en la toma correspondiente se obtiene el mutuo reconocimiento de los dispositivos, lo cual es señalado por el encendido de color verde del LED LINK en la llave de programación.



CONFIGURACIÓN PARÁMETROS MEDIANTE PC

- Mediante el software de configuración "Customization manager" es posible transferir los parámetros de configuración, definidos previamente, de RGK700 al disco del PC y viceversa.
- La transmisión de los parámetros de PC a RGK puede ser también parcial, es decir solo de los parámetros pertenecientes a los menús especificados.
- Además de los parámetros, con el PC también puede definirse:
 - Los datos sobre las características de las curvas de los sensores de presión, temperatura, nivel combustible y de la protección térmica del generador.
 - El logo personalizado que se visualiza en el momento de la conexión y cada vez que se sale de la configuración mediante teclado.
 - La página informativa que puede contener información, características, datos, etc. de la aplicación.
 - La programación y depuración de la lógica PLC.
 - La carga de los idiomas alternativos a los predefinidos.

CONFIGURACIÓN PARÁMETROS (SETUP) MEDIANTE EL PANEL FRONTAL

- Para acceder al menú de programación de los parámetros (setup):
 - Configurar la placa en modo **OFF**.
 - Desde la visualización normal de los parámetros pulsar **✓** para abrir el menú principal.
 - Seleccionar el ícono . Si no está habilitado (visualizado de color gris) significa que es necesario ingresar la password de acceso (véase capítulo Acceso mediante contraseña).
 - Pulsar **✓** para acceder al menú de configuración.
- Entonces se visualiza la tabla ilustrada en la figura, con la selección de los submenús de configuración que contienen todos los parámetros clasificados según su función.
- Seleccionar el menú deseado mediante las teclas **▲ ▼** y confirmar con **✓**.
- Para salir del menú y volver a la visualización de los parámetros pulsar **OFF**.



Configuración: selección menú

- En la siguiente tabla pueden verse los menús disponibles:

CÓD.	MENÚ	DESCRIPCIÓN
M01	UTILIDADES	Idioma, Brillo, Páginas Vídeo, etc.
M02	GENERAL	Datos característicos de la instalación
M03	CONTRASEÑA	Configuración códigos de acceso
M04x	CONFIGURACIONES	Configuraciones múltiples 1..4 seleccionables
M05	BATERÍA	Parámetros batería grupo
M06	ALARMAS ACÚSTICAS	Control zumbador interno y sirena externa
M07	VELOCIDAD MOTOR	Fuente medida RPM, umbral
M08	PRESIÓN ACEITE	Fuente medida, umbrales
M09	TEMPERATURA LIQ. REF.	Fuente medida, umbrales
M10	NIVEL COMB.	Fuente medida, umbrales, reabastecimiento
M11	ENCENDIDO GRUPO	Modo encendido y parada motor
M12	CONMUTACIÓN	Modo conmutación carga
M13	CONTROL RED	Límites de admisión tensión red
M14	CONTROL GEN.	Límites de admisión tensión generador
M15	PROT. GENERADOR	Umbrales, curvas térmicas, fallo tierra
M16	TEST AUTOMÁTICO	Período, duración, modo test automático
M17	MANTENIMIENTO	Intervalos de mantenimiento
M18	ENTRADAS PROG.	Funciones entradas digitales programables
M19	SALIDAS PROG.	Funciones salidas digitales programables
M20	COMUNICACIÓN (COMn)	Dirección, formato, protocolo
M21	CAN BUS	Tipo ECU, opciones de control
M22	GESTIÓN CARGA	Gestión carga ficticia, cargas prioritarias
M23	VARIAS	Funciones como mutual stand-by, EJP, etc.
M24	UMBRALES	Umbrales programables en parámetros
M25	CONTADORES	Cuentahoras genéricos programables
M26	PÁGINAS USUARIO (PAGn)	Páginas con parámetros personalizados
M27	CONTROL REMOTO	Señales alarmas/estados sobre relés externos
M31	PULSOS ENERGÍA	Pulsos de cómputo energía
M32	ALARMAS USUARIO	Alarmas programables
M33	PROPIEDADES ALARMAS	Habilitación y efecto de las alarmas

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



- Si se desea modificar el valor de un parámetro, tras haberlo seleccionado pulsar .
- Si no se ha ingresado la contraseña de nivel avanzado no será posible acceder a la página de modificación y se visualizará un mensaje de negación de acceso.
- Si por el contrario se obtiene el acceso, se visualizará la página de modificación.



- En el modo modificación es posible variar los valores con las teclas ◀ y ▶. Se visualiza también una barra gráfica que indica el alcance de configuración, los valores mínimos y máximos posibles, el valor anterior y el predefinido.
- Pulsando las teclas ◀ + ▲ el valor se configura al mínimo posible, mientras que con ▲ + ▶ se configura al máximo.
- Si se pulsán simultáneamente las teclas ◀ + ▶ la configuración vuelve a ser la predefinida en fábrica.
- Durante el ingreso de un texto, con las teclas ▲ y ▼ se selecciona el carácter alfanumérico, mientras que con ◀ y ▶ se desplaza el cursor sobre el texto. Al pulsar simultáneamente ▲ y ▼ la selección alfanumérica presenta directamente la letra 'A'.
- Pulsar ✓ para volver a la selección de parámetros. El valor ingresado permanece memorizado.
- Pulsar OFF para guardar las modificaciones y salir de la configuración. El controlador realiza una reposición y vuelve al estado de funcionamiento normal.
- Si no se pulsa alguna tecla durante 2 minutos consecutivos, el menú de configuración (Setup) deja de visualizarse automáticamente y el sistema vuelve a la pantalla normal, sin guardar las modificaciones.
- Recordamos que, sólo para los datos de configuración modificables con el teclado, es posible hacer una copia de seguridad en la memoria eeprom de RGK700. Estos mismos datos, si fuera necesario, se pueden restablecer en la memoria de trabajo. Los mandos de copia de seguridad y restablecimiento de datos están disponibles en el menú mandos.

TABLA DE PARÁMETROS

M01 - UTILIDADES		UdM	Defecto	Alcance
P01.01	Idioma		English	English Italiano Francais Español Portuguese
P01.02	Programación reloj a la alimentación		OFF	OFF-ON
P01.03	Modo operativo a la conexión alimentación		Modo OFF	Modo OFF Precedente
P01.04	Contraste LCD	%	50	0-100
P01.05	Intensidad retroiluminación pantalla alta	%	100	0-100
P01.06	Intensidad retroiluminación pantalla baja	%	25	0-50
P01.07	Tiempo transición a retroiluminación baja	s	180	5-600
P01.08	Retorno a página predefinida	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Página predefinida		VLL	(lista páginas)
P01.10	Identificación generador		(vacío)	Cadena 20 car.

P01.01 – Selección idioma para los textos visualizados en pantalla.

P01.02 – Activación acceso automático al ajuste del reloj tras una puesta en tensión.

P01.03 – Al conectarse a la tensión, el aparato se activa en el modo OFF o en el modo en que estaba configurado al apagado.

P01.04 – Ajuste del contraste del LCD.

P01.05 – Ajuste de la retroiluminación alta de la pantalla.

P01.07 – Retardo transición a retroiluminación baja de la pantalla.

P01.08 – Retardo de restablecimiento de la visualización de la página predefinida cuando no se pulsa alguna tecla. Si está en OFF, la pantalla permanece siempre en la última página seleccionada manualmente.

P01.09 – Página predefinida para la visualización al encendido y tras el tiempo de retardo.

P01.10 – Texto libre con nombre alfanumérico de identificación del generador específico. También se usa para identificarse tras la señal remota de alarmas/eventos por SMS / E-mail.

M02 – GENERAL		UdM	Defecto	Alcance
P02.01	Primario TC N.º 1-2-3	A	5	1-10000
P02.02	Secundario TC N.º 1-2-3	A	5	1-5
P02.03	Lectura actual TC N.º 1-2-3		Carga	Carga Generador
P02.07	Uso TT		OFF	OFF-ON
P02.08	Primario TT	V	100	50-50000
P02.09	Secundario TT	V	100	50-500
P02.10	Control secuencia fases		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – Valor del primario de los transformadores de corriente de las fases. Ejemplo: con TC 800/5 configurar 800.

P02.02 – Valor del secundario de los transformadores de corriente de las fases. Ejemplo: con TC 800/5 configurar 5.

P02.03 – Posición de los TC de las fases. Si están en las cargas, las corrientes (y respectivas potencias y energías) se atribuyen a la red o al generador según el interruptor que está cerrado.

P02.07 – Uso de transformadores de tensión (TT) en las entradas de medición tensión red / generador.

P02.08 – Valor del primario de los eventuales transformadores de tensión.

P02.09 – Valor del secundario de los eventuales transformadores de tensión.

P02.10 – Habilitación control secuencia fases. **OFF** = ningún control. **Directa** = L1-L2-L3. **Inversa** = L3-L2-L1. Nota: Habilitar también las alarmas correspondientes.

M03 - CONTRASEÑA		UdM	Defecto	Alcance
P03.01	Uso de contraseña		OFF	OFF-ON
P03.02	Contraseña nivel Usuario		1000	0-9999
P03.03	Contraseña nivel Avanzado		2000	0-9999
P03.04	Contraseña acceso remoto		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – Si se pone en OFF, la gestión de la contraseña está inhabilitada y el acceso a la configuración y al menú de mandos es libre.

P03.02 – Con P03.01 activado, valor a ingresar para acceder al nivel usuario. Véase capítulo Acceso con contraseña.

P03.03 – Igual que P03.02, pero en referencia al acceso al nivel Avanzado.

P03.04 – Si se configura un valor numérico, ese será el código a especificar por vía serial antes de poder enviar mandos por control remoto.

M04 – CONFIGURACIONES (CNFn, n=1...4)		UdM	Defecto	Alcance
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 control tensiones		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
P04.n.06	Revoluciones nominales motor	RPM	1500	750-3600
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 subdivide en 4 secciones relativas a las 4 configuraciones CNF1...CNF4. Remítirse al capítulo correspondiente a la gestión de configuraciones variables.

P04.n.01 – Tensión nominal de la red y del generador. En los sistemas polifásicos, configurar siempre la tensión compuesta.

P04.n.02 – Selección del tipo de conexión: trifásica, con o sin neutro, bifásica o monofásica.

P04.n.03 – Controles de tensión en tensiones compuestas, de fase o ambas.

P04.n.04 – Corriente nominal del generador. Se usa para configurar el porcentaje de los umbrales de protección.

P04.n.05 – Frecuencia nominal de la red y del generador.

P04.n.06 – Revoluciones nominales del motor (RPM).

P04.n.07 – Potencia activa nominal del generador. Se usa para configurar el porcentaje de los umbrales de protección y controlar la carga ficticia, las cargas prioritarias, etc. Si se configura en Aut, se calcula usando la tensión nominal y el primario TC.

P04.n.08 – Potencia aparente nominal del generador.

M05 - BATERÍA		UdM	Defecto	Alcance
P05.01	Tensión nominal batería	V	12	12 / 24
P05.02	Límite tensión MAX	%	130	110-140%
P05.03	Límite tensión MIN	%	75	60-130%
P05.04	Retardo tensión MIN/MAX	s	10	0-120

P05.01 – Tensión nominal de batería.

P05.02 – Umbral de intervención alarma tensión MAX batería.

P05.03 – Umbral de intervención alarma tensión MIN batería.

P05.04 – Retardo de intervención alarmas tensión MIN y MAX batería.

M06 – ALARMAS ACÚSTICAS		UdM	Defecto	Alcance
P06.01	Modo sonido sirena por alarma		Temporal	OFF Teclado Temporal Repetido
P06.02	Tiempo activación sonido por alarma	s	30	OFF/1-600
P06.03	Tiempo activación sonido antes del encendido	s	OFF	OFF / 1-60
P06.04	Tiempo activación sonido al inicio del control remoto	s	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Tiempo activación sonido por falta de red	s	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Dispositivo señal acústica		ZUMBADOR+SIRENA	OFF SIRENA ZUMBADOR ZUMB+SIR
P06.07	Zumbador con pulsación teclas	s	0.15	OFF / 0.01-0.50

P06.01 – **OFF** = sirena inhabilitada. **Teclado** = Sirena continua hasta que se silencia mediante la pulsación de una tecla en el teclado frontal.

Temporal = Suena durante el tiempo programado en P06.02. **Repetido** = Suena durante el tiempo de P06.02, pausa durante el triple de tiempo, luego vuelve a repetirse secuencialmente.

P06.02 – Duración de la activación de la señal acústica por alarma.

P06.03 – Duración de la activación de la señal acústica antes de cada encendido del motor.

P06.04 – Duración de la activación de la señal acústica tras la activación de un control remoto por canal de comunicación.

P06.05 – Duración de la activación de la señal acústica tras el fallo de la tensión de red.

P06.06 – Selección del dispositivo de señal acústica.

P06.07 – Activación y duración del zumbador con la pulsación de las teclas.

M07 – VELOCIDAD MOTOR		UdM	Defecto	Alcance
P07.01	Fuente de medición velocidad motor		W	OFF FREC-GEN. W Pick-up LS Pick-up HS CAN
P07.02	Proporción RPM / W - pick-up		1.000	0.001-50.000
P07.03	Límite velocidad MAX	%	110	100-120
P07.04	Retardo alarma velocidad MAX	s	3.0	0.5-60.0
P07.05	Límite velocidad MIN	%	90	80-100
P07.06	Retardo alarma velocidad MIN	s	5	0-600

P07.01 – Selección de la fuente a utilizar para contar las revoluciones del motor. **OFF** = revoluciones no visualizadas y controladas. **Frec. Gen** = RPM deducidos de la frecuencia del alternador de potencia. A la frecuencia nominal corresponden revoluciones nominales. **W = RPM** contados por la frecuencia de la señal W, con referencia a la proporción RPM/W configurada en el siguiente parámetro. **Pick-up LS** = RPM contados por el sensor pick-up, usando entrada de baja sensibilidad (para señales fuertes). **Pick-up HS** = igual que el anterior, pero con entrada de alta sensibilidad (para señales débiles). **CAN** = RPM detectados por la ECU motor mediante CAN bus.

P07.02 – Proporción entre RPM y frecuencia de la señal W o pick-up. Puede configurarse manualmente u obtenerse automáticamente mediante el siguiente procedimiento: En la página velocidad motor, con el motor a las revoluciones nominales, pulsar simultáneamente **START** y **✓** durante 5 segundos. El sistema adquirirá la velocidad actual como la nominal, usando la frecuencia actual del W para calcular el valor del parámetro P07.02.

P07.03 - P07.04 – Umbral y retardo para la generación de la alarma de velocidad motor demasiado alta.

P07.05 - P07.06 – Umbral y retardo para la generación de la alarma de velocidad motor demasiado baja.

M08 – PRESIÓN ACEITE		UdM	Defecto	Alcance
P08.01	Fuente de medición		OFF	OFF RES CAN
P08.03	Tipo sensor resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Offset sensor resistivo	Ohmios	0	-30.0 - +30.0
P08.05	Unidad de medida presión		bar	bar psi
P08.06	Prealarma presión MIN	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.07	Límite alarma presión MIN	(bar/psi)	2.0	0.1-180.0

P08.01 – Especifica la fuente a utilizar para medir la presión aceite. **OFF** = no controlada. **RES** = Obtenida del sensor resistivo con entrada analógica en el terminal PRES. **CAN** = Obtenida del CANbus.

P08.03 – Si se utiliza un sensor resistivo, selecciona la curva a utilizar. Las curvas pueden configurarse libremente mediante el software Customization manager.

P08.04 – Si se utiliza un sensor resistivo, permite añadir o quitar un offset en Ohmios a la curva configurada, por ejemplo para compensar la longitud de los cables. Este valor también puede configurarse sin acceder al setup, mediante la función rápida del menú de mandos que permite ver las medidas mientras se realiza el calibrado.

P08.05 – Selecciona la unidad de medida para la presión del aceite.

P08.06 - P08.07 – Definen respectivamente los umbrales de prealarma y alarma para la presión mínima del aceite. Remitirse a las respectivas alarmas.

M09 – TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE		UdM	Defecto	Alcance
P09.01	Fuente de medición		OFF	OFF RES CAN
P09.03	Tipo sensor resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Offset sensor resistivo	Ohmios	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Unidad de medida temperatura		°C	°C °F
P09.06	Prealarma temperatura MAX	°	90	20-300
P09.07	Límite alarma temperatura MAX	°	100	20-300
P09.08	Límite alarma temperatura MIN	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Temperatura aumento de potencia	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Umbral activación calentador	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Umbral inactivación calentador	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Retardo alarma sensor temperatura	min	OFF	OFF / 1 – 60

P09.01 – Especifica la fuente a utilizar para medir la temperatura líquido refrigerante. **OFF** = no controlada. **RES** = Obtenida del sensor resistivo con entrada analógica en el terminal TEMP. **CAN** = Obtenida del CANbus. **AINx** = Obtenida de la entrada analógica de un módulo de expansión EXP.

P09.02 – Número de canal (x) a especificar si en el parámetro anterior se ha seleccionado AINx.

P09.03 – Si se utiliza un sensor resistivo, selecciona la curva a utilizar. Las curvas pueden configurarse libremente mediante el software Customization manager.

P09.04 – Si se utiliza un sensor resistivo, permite añadir o quitar un offset en Ohmios a la curva configurada, por ejemplo para compensar la longitud de los cables. Este valor también puede configurarse sin acceder al setup, mediante la función rápida del menú de mandos que permite ver las medidas mientras se realiza el calibrado.

P09.05 – Selecciona la unidad de medida para la temperatura.

P09.06 - P09.07 – Definen respectivamente los umbrales de prealarma y alarma para la temperatura máxima líquido. Remitirse a las respectivas alarmas.

P09.08 – Define el umbral de alarma para la temperatura mínima líquido. Remitirse a la respectiva alarma.

P09.09 – Si la temperatura del motor supera este umbral (motor ya caliente), el aumento de potencia se produce 5 segundos después, en lugar de emplear el tiempo normal programado en P14.05. En cambio, si la temperatura es inferior (motor frío), se espera el tiempo programado.

P09.10 - P09.11 – Definen los umbrales para el control on-off de la salida programada con la función precalentamiento.

P09.12 – Retardo antes de la activación de la alarma de avería del sensor resistivo temperatura.

M10 – NIVEL COMBUSTIBLE		UdM	Defecto	Alcance
P10.01	Fuente de medida		OFF	OFF RES CAN
P10.03	Tipo sensor resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Offset sensor resistivo	Ohmios	0	-30.0 - +30.0
P10.05	Unidad de medida capacidad		%	% l gal
P10.06	Capacidad depósito		OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Prealarma combustible MIN	%	20	0-100
P10.08	Nivel combustible MIN	%	10	0-100
P10.09	Nivel encendido bomba reabastecimiento combustible	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.10	Nivel parada bomba reabastecimiento combustible	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.11	Consumo nominal del motor por hora	l/h	OFF	OFF / 0.0-100.0
P10.12	Sensibilidad alarma robo combustible	%	OFF	OFF / 0-100
P10.13	Habilitación página eficiencia energética		OFF	OFF ON

P10.01 – Especifica la fuente a utilizar para medir la el nivel de combustible. **OFF** = no controlada. **RES** = Obtenida del sensor resistivo con entrada analógica en el terminal FUEL. **CAN** = Obtenida del CANbus.

P10.03 – Si se utiliza un sensor resistivo, selecciona la curva a utilizar. Las curvas pueden configurarse libremente mediante el software Customization manager.

P10.04 – Si se utiliza un sensor resistivo, permite añadir o quitar un offset en Ohmios a la curva configurada, por ejemplo para compensar la longitud de los cables. Este valor también puede configurarse sin acceder al setup, mediante la función rápida del menú de mandos que permite ver las medidas mientras se realiza el calibrado.

P10.05 – Selecciona la unidad de medida para la capacidad del depósito y del combustible residual.

P10.06 – Define la capacidad del depósito y se usa para indicar la autonomía.

P10.07 - P10.08 – Definen respectivamente los umbrales de prealarma y alarma para el nivel mínimo de combustible. Remitirse a las respectivas alarmas.

P10.09 – Con nivel combustible inferior a este umbral, acciona la bomba de reabastecimiento.

P10.10 – Con nivel combustible igual o superior a este umbral, para la bomba de reabastecimiento.

P10.11 – Consumo nominal del motor por hora. Se utiliza para calcular la autonomía mínima residual.

P10.12 – Establece un coeficiente de sensibilidad de la alarma de robo combustible. Valores bajos = alta sensibilidad - Valores altos = baja sensibilidad. Valores aconsejados: entre 3% y 5%.

P10.13 – Habilita la visualización de una subpágina de la página de nivel combustible con el cálculo de los datos de eficiencia energética del grupo electrógeno.

M11 – ENCENDIDO MOTOR		UdM	Defecto	Alcance
P11.01	Umbral motor encendido por tensión alternador cargabatería	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Umbral motor encendido por tensión generador	%	25	OFF/10-100
P11.03	Umbral motor encendido por frecuencia generador	%	30	OFF/10-100
P11.04	Umbral motor encendido por velocidad motor	%	30	OFF/10-100
P11.05	Tiempo precalentamiento bujías	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Temperatura desactivación precalentamiento combustible	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Timeout precalentamiento combustible	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Tiempo entre EV y encendido	s	1.0	OFF/1.0-30.0
P11.09	Cantidad tentativas de encendido		5	1-30
P11.10	Duración tentativas de encendido	s	5	1-60
P11.11	Intervalo entre tentativas de encendido	s	5	1-60
P11.12	Intervalo entre encendido interrumpido y siguiente	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Tiempo inhibición alarmas tras encendido	s	8	1-120
P11.14	Tiempo inhibición superación velocidad tras encendido	s	8	1-120
P11.15	Tiempo de funcionamiento desacelerado	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatura fin desaceleración	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Modo ciclo de enfriamiento		Carga	Siempre Carga Umbral temp.
P11.18	Tiempo de enfriamiento	s	120	1-3600
P11.19	Umbral temperatura fin enfriamiento	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Tiempo magneto de parada	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Retardo válvula gas	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Tiempo de cebado	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Tiempo válvula aire	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Umbral interrupción aire	%	5	1-100
P11.25	Cant. tentativas encendido con aire		2	1-10
P11.26	Modo tentativas aire		Consecutivos	Consecutivos Alternados
P11.27	Modo tentativas de encendido aire comprimido		OFF	OFF Consecutivos Alternados
P11.28	Modo electroválvula combustible		Normal	Normal Continuo
P11.29	Modo funcionamiento bujías		Normal	Normal +Start +Ciclo
P11.30	Modo funcionamiento magneto de parada		Normal	Normal Pulso No pausa
P11.31	Modo aceleración previa a la parada		Habilitado	Habilitado Inhabilitado

P11.01 – Umbral reconocimiento motor en marcha por tensión alternador cargabatería (D+/AC).

P11.02 – Umbral reconocimiento motor en marcha por tensión del generador (VAC).

P11.03 – Umbral reconocimiento motor en marcha por la frecuencia del generador.

P11.04 – Umbral reconocimiento motor en marcha por la señal de velocidad "W" o pick-up.

P11.05 – Tiempo de precalentamiento de las bujías motor antes del encendido.

P11.06 – Temperatura motor sobre la cual se interrumpe el precalentamiento de combustible.

P11.07 – Tiempo máximo activación precalentamiento combustible.

P11.08 – Tiempo que transcurre entre la apertura de la válvula combustible y la activación del motor de arranque.

P11.09 – Cantidad total de tentativas de encendido automático del motor.

P11.10 – Duración de la tentativa de encendido.

P11.11 – Intervalo entre una tentativa de arranque en la que no se ha detectado la señal de motor en marcha y la siguiente.

P11.12 – Intervalo entre una tentativa de arranque interrumpida por el falso arranque del motor y la siguiente.

P11.13 – Tiempo de inhibición alarmas inmediatamente después del arranque motor. Se utiliza para las alarmas con la propiedad motor en marcha activada. Ejemplo: mínima presión aceite.

P11.14 – Igual que el parámetro anterior, pero con referencia a las alarmas de máxima velocidad.

P11.15 – Tiempo de excitación de la salida programada con la función desacelerado.

P11.16 – Temperatura motor sobre la cual se inhabilita el funcionamiento desacelerado.

P11.17 – Modo de ejecución ciclo de enfriamiento. **Siempre** = El ciclo de enfriamiento se realiza siempre, a cada apagado automático del motor (excepto las alarmas que prevén la parada inmediata). **Carga** = El ciclo de enfriamiento solo se realiza si el generador ha asumido la carga. **Umbral Temperatura** = El ciclo de enfriamiento solo se realiza mientras la temperatura del motor supera el umbral programado en los parámetros siguientes.

P11.18 – Duración máxima ciclo de enfriamiento. Ejemplo: tiempo que transcurre entre la desconexión de la carga del generador y la efectiva parada del motor.

P11.19 – Temperatura bajo la cual no se produce o se interrumpe el enfriamiento.

P11.20 – Tiempo de excitación de la salida programada con la función magneto de parada.

P11.21 – Tiempo transcurrido entre la activación de la salida de start (motor de arranque) y la de la salida programada con la función válvula de gas.

P11.22 – Tiempo de excitación de la salida programada con la función cebado.

P11.23 – Tiempo de excitación de la salida programada con la función válvula de aire (choke).

P11.24 – Umbral porcentual de la tensión nominal de generador programada, superada la cual se desexcita la salida programada como válvula de aire.

P11.25 – Cantidad de tentativas con válvula aire activada.

P11.26 – Modo de mando válvula aire (choke) para motores de gasolina. **Consecutivos** = Todos los arranques se realizan utilizando la válvula de aire.

Alternados = los arranques se realizan alternativamente con o sin la válvula de aire.

P11.27 – Modo de mando salida start aire comprimido: **OFF** = La salida programada con la función start aire comprimido está inhabilitada.

Consecutivos = La primera mitad del arranque se produce con la salida de encendido, la segunda mitad con la salida programada para el aire comprimido. **Alternados** = Los arranques se realizan alternando la activación de la salida de arranque con la de la salida del aire comprimido.

P11.28 – Modo de mando salida Electroválvula combustible: **Normal** = El relé electroválvula combustible se desactiva durante los intervalos entre las tentativas de arranque. **Continuo** = Durante el intervalo entre una tentativa de arranque y la siguiente, el relé electroválvula combustible permanece activado.

P11.29 – Modo de mando salida Bujías precalentamiento: **Normal** = La salida bujías se excita antes del arranque por el tiempo programado. **+Start** = La salida bujías permanece activada también durante la fase de arranque. **+Ciclo** = La salida bujías permanece activada durante toda la fase de arranque.

P11.30 – Modo de mando salida Magneto de parada: **Normal** = El relé magneto de parada permanece activado durante la fase de parada y después de la efectiva parada del motor, por el tiempo programado. **Pulso** = La salida magneto de parada solo permanece activada durante un pulso temporizado. **No pausa** = Durante el intervalo entre un arranque y el siguiente no se activa la salida magneto de parada. Durante esta fase de parada, la salida magneto de parada permanece activada hasta el término del tiempo programado.

P11.31 – Modo desaceleración antes de la parada: **Habilitado** = En los últimos segundos del ciclo de enfriamiento, antes de parar el motor, se excita la salida desaceleración (y/o se envía mando desaceleración por CAN). **Inhabilitado** = La salida desaceleración no se activa antes de la fase de parada.

M12 – CONMUTACIÓN DE LA CARGA		UdM	Defecto	Alcance
P12.01	Tiempo enclavamiento red/generador	s	0,5	0.0-60.0
P12.02	Retardo alarma feedback	s	5	1-60
P12.03	Tipo dispositivos de conmutación		Contactores	Contactores Interruptores Comutadores
P12.04	Apertura contador generador ante avería eléctrica		ON	OFF-ON
P12.05	Tipo de mando interruptores / conmutadores		Impulsivo	Impulsivo Continuo
P12.06	Duración impulso apertura	s	10	0-600
P12.07	Duración impulso cierre	s	1	0-600
P12.08	Mando apertura interruptores		OBP	OBP OAP

P12.01 – Tiempo entre la efectiva apertura del dispositivo de conmutación Red y el mando de cierre del dispositivo de conmutación Generador y viceversa.

P12.02 – Tiempo máximo de tolerancia del sistema por la incongruencia entre la entrada de feedback del estado de los dispositivos de conmutación y el estado comandado por la placa, en presencia de la tensión necesaria para su movimiento. Superado este tiempo se emiten las alarmas de avería del dispositivo de conmutación.

P12.03 – Selección tipo dispositivos de conmutación. **Contactores** = Mando con 2 salidas. **Interruptores motorizados** = Mando con 4 salidas (aper-cierre Red / aper-cierre generador). **Comutadores motorizados** = Mando con 3 salidas (Cierre red, Apert. ambas, Cierre generador).

Nota: Cuando se utilizan interruptores o conmutadores motorizados es obligatorio servirse de las entradas de feedback.

P12.04 – Configurado en ON, el contactor generador se abre ante cualquier alarma con la propiedad Avería eléctrica habilitada.

P12.05 – Cuando se utilizan interruptores o conmutadores motorizados, los mandos de apertura pueden ser: **Impulsivo** = Se mantiene por el tiempo necesario para la maniobra más el tiempo programado en los dos parámetros que siguen. **Continuo** = El mando de apertura o cierre se mantiene continuamente.

P12.06 – **P12.07** – Tiempos de prolongación del mando de tipo impulsivo (tiempos mínimos de permanencia del mando).

P12.08 – Define los tiempos del mando de apertura interruptores: **OBP (Open Before Presence)** = Envía el mando de apertura de un dispositivo antes de que llegue la tensión a la fuente alternativa (por ej., luego de un fallo de red se envía enseguida el mando de apertura interruptor, antes de que esté disponible la tensión del generador). **OAP (Open After Presence)** = El mando de apertura se genera recién después de que esté disponible la tensión de la fuente alternativa.

M13 – CONTROL TENSIÓN RED		UdM	Defecto	Alcance
P13.01	Límite tensión MIN	%	85	70-100
P13.02	Retardo tensión MIN	s	5	0-600
P13.03	Límite tensión MAX	%	115	100-130 / OFF
P13.04	Retardo tensión MAX	s	5	0-600
P13.05	Retardo retorno red dentro límites	s	20	1-9999
P13.06	Histéresis límites MIN/MAX	%	3,0	0.0-5.0
P13.07	Límite asimetría MAX	%	15	OFF / 5-25
P13.08	Retardo asimetría MAX	s	5	0-600
P13.09	Límite frecuencia MAX	%	110	100-120/OFF
P13.10	Retardo frecuencia MAX	s	5	0-600
P13.11	Límite frecuencia MIN	%	90	OFF/80-100
P13.12	Retardo frecuencia MIN	s	5	0-600
P13.13	Modo control RED		INT	OFF INT EXT
P13.14	Control RED en modo RESET/OFF		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	Control RED en modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Tiempo retardo encendido motor luego de fallo de red	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Retardo red dentro de límites si el grupo no ha arrancado	s	2	0-999
P13.18	Repetición retardos red fuera de límites con motor en marcha y generador dentro de límites		OFF	OFF ON

Nota: Este menú no se encuentra en la versión RGK700SA.

P13.01 – Valor porcentual del umbral de intervención de mínima tensión.

P13.02 – Retardo de intervención de la tensión de mínima.

P13.03 – Valor porcentual del umbral de intervención de máxima tensión, inhabilitable.

P13.04 – Retardo de intervención de la tensión de máxima.

P13.05 – Retardo tras el cual la tensión de red se considera dentro de los límites.

P13.06 – Histéresis % calculada respecto de los valores mínimo y máximo programados para el restablecimiento de la tensión dentro de los límites.

P13.07 – Umbral máximo de asimetría entre las fases, referida a la tensión nominal.

P13.08 – Retardo de intervención por asimetría.

P13.09 – Umbral (desactivable) de intervención de máxima frecuencia.

P13.10 – Retardo de intervención por máxima frecuencia.

P13.11 – Umbral (desactivable) de intervención de mínima frecuencia.

P13.12 – Retardo de intervención por mínima frecuencia.

P13.13 – **OFF** = Control de red inhabilitado. **INT** = Control de red efectuado por RGK700. **EXT** = Control de red efectuado por un aparato periférico. Es posible utilizar una entrada programable con la función 'Control red exterior' conectada al dispositivo de control red periférico.

P13.14 – **OFF** = En el modo RESET, el control de red está desactivado. **ON** = En el modo RESET, el control de red está activado. **OFF+GBL** = En el modo RESET, el control de red está desactivado pero el relé programado con la función alarma global interviene o no en base respectivamente a la ausencia o presencia de la red. **ON+GBL** = En el modo RESET, el control de red está activado y el relé programado con la función alarma global interviene o no en base respectivamente a la ausencia o presencia de la red.

P13.15 – Igual que P13.14 pero referido al modo MANUAL.

P13.16 – Retardo del encendido del generador cuando la tensión de red no se encuentra dentro de los límites programados. Configurado en OFF, el ciclo de encendido inicia junto con la apertura del contactor de red.

P13.17 – Retardo tensión red dentro límites con el motor aún sin encender.

P13.18 – **OFF** = Si la tensión de red sale de los límites con el motor en marcha y la tensión generador dentro de los límites, se produce la transferencia inmediata de la red al generador.

ON = Ante otro fallo de red se repiten los retardos de los umbrales de red fuera de límites aunque el motor ya esté en marcha y la tensión generador esté dentro de los límites. Ej.: fallo red - arranque generador - retorno red - nuevo fallo red (repetición retardos) con motor en marcha y tensión generador dentro de los límites.

M14 – CONTROL TENSIÓN GENERADOR		UdM	Defecto	Alcance
P14.01	Límite tensión MIN	%	80	70-100
P14.02	Retardo tensión MIN	s	5	0-600
P14.03	Límite tensión MAX	%	115	100-130 / OFF
P14.04	Retardo tensión MAX	s	5	0-600
P14.05	Retardo retorno generador dentro de límites	s	20	1-9999
P14.06	Histéresis límites MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P14.07	Límite asimetría MAX	%	15	OFF / 5-25
P14.08	Retardo asimetría MAX	s	5	0-600
P14.09	Límite frecuencia MAX	%	110	100-120/OFF
P14.10	Retardo frecuencia MAX	s	5	0-600
P14.11	Límite frecuencia MIN	%	90	OFF/80-100
P14.12	Retardo frecuencia MIN	s	5	0-600
P14.13	Modo control tensión generador		INT	OFF INT EXT
P14.14	Tiempo retardo alarma baja tensión generador	s	240	1-600
P14.15	Tiempo retardo alarma alta tensión generador	s	10	1-600

P14.01 – Valor porcentual del umbral de intervención de mínima tensión.

P14.02 – Retardo de intervención de la tensión de mínima.

P14.03 – Valor porcentual del umbral de intervención de máxima tensión, inhabilitable.

P14.04 – Retardo de intervención de la tensión de máxima.

P14.05 – Retardo tras el cual la tensión de red se considera dentro de los límites.

P14.06 – Histéresis % calculada respecto de los valores mínimo y máximo programados para el restablecimiento de la tensión dentro de los límites.

P14.07 – Umbral máximo de asimetría entre las fases, referida a la tensión nominal.

P14.08 – Retardo de intervención por asimetría.

P14.09 – Umbral (desactivable) de intervención de máxima frecuencia.

P14.10 – Retardo de intervención por máxima frecuencia.

P14.11 – Umbral (desactivable) de intervención de mínima frecuencia.

P14.12 – Retardo de intervención por mínima frecuencia.

P14.13 – **OFF** = Control generador inhabilitado. **INT** = Control generador efectuado por RGK700. **EXT** = Control generador efectuado por un aparato periférico.

Es posible utilizar una entrada programable con la función 'Control generador exterior' conectada al dispositivo de control generador periférico.

P14.14 – Retardo por alarma A28 Baja tensión generador.

P14.15 – Retardo por alarma A29 Alta tensión generador.

M15 – PROTECCIÓN GENERADOR		UdM	Defecto	Alcance
P15.01	Umbral alarma corriente máx.	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Retardo intervención corriente máx.	s	4.0	0.0-60.0
P15.03	Umbral alarma cortocircuito	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Retardo intervención cortocircuito	s	0.02	0.00-10.00
P15.05	Tiempo reposición protección	s	60	0-5000
P15.06	Clase de protección térmica		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Tiempo reposición protección térmica	s	60	0-5000

P15.01 – Umbral porcentual de la corriente nominal programada para la activación de la alarma A31 Máxima corriente generador.

P15.02 – Retardo intervención por el umbral del parámetro anterior.

P15.03 – Umbral porcentual de la corriente nominal programada para la activación de la alarma A32 Cortocircuito generador.

P15.04 – Retardo intervención por el umbral del parámetro anterior.

P15.05 – Tiempo tras el cual es posible reponer la alarma de protección térmica.

P15.06 – Selección de una de las posibles curvas de protección térmica integral del generador. Las curvas pueden configurarse mediante el software de programación Customization manager. Una vez configurado, habilita la visualización de la página con el estado térmico del generador.

P15.07 – Tiempo mínimo necesario para la reposición tras la intervención de una protección térmica.

P15.08 – Umbral de intervención de la alarma "Error. El origen de referencia no ha sido encontrado. Avería tierra". Una vez configurado, habilita la visualización de la página correspondiente.

P15.09 – Retardo intervención por el umbral del parámetro anterior.

M16 – TEST AUTOMÁTICO		UdM	Defecto	Alcance
P16.01	Habilitación TEST automático		OFF	OFF / ON
P16.02	Intervalo entre TESTs	días	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 inicio TEST	h	12	00-23
P16.11	Minutos inicio TEST	min	00	00-59
P16.12	Duración del TEST	min	10	1-600
P16.13	TEST automático con conmutación de la carga		OFF	OFF Carga Carga ficticia
P16.14	Ejecución TEST automático incluso con parada externa activada		OFF	OFF/ON

P16.01 – Activa la ejecución del test periódico. Este parámetro puede modificarse directamente desde el panel frontal, sin necesidad de acceder al menú configuración (véase capítulo Test Automático) y su estado puede verse mediante la página correspondiente.

P16.02 – Tiempo de intervalo entre un test periódico y el siguiente. Si el día de vencimiento del intervalo el test no está habilitado, el plazo se extenderá al próximo día de habilitación.

P16.03...P16.09 – Habilita la ejecución del test automático según el día de la semana. OFF significa que ese día no se realizará el test. Atención: El reloj calendario tiene que estar ajustado correctamente.

P16.10 – **P16.11** – Establece la hora y los minutos de inicio del test periódico. Atención: El reloj calendario tiene que estar ajustado correctamente.

P16.12 – Duración en minutos del test periódico.

P16.13 – Gestión de la carga durante la ejecución del test periódico: **OFF** = La carga no se conmuta. **Carga** = Habilita la conmutación de la carga de la red al generador. **Carga ficticia** = Se activa la carga ficticia, mientras que la carga de la instalación no se conmuta.

P16.14 – Realiza el test periódico aunque resulte activada la entrada programada con la función Parada externa.

M17 – MANTENIMIENTO (MNTn, n=1...3)		UdM	Defecto	Alcance
P17.n.01	Intervalo de mantenimiento n	h	OFF	OFF/1-99999
P17.n.02	Conteo intervalo mantenimiento n		Horas motor	Horas total Horas motor Horas carga

Nota: Este menú se divide en 3 secciones, correspondientes a los 3 intervalos de mantenimiento independientes MNT1...MNT3.

P17.n.01 – Define el período de mantenimiento programado, expresado en horas. Configurado en OFF, este intervalo de mantenimiento está inhabilitado.

P17.n.02 – Define el modo de conteo del tiempo para el intervalo de mantenimiento específico: **Horas total** = Se cuenta el efectivo tiempo transcurrido desde la fecha del mantenimiento anterior. **Horas motor** = Se cuentan las horas de funcionamiento del motor. **Horas carga** = Se cuentan las horas de alimentación de carga por parte del generador.

M18 – ENTRADAS PROGRAMABLES (INPn, n=1...6)		UdM	Defecto	Alcance
P18.n.01	Función Entrada INPn		(varios)	(Ver Tabla funciones entradas)
P18.n.02	Índice canal (x)		OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Tipo contacto		NO	NO/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

Nota: Este menú se divide en 6 secciones, correspondientes a las 6 posibles entradas digitales INP1...INP6 controlables mediante RGK700.

P18.n.01 – Elección de la función de la entrada seleccionada (ver tabla Funciones entradas programables).

P18.n.02 – Índice eventualmente asociado a la función programada con el parámetro anterior. Ejemplo: Si la función de la entrada se configura como Ejecución menú mandos Cxx y se desea que esta entrada ejecute el mando C.07 del menú de mandos, P18.n.02 deberá configurarse con el valor 7.

P18.n.03 – Selección del tipo de contacto: NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado).

P18.n.04 – Retardo al cierre del contacto en la entrada seleccionada.

P18.n.05 – Retardo a la apertura del contacto en la entrada seleccionada.

M19 – SALIDAS PROGRAMABLES (OUTn, n=1...7)		UdM	Defecto	Alcance
P19.n.01	Función salida OUTn		(varios)	(Ver Tabla funciones salidas)
P19.n.02	Índice función (x)		OFF	OFF / 1...99
P19.n.03	Salida normal / inversa		NOR	NOR / REV

Nota: Este menú se divide en 7 secciones, correspondientes a las 7 posibles salidas digitales OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT8, OUT9 e OUT10 controlables mediante RGK700.

P19.n.01 – Elección de la función de la salida seleccionada (ver tabla Funciones salidas programables).

P19.n.02 – Índice eventualmente asociado a la función programada con el parámetro anterior. Ejemplo: Si la función de la salida se configura como Alarma Axx y se desea que esta salida se excite al presentarse la alarma A31, P19.n.02 deberá configurarse con el valor 31.

P19.n.03 – Configura el estado de la salida cuando no está activada la función asociada a la misma: **NOR** = salida desexcitada, **REV** = salida excitada.

M20 – COMUNICACIÓN (COMn, n=1)		UdM	Defecto	Alcance
P20.n.01	Dirección serial nodo		01	01-255
P20.n.02	Velocidad serial	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.n.03	Formato datos		8 bit – n	8 bit, no paridad 8 bit, impares 8bit, pares 7 bit, impares 7 bit, pares
P20.n.04	Bit de stop		1	1-2
P20.n.05	Protocolo		(varios)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Prop. ASCII

Nota: El canal COM1 identifica el puerto RS-232 serial.

El puerto de programación frontal de rayos infrarrojos tiene parámetros de comunicación invariables, por tanto no requiere alguna configuración.

P20.n.01 – Dirección serial (nodo) del protocolo de comunicación.

P20.n.02 – Velocidad de transmisión del puerto de comunicación.

P20.n.03 – Formato datos. Configuraciones a 7 bits posibles sólo para el protocolo ASCII.

P20.n.04 – Número bit de stop.

P20.n.05 – Selección del protocolo de comunicación.

M21 – CANBUS		UdM	Defecto	Alcance
P21.01	Tipo ECU Motor		OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	Modo operativo ECU		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	Alimentación ECU		ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Redireccionamiento alarmas desde CAN		OFF	OFF-ON

P21.01 – Selección del tipo de ECU del motor. Si la ECU que se desea utilizar no se encuentra en la lista de las posibles, seleccionar la opción Generic J1939. En ese caso, RGK700 analiza solo los mensajes en el CAN que responden a la norma SAE J1939.

P21.02 – Modo de comunicación en el CAN bus. **M** = solo Medidas. RGK700 capta solo las medidas (presiones, temperaturas, etc.) enviadas al CAN por la ECU del motor. **M+E** – Además de las medidas, RGK700 capta y visualiza los mensajes diagnósticos y de alarma emitidos por la ECU. **M+E+T** – Igual que el anterior, pero además RGK700 transmite al CAN bus los mandos necesarios para poner a cero los diagnósticos, etc. **M+E+T+C** = Igual que el anterior, pero además se controlan los mandos de start/stop motor mediante CAN bus.

P21.03 – Tiempo de prolongación de la alimentación de la ECU mediante la salida programada con la función Alimentación ECU, una vez que se ha desexcitado la electroválvula combustible. Se trata también del tiempo de alimentación de la ECU tras haber pulsado algunas teclas en el teclado frontal, de manera que puedan visualizarse las medidas dadas por la misma.

P21.04 – Algunas de las alarmas principales se generan mediante un mensaje CAN en lugar de hacerlo en el modo tradicional. **OFF** = Las alarmas (aceite, temperatura, etc.) se presentan de manera estándar. Los señales diagnósticos de la ECU se visualizan en la correspondiente página Diagnóstica CAN. Por lo general, todas las alarmas de CAN activan también la Luz Testigo amarilla (prealarma) o roja (alarma crítica), cuyas propiedades es posible controlar. **ON** = Los mensajes diagnósticos de CAN que corresponden directamente con los de la tabla de alarmas también generan esta alarma, además de activar los testigos amarillo y rojo. Ver el capítulo de las alarmas para consultar la lista de las redireccionables.

M22 - GESTIÓN CARGA		UdM	Defecto	Alcance
P22.01	Encendido al umbral de potencia kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Umbral encendido generador	kW	0	0-9999
P22.03	Retardo umbral encendido	s	0	0-9999
P22.04	Umbral parada	kW	0	0-9999
P22.05	Retardo umbral parada	s	0	0-9999
P22.06	Gestión carga ficticia (dummy load)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Umbral activación step dummy load	kW	0	0-9999
P22.08	Retardo activación dummy load	s	0	0-9999
P22.09	Umbral inactivación step dummy load	kW	0	0-9999
P22.10	Retardo inactivación dummy load	s	0	0-9999
P22.11	Tiempo ON dummy load	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Tiempo OFF dummy load	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Gestión activación / inactivación cargas no prioritarias (load shedding)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Umbral activación step load shedding	kW	0	0-9999
P22.15	Retardo activación load shedding	s	0	0-9999
P22.16	Umbral inactivación step load shedding	kW	0	0-9999
P22.17	Retardo inactivación load shedding	s	0	0-9999
P22.18	Umbral alarma kW max	%	OFF	OFF/1-250
P22.19	Retardo umbral kW max	s	0	0-9999

P22.01...P22.05 – Se utilizan para encender el generador cuando la carga supera un umbral en kW detectado en el circuito red, normalmente con la finalidad de no exceder el límite máximo concedido por el proveedor de energía, pasando a la alimentación de carga mediante el generador. Cuando la carga desciende por debajo del umbral de P22.04, el generador se detiene y la carga vuelve a pasar a la red.

P22.06 – Habilitación gestión carga ficticia y definición de la cantidad de gradientes (step) que la componen. Cuando la carga del generador es demasiado baja, se añaden cargas ficticias en una cantidad máxima de gradientes aquí programados, según una lógica incremental.

P22.07...P22.10 – Umbrales y retardos para la activación o inactivación de un gradiente de la carga ficticia.

P22.11...P22.12 – Habilitados, hacen que la carga ficticia se active o inactive cíclicamente según los periodos definidos por estos parámetros.

P22.13 – Habilitación gestión activación/inactivación cargas no prioritarias (load shedding) y definición de la cantidad de secciones de carga desconectables. Cuando la carga en el generador lo permite, se van conectando las cargas menos prioritarias. En cambio, cuando la carga es demasiado alta, se desconectan las cargas no prioritarias en varias secciones, según una lógica incremental.

P22.14...P22.17 – Umbrales y retardos para la activación o inactivación de una sección de carga no prioritaria.

P22.18...P22.19 – Umbral y retardo para la activación de la alarma A35 Superación umbral kW generador.

M23 - VARIOS		UdM	Defecto	Alcance
P23.01	Precarga horas de alquiler	h	OFF	OFF/1-99999
P23.02	Modo conteo horas alquiler		Horas motor	Horas total Horas motor Horas carga
P23.03	Habilitación entrada emergencia		ON	OFF/ON
P23.04	Función mutual stand-by		OFF	OFF COM1 COM2 COM3
P23.05	Modo alternancia mutual stand-by		Start	Start Tiempo
P23.06	Tiempo de alternancia mutual stand-by	h	12	1-1000
P23.07	Modo remoto alarmas		OFF	OFF OUT CAN
P23.08	Modo funcionamiento EJP		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.09	Retardo encendido EJP	min	25	0-240
P23.10	Retardo conmutación EJP	min	5	0-240
P23.11	Bloqueo reconmutación EJP		ON	OFF/ON
P23.12	Start ante alarma feedback red		OFF	OFF/ON
P23.13	Salida modo operativo		OFF	OFF O M O+M ...
P23.14	Análisis armónicos			OFF THD HAR

P23.01 – Horas de alquiler a precargar en el contador cuando se ejecuta el mando C14 Recarga horas alquiler.

P23.02 – Modo decremento del contador horas de alquiler. Cuando este contador llega a cero, se presenta la alarma A48 Horas de alquiler agotadas.

Horas total = Decremento en base al efectivo tiempo transcurrido. **Horas motor** = Horas de funcionamiento del motor. **Horas carga** = Horas de alimentación carga.

P23.03 – Habilitación de la entrada de emergencia incorporada en el terminal +COM1, común positivo de las salidas OUT1 y OUT2 (función predefinida: EV combustible y Encendido). **ON** = Cuando +COM1 se desconecta del positivo de la batería, se presenta automáticamente la alarma **A23** Parada de emergencia. **OFF** = Desconectando +COM1 del positivo de la batería no se genera alguna alarma.

P23.04 – Habilitación de la función Mutual stand-by y definición del puerto de comunicación utilizado para conectarse con el generador alternativo.

P23.05 – Modo alternancia de los grupos para la función mutual stand-by. **Start** = La alternancia entre los grupos tiene lugar ante cada solicitud de intervención. En caso de necesidad, se enciende el grupo con la menor cantidad de horas de funcionamiento, y permanece en marcha hasta que ya no se requiere su actividad (ya no existen las condiciones que determinaron su encendido). **Tiempo** = En caso de necesidad, se enciende el grupo con la menor cantidad de horas de funcionamiento, y permanece en marcha hasta que sus horas superan las del grupo alternativo de calidad igual o superior a la programada con el parámetro que sigue. Cuando se presenta esta condición, la carga pasa de un grupo al otro.

P23.06 – Diferencia máxima entre las horas de funcionamiento de los grupos en mutual stand-by. Ver el parámetro anterior.

P23.07 – Tipo de conexión entre RGK700 y la unidad de control remoto relés RGKRR. **OFF** = comunicación inhabilitada. **OUT** = Comunicación mediante una salida programable configurada con la función Control remoto alarmas, conectada a la entrada digital de RGKRR. **CAN** = RGK700 y RGKRR se comunican mediante la interfaz CAN. Salvo otra indicación de ECU específica, por lo general es posible comunicarse simultáneamente con RGKRR y ECU motor mediante la misma línea CAN. Para más detalles, ver el manual operativo RGKRR.

P23.08 – La modalidad estándar de funcionamiento es AUT. **EJP** = Se utilizan 2 entradas programables configuradas con las funciones Encendido a distancia y Teleconmutación para el funcionamiento como EJP. Cuando se cierra la entrada de encendido, inicia el tiempo de retardo encendido motor (P23.09), al término del cual inicia el ciclo de encendido. Posteriormente, a la llegada del asenso de CAN bus y acción, si el motor arrancó regularmente, la carga pasa de la red al generador. La carga retorna a la red cuando llega el asenso de CAN bus y acción y el grupo realiza el ciclo de parada a la apertura de la entrada de start. La función EJP solo se habilita si el sistema está en el modo automático. Las protecciones y las alarmas funcionan como de costumbre. **EJP-T** = La función EJP/T es una variante simplificada de la anterior EJP, donde el arranque del motor se acciona de la misma manera, pero la conmutación de la carga está temporizada en lugar de activarse mediante un específico señal externo. Esta función usa por lo tanto una sola entrada digital, la de encendido. El tiempo de retardo para la conmutación inicia cuando se cierra el mando de encendido y se configura mediante el parámetro P23.10 Retardo de conmutación. **SCR** = La función SCR es muy similar a la EJP. Aquí la entrada de encendido habilita el arranque del grupo al igual que en EJP, pero sin esperar el tiempo de retardo P23.09. La entrada de CAN bus y acción mantiene la función de asenso a la conmutación, que se realiza después del Retardo conmutación P23.10.

P23.09 – Retardo entre el cierre de la señal EJP de encendido del generador y el inicio del ciclo de encendido.

P23.10 – Retardo de conmutación de la carga de la red al generador en los modos EJP y SCR.

P23.11 – Configurado en ON, en los modos EJP y EJP-T la carga no vuelve a conmutarse a la red en caso de avería del generador, sino solamente cuando se recibe el asenso de las señales de las entradas EJP.

P23.12 – Configurado en ON, en caso de avería del dispositivo de conmutación a la red que comporte un fallo de cierre y la consiguiente activación de la alarma A41 Anomalía contactor red, el motor se enciende y la carga pasa al generador.

P23.13 – Determina el modo operativo en que debe activarse la salida programada con la función Modo de funcionamiento. Por ejemplo, si este parámetro se configura en O+M, la salida Modo de funcionamiento se activará cuando RGK700 se encuentre en el modo OFF o MAN.

P23.14 – Determina si debe efectuarse el análisis de armónicos en las formas de onda de tensión y corriente del generador. **OFF** = Análisis armónicos no efectuado. **THD** = Solo cálculo y visualización THD (Total Harmonic Distortion). **THD+HAR** = Cálculo y visualización del THD, del espectro armónico y de las formas de onda.

M24 - UMBRALES (LIMn, n = 1...8)		UdM	Defecto	Alcance
P24.n.01	Medida de referencia		OFF	OFF- (lista medidas) AINx CNTx
P24.n.02	Fuente medida de referencia		OFF	OFF RED GEN
P24.n.03	N.º Canal (x)		1	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 – 600.0
P24.n.08	Umbral inferior		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Multiplicador		x1	/100 – x10k
P24.n.10	Retardo	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Estado de reposo		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: Este menú se divide en 8 secciones, correspondientes a los umbrales LIM1..8

P24.n.01 – Determina la medida dada por RGK700 a la cual aplicar el valor de umbral.

P24.n.02 – Si la medida de referencia es de tipo eléctrico, este parámetro define si la misma se refiere a la red o al generador.

P24.n.03 – Si la medida de referencia es interna, multicanal (ejemplo AINx), este parámetro define el canal.

P24.n.04 – Determina el modo de funcionamiento del valor de umbral. **Max** = LIMn activo cuando la medida supera el valor de P24.n.03. P24.n.06 es el umbral de restablecimiento. **Min** = LIMn activo cuando la medida es inferior al valor de P24.n.06. P24.n.03 es el umbral de restablecimiento.

Min+Max = LIMn activo cuando la medida supera el valor de P24.n.03 o es inferior al de P24.n.06.

P24.n.05 e P24.n.06 – Determinan el umbral superior, que es el resultado del valor de P24.n.03 multiplicado por el de P24.n.04.

P24.n.07 – Retardo de intervención en el umbral superior.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – Igual que el anterior pero respecto del umbral inferior.

P24.n.11 – Permite invertir el estado del límite LIMn.

P24.n.12 – Determina si el umbral debe quedar memorizado y hay que borrarlo manualmente mediante el menú mandos (ON) o si se debe restablecer automáticamente (OFF).

M25 - CONTADORES (CNTn, n = 1...4)		UdM	Defecto	Alcance
P25.n.01	Fuente de conteo		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Número 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 – 16 caract.)
P25.n.06	Unidad de medida		Umn	(Texto – 6 caract.)
P25.n.07	Fuente de reposición		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx- LIMx-REMx-PLCx- RALx
P25.n.08	Número canal (x)		1	1-16

Nota: Este menú se divide en 8 secciones, correspondientes a los contadores CNT1..4

P25.n.01 – Señal que provoca el incremento de la cuenta (en el frente anterior). Puede ser la puesta en tensión de RGK700 (ON), la superación de un umbral (LIMx), la activación de una entrada externa (INPx) o una condición lógica (PLCx), etc.

P25.n.02 – Número del canal X referido al parámetro anterior.

P25.n.03 – K multiplicador. Los pulsos contados se multiplican por este valor antes de visualizarse en pantalla.

P25.n.04 – K fraccionario. Los pulsos contados se dividen por este valor antes de visualizarse en pantalla. Si no equivale a 1, el contador presenta 2 cifras decimales.

P25.n.05 – Descripción del contador. Texto libre de 1 caracteres.

P25.n.06 – Unidad de medida del contador. Texto libre de 6 caracteres.

P25.n.07 – Señal que provoca la puesta a cero del contador. Mientras que esta señal esté activada, la cuenta se mantendrá en 0.

P25.n.08 – Número del canal X referido al parámetro anterior.

M26 - PÁGINAS USUARIO (PAGn, n = 1...4)		UdM	Defecto	Alcance
P26.n.01	Habilitación página		OFF	OFF – ON
P26.n.02	Título		PAGn	(texto 16 car)
P26.n.03	Medida 1		OFF	OFF-(todas medidas)
P26.n.04	Medida 2		OFF	OFF-(todas medidas)
P26.n.05	Medida 3		OFF	OFF-(todas medidas)

Nota: Este menú se divide en 4 secciones, correspondientes a las páginas usuario PAG1...PAG4

P26.n.01 – Habilita la página usuario PAGn.

P26.n.02 – Título de la página usuario. Texto libre.

P26.n.03, P26.n.04, P26.n.05 – Medidas que se visualizarán en los recuadros de la página usuario.

M27 - CONTROL REMOTO ALARMAS / ESTADOS (RALn, n = 1...24)		UdM	Defecto	Alcance
P27.n.01	Función salida RALn		(varios)	(Ver tabla funciones salida)
P27.n.02	Índice función (x)		OFF	OFF / 1...99
P27.n.03	Salida normal / inversa		NOR	NOR / REV

Nota: Este menú se divide en 24 secciones, correspondientes a las variables de control remoto estados/alarmas RAL1...RAL24, disponibles con la unidad externa RGKRR

P27.n.01 – Selecciona la función de la salida remota RALn. Las salidas remotas (relé de la unidad remota RGKRR) pueden adoptar las mismas funciones de las salidas locales, incluso los estados operativos, las alarmas, etc.

P27.n.02 – Índice eventualmente asociado a la función programada en el parámetro anterior. Por ejemplo, si la función de la salida remota está configurada como Alarma Axx y tiene que excitarse al presentarse la alarma A31, P27.n.02 deberá configurarse con el valor 31.

P27.n.03 – Configura el estado de la salida cuando no está activada la función asociada a la misma: **NOR** = salida desexcitada, **REV** = salida excitada.

M31 - PULSOS ENERGÍA (PULn,n=1...6)		UdM	Defecto	Alcance
P31.n.01	Fuente pulso		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02	Unidad de conteo		100	10/100/1k/10k
P31.n.03	Duración pulso	s	0.1	0.1-1.00

Nota: Este menú se divide en 6 secciones para la generación de las respectivas variables pulso sobre el consumo de energía PUL1...PUL6.

P31.n.01 – Determina el contador de energía que genera el pulso, entre los 6 controlados por RGK700. **kWh M** = energía activa red. **kWh G** = energía activa generador. **kvarh M** = energía reactiva red. **kvarh G** = energía reactiva generador. **kVA M** = energía aparente red. **kVA G** = energía aparente generador.

P31.n.02 – Cantidad de energía que tiene que acumularse para emitirse un pulso (por ejemplo 10Wh, 100Wh, 1kWh, etc.).

P31.n.03 – Duración del pulso.

Ejemplo práctico: Por cada 0,1 kWh que sale del generador se deberá generar un pulso de 500 ms de duración en la salida OUT10.

Primero hay que crear una variable interna pulso, por ejemplo PUL1. Luego se programa la sección 1 de este menú de la siguiente manera:

P31.1.01 = kWh G (energía activa generador)

P31.1.02 = 100Wh (correspondientes a 0,1 kWh)

P31.1.03 = 0,5

Entonces se configura la salida OUT10 asociándola a la variable pulso PUL1:

P19.10.01 = PULx

P19.10.02 = 1 (PUL1)

P19.10.03 = NOR

M32 - ALARMAS USUARIO (UAn, n=1...8)		UdM	Defecto	Alcance
P32.n.01	Fuente de alarma		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P32.n.02	Número canal (x)		1	1-8
P32.n.03	Texto		Uan	(texto – 20 car.)

Nota: Este menú se divide en 8 secciones para la definición de las alarmas usuario UA1...UA8.

P32.n.01 – Definición de la entrada digital o variable interna cuya activación general la alarma usuario.

P32.n.02 – Número de canal referido al parámetro anterior.

P32.n.03 – Texto libre que se visualiza en la ventana de alarma.

Ejemplo práctico: La alarma usuario UA3 tiene que generarse por el cierre de la entrada INP5 y visualizar el mensaje 'Postigos abiertos'.

En este caso, es necesario configurar la sección de menú 3 (para la alarma UA3) de la siguiente manera:

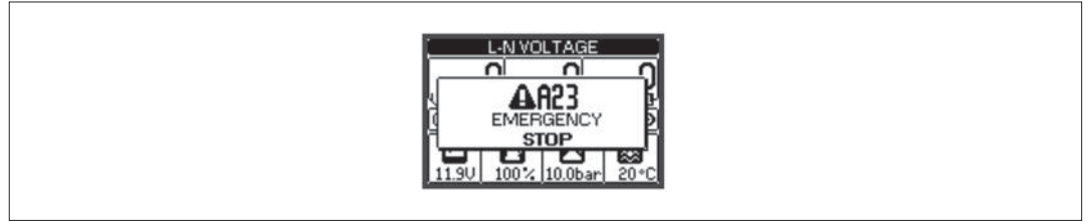
P32.3.01 = INPx

P32.3.02 = 5

P32.3.03 = 'Postigos abiertos'

ALARMAS

- Al presentarse una alarma, la pantalla muestra un icono de alarma, un código de identificación y la descripción de la alarma en el idioma seleccionado.



- Si se pulsán las teclas de navegación de las páginas, desaparece momentáneamente la ventana emergente con las indicaciones de alarma para volver a visualizarse algunos segundos después.
- La activación de cualquier alarma provoca el parpadeo del LED rojo cercano al icono de alarma en el frente.
- Cuando están habilitadas, se activan las alarmas acústicas locales y remotas.
- La reposición de las alarmas puede efectuarse alternativamente de las siguientes maneras:
 - pulsando la tecla ✓
 - pulsando la tecla OFF
- Pasando al modo operativo OFF se previene el encendido accidental del motor a la reposición de la alarma.
- Si la alarma no se repone, significa que persiste la causa que la ha provocado.
- Tras la activación de una o varias alarmas, el comportamiento de RGK700 depende de la configuración de las propiedades de las alarmas activadas.

PROPIEDADES DE LAS ALARMAS

A cada alarma, incluidas las alarmas usuario (User Alarms, Uax) se pueden asignar diferentes propiedades:

- **Alarma habilitada** – Habilitación general de la alarma. Si no está habilitada es como si no existiera.
- **Alarma retentiva** – Permanece memorizada aunque se haya eliminado la causa que la había provocado.
- **Alarma general** – Activa la salida asignada a esta función.
- **Avería mecánica** – Activa la salida asignada a esta función.
- **Avería eléctrica** – Activa la salida asignada a esta función.
- **Sirena** – Activa la salida asignada a esta función, con las modalidades definidas en el menú Alarmas acústicas.
- **Parada motor** – Provoca la parada del motor.
- **Enfriamiento motor** – Provoca la parada del motor con ciclo de enfriamiento según los modos programados (duración, condiciones).
- **Activada con motor encendido** – La alarma se genera solo cuando el motor está en marcha y transcurrió el tiempo de activación de alarmas.
- **Inhibición** – La alarma puede ser inhabilitada temporalmente con la activación de una entrada programable con la función Inhibición de Alarmas.
- **Módem** – Se realiza una conexión del módem con las modalidades previstas por los correspondientes datos de configuración programados.
- **No LCD** – La alarma se activa normalmente pero no se visualiza en la pantalla.

TABLA ALARMAS

CÓD	DESCRIPCIÓN	PROPIEDADES PREDEFINIDAS												
		Habilitada	Reactiva	Al. Gral.	Av. Mec.	Av. Electr.	Sirena	Stop mot.	Enfriam.	Mot. Enc.	Inhibic.	Módem	No LCD	
A01	Prealarma temperatura motor (sensor analógico)			●			●			●			●	
A02	Alta temperatura motor (sensor analógico)		●	●	●		●	●		●			●	
A03	Avería sensor analógico temperatura		●	●	●		●			●			●	
A04	Alta temperatura motor (sensor digital)	●	●	●	●		●	●		●			●	
A05	Baja temperatura motor (sensor analógico)			●			●						●	
A06	Prealarma presión de aceite (sensor analógico)			●			●			●			●	
A07	Baja presión aceite (sensor analógico)		●	●	●		●	●		●			●	
A08	Avería sensor analógico de presión		●	●	●		●						●	
A09	Baja presión aceite (sensor digital)	●	●	●	●		●	●		●			●	
A10	Avería sensor digital de presión	●	●	●	●		●						●	
A11	Prealarma nivel combustible (sensor analógico)			●			●						●	
A12	Bajo nivel combustible (sensor analógico)			●			●						●	
A13	Avería sensor analógico de nivel		●	●	●		●						●	
A14	Bajo nivel combustible (sensor digital)	●		●			●						●	
A15	Tensión batería alta	●	●	●	●		●						●	
A16	Tensión batería baja	●	●	●	●		●						●	
A17	Batería ineficaz	●	●	●	●		●						●	
A18	Avería alternador cargabatería	●	●	●	●		●	●		●			●	
A19	Avería señal "W / Pick-up"		●	●	●		●			●			●	
A20	Baja velocidad motor "W / Pick-up"		●	●	●		●			●			●	
A21	Alta velocidad motor "W / Pick-up"		●	●	●		●	●		●			●	
A22	Arranque fallido	●	●	●	●		●	●					●	
A23	Parada de emergencia	●	●	●		●	●	●					●	
A24	Parada imprevista	●	●	●	●		●	●					●	
A25	Parada fallida	●	●	●	●		●	●					●	
A26	Baja frecuencia generador	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A27	Alta frecuencia generador	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A28	Baja tensión generador	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A29	Alta tensión generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A30	Asimetría tensiones generador		●	●		●	●	●	●				●	
A31	Máxima corriente generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A32	Cortocircuito generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A33	Sobrecarga generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A34	Intervención protección exterior generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A35	Superación umbral kW generador	●	●	●		●	●	●	●				●	
A37	Error secuencia fases generador		●	●		●	●	●	●					
A38	Error secuencia fases red	●				●								
A39	Error configuración frecuencia de sistema	●				●								
A40	Anomalía contactor generador	●	●	●		●	●						●	
A41	Anomalía contactor red	●	●	●		●	●						●	
A42	Mantenimiento necesario 1	●	●	●			●						●	
A43	Mantenimiento necesario 2	●	●	●			●						●	
A44	Mantenimiento necesario 3	●	●	●			●						●	
A45	Error de sistema	●												
A46	Depósito demasiado vacío			●	●		●	●						
A47	Depósito demasiado lleno			●			●							
A48	Horas de alquiler agotadas			●			●	●	●					
A49	Bajo nivel líquido radiador	●	●	●	●		●	●	●				●	
A50	Interruptor manual cerrado		●	●		●	●	●						
A51	Interruptor manual abierto		●	●		●	●	●						
A52	Alarma cargabatería			●		●	●							
A53	Alarma luz roja de CANbus	●	●	●	●		●	●					●	
A54	Alarma luz amarilla de CANbus	●		●	●									
A55	Error de CANbus	●	●	●	●		●						●	
A56	Robo combustible	●	●	●			●						●	
A57	Cambio configuración imposible	●	●	●		●							●	
A58	Agua en combustible	●	●	●	●		●	●					●	
A59	Avería bomba transvase combustible	●	●	●	●		●	●					●	
A60	Mutual standby error de conexión	●												
UA1	UA1													
UA2	UA2													
UA3	UA3													
UA4	UA4													
UA5	UA5													
UA6	UA6													
UA7	UA7													
UA8	UA8													

DESCRIPCIÓN DE LAS ALARMAS

CÓD.	DESCRIPCIÓN	MOTIVO ALARMA
A01	Prealarma temperatura motor (sensor analógico)	Temperatura del motor superior al umbral de prealarma programado en P09.06.
A02	Alta temperatura motor (sensor analógico)	Temperatura del motor superior al umbral de alarma programado en P09.07.
A03	Avería sensor analógico temperatura	El sensor resistivo de temperatura resulta con circuito abierto (desconectado). Si la medida proviene del CAN, la alarma se presenta con el correspondiente mensaje diagnóstico.
A04	Alta temperatura motor (sensor digital)	Sobretensión del motor señalada por la activación de la entrada digital programada con la función específica.
A05	Baja temperatura motor (sensor analógico)	Temperatura del motor inferior al umbral de alarma programado en P09.08.
A06	Prealarma presión de aceite (sensor analógico)	Presión aceite motor inferior al umbral de prealarma programado en P08.06.
A07	Baja presión aceite (sensor analógico)	Presión aceite motor inferior al umbral de alarma programado en P08.07.
A08	Avería sensor analógico de presión	El sensor resistivo de presión resulta con circuito abierto (desconectado). Si la medida proviene del CAN, la alarma se presenta con el correspondiente mensaje diagnóstico.
A09	Baja presión aceite (sensor digital)	Baja presión aceite señalada por la activación de la entrada digital programada con la función específica.
A10	Avería sensor digital de presión	Con el motor parado más de un minuto, el sensor aceite no se cierra para señalar la falta de presión. Esto presupone una interrupción de la conexión.
A11	Prealarma nivel combustible (sensor analógico)	Nivel combustible inferior al umbral de prealarma programado en P10.07.
A12	Bajo nivel combustible (sensor analógico)	Nivel combustible inferior al umbral de alarma programado en P10.08.
A13	Avería sensor analógico de nivel	El sensor resistivo de nivel combustible resulta con circuito abierto (desconectado).
A14	Bajo nivel combustible (sensor digital)	Bajo nivel de combustible señalado por la activación de la entrada digital programada con la función específica.
A15	Tensión batería alta	Tensión batería superior al umbral programado en P05.02 durante un tiempo superior a P05.04.
A16	Tensión batería baja	Tensión batería inferior al umbral programado en P05.03 durante un tiempo superior a P05.04.
A17	Batería ineficaz	Tentativas de encendido agotadas con reducción de la tensión batería por debajo del umbral mínimo de alimentación.
A18	Avería alternador cargabatería	Se presenta cuando se detecta el motor en marcha (presencia tensión y/o frecuencia del generador o 'W / pick-UP') pero la señal del alternador cargabatería (D+) permanece más de 4 segundos bajo el umbral de tensión para el motor en marcha P11.01.
A19	Avería señal "W / Pick-up"	Con medición de velocidad habilitado, esta alarma se presenta cuando se detecta el motor en marcha (presencia señal alternador cargabatería, tensión y/o frecuencia del generador), pero la señal de velocidad 'W / Pick-up' no se detecta en 5 segundos. Si la medida proviene del CAN, la alarma se presenta con el correspondiente mensaje diagnóstico.
A20	Baja velocidad motor "W / Pick-up"	Se presenta cuando se detecta el motor en marcha (señal alternador cargabatería, tensión y/o frecuencia del generador) sin decelerar, pero la señal de velocidad 'W / pick-up' permanece bajo el umbral de P07.05 durante el tiempo programado en P07.06.
A21	Alta velocidad motor "W / Pick-up"	Se presenta cuando la señal de velocidad 'W / pick-up' permanece por encima del umbral de P07.03 durante el tiempo programado en P07.04.
A22	Arranque fallido	Se presenta cuando el motor no arranca tras haber efectuado la cantidad de tentativas de arranque programadas.
A23	Parada de emergencia	Alarma generada al desconectar la alimentación al terminal +COM1 (con P23.03 habilitado) o por la apertura de una entrada digital programada con la función 'Parada de emergencia'.
A24	Parada imprevista	Esta alarma se presenta cuando el motor para automáticamente tras el tiempo de activación alarmas sin que el aparato haya provocado su apagado.
A25	Parada fallida	Esta alarma se genera si el motor no se para 65 segundos después del inicio de la fase de parada.
A26	Baja frecuencia generador	Esta alarma se genera cuando, con el motor en marcha, la frecuencia del generador es inferior al valor de P14.11 por el tiempo programado en P14.12.
A27	Alta frecuencia generador	Esta alarma se genera cuando la frecuencia del generador supera el valor de P14.09 por el tiempo programado en P14.10.
A28	Baja tensión generador	Esta alarma se genera cuando, con el motor en marcha, la tensión del generador es inferior al valor de P14.01 por el tiempo programado en P14.14.
A29	Alta tensión generador	Esta alarma se genera cuando la tensión del generador supera el valor de P14.03 por el tiempo programado en P14.15.
A30	Asimetría tensiones generador	Esta alarma se genera cuando el desequilibrio entre las tensiones del generador supera el valor de P14.07 por el tiempo programado en P14.08.
A31	Máxima corriente generador	Esta alarma se genera cuando la corriente del generador supera el umbral porcentual establecido en P15.01 durante el retardo programado en P15.02. Para reponer esta alarma es necesario esperar el tiempo de reposición programado en P15.05.
A32	Cortocircuito generador	Esta alarma se genera cuando la corriente del generador supera el umbral porcentual establecido en P15.03 durante el retardo programado en P15.04.
A33	Sobrecarga generador	Intervención de la protección térmica electrónica calculada en base al porcentaje de corriente y a la curva de protección seleccionada. Para reponer esta alarma es necesario esperar el tiempo de reposición programado en P15.07.
A34	Intervención protección exterior generador	Si está programada, se manifiesta al cierre del contacto en la entrada digital de protección térmica del generador cuando el grupo electrógeno está en marcha.
A35	Superación umbral kW generador	La potencia activa del generador supera el umbral porcentual programado en P22.18 por el tiempo de retardo programado en P22.19.
A37	Error secuencia fases generador	La secuencia de las fases del generador no corresponde a la programada.

DESCRIPCIÓN DE LAS ALARMAS

CÓD.	DESCRIPCIÓN	MOTIVO ALARMA
A38	Error secuencia fases red	La secuencia de las fases de la red no corresponde a la programada.
A39	Error configuración frecuencia de sistema	Esta alarma se genera cuando la frecuencia del sistema no corresponde a la frecuencia nominal programada.
A40	Anomalia contactor generador	Esta alarma se genera si, tras el tiempo programado, se detecta una discordancia entre el estado de la salida de mando y la entrada de feedback del contactor/interruptor generador.
A41	Anomalia contactor red	Esta alarma se genera si, tras el tiempo programado, se detecta una discordancia entre el estado de la salida de mando y la entrada de feedback del contactor/interruptor red.
A42	Mantenimiento necesario 1	Esta alarma se genera cuando las horas de mantenimiento del relativo intervalo llegan a cero. Ver menú M17. Utilizar el menú mandos para restablecer las horas de funcionamiento y reponer la alarma.
A43	Mantenimiento necesario 2	
A44	Mantenimiento necesario 3	
A45	Error de sistema	Se ha presentado un error en RGK700. Ver el capítulo Errores de sistema para remitirse a las posibles soluciones.
A46	Depósito demasiado vacío	La correspondiente entrada programable indica la condición de depósito demasiado vacío (por defecto activa abierta). Se para la bomba de reabastecimiento.
A47	Depósito demasiado lleno	La correspondiente entrada programable indica la condición de depósito demasiado lleno (por defecto activa cerrada). Se para la bomba de reabastecimiento.
A48	Horas de alquiler agotadas	Esta alarma se genera cuando las horas de alquiler llegan a cero. Utilizar el menú mandos para restablecer las horas de alquiler y reponer la alarma.
A49	Bajo nivel líquido radiador	Esta alarma se genera cuando el nivel del líquido de enfriamiento es inferior al mínimo. Se activa mediante entrada digital o mensaje diagnóstico CAN.
A50	Interruptor manual cerrado	Esta alarma se genera en el modo MAN si, durante el arranque, se detecta que no está activo el estado de la entrada programada con la función "Alarma estado interruptor".
A51	Interruptor manual abierto	Esta alarma se genera en el modo AUT si, durante el arranque y la marcha del motor, se detecta que está activo el estado de la entrada programada con la función "Alarma estado interruptor".
A52	Alarma cargabatería	Alarma generada por la entrada programada con la función "Alarma cargabatería" conectada a un cargabatería externo cuando la tensión de red se encuentra dentro de los límites.
A53	Alarma luz roja de CANbus	Alarma general generada en CAN bus por la ECU motor en caso de anomalías críticas.
A54	Alarma luz amarilla de CANbus	Alarma general generada en CAN bus por la ECU motor en caso de prealarmas o anomalías de menor importancia.
A55	Error de CAN bus	Problema de comunicación en el CAN bus. Controlar los esquemas de conexión y el estado de los cables.
A56	Robo combustible	El contenido del depósito desciende a una velocidad media demasiado alta respecto de la máx nominal del motor. La alarma también puede ser provocada por la activación de una entrada digital programada con la función Robo combustible.
A57	Cambio configuración imposible	Se ha cambiado la posición de las entradas digitales para la selección de las 4 configuraciones posibles, pero no están las condiciones para efectuar el cambio (ej. motor en marcha o modo operativo diferente de OFF).
A58	Agua en combustible	Esta alarma se genera cuando el contacto señala la presencia de agua en el combustible. Se activa mediante entrada digital o mensaje diagnóstico CAN.
A59	Avería bomba combustible	Esta alarma se genera cuando el nivel de combustible en el depósito del generador no aumenta por lo menos el 1% durante un lapso de 5 minutos. Disponible a partir de la revisión SW 01.
A60	Mutual standby error de conexión	Esta alarma se genera ante la falta de comunicación entre los dos dispositivos conectados en mutual stand-by. Disponible a partir de la revisión SW 03.
UA1 ... UA8	Alarma Usuario	La alarma usuario es provocada por la activación de la variable o de la entrada asociada mediante el menú M32.

TABLA FUNCIONES ENTRADAS

- La siguiente tabla contiene todas las funciones que pueden asociarse a las entradas digitales programables INPn.
- Cada entrada puede configurarse para tener una función invertida (NA – NC), estar retardada a la excitación o a la desexcitación con tiempos de configuración independiente.
- Algunas funciones requieren otro parámetro numérico, definido con el indicador (x) especificado en el parámetro **P18.n.02**.
- Para más detalles, remitirse al menú M18: Entradas programables.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Inhabilitada	Entrada inhabilitada
Configurable	Libre configuración usuario. Por ejemplo, se usa cuando la entrada emplea una lógica PLC.
Presión aceite	Sensor digital baja presión aceite motor.
Temperatura motor	Sensor digital máxima temperatura motor.
Nivel combustible	Sensor digital bajo nivel combustible.
Parada de emergencia	Su apertura provoca la alarma A23. No se necesario si se usa el común +COM1 con entrada incorporada.
Parada remota	En modo AUT realiza la parada del motor a distancia.
Encendido remoto off load	En modo AUT enciende el motor a distancia sin conmutar la carga al generador. La señal tiene que mantenerse mientras se desee la marcha del motor. Al retirar la señal, el motor comienza el ciclo de parada.
Encendido remoto on load	En modo AUT enciende el motor a distancia conmutando la carga al generador. La señal tiene que mantenerse mientras se desee la marcha del motor. Al retirar la señal, el motor comienza el ciclo de parada.
Encendido sin parada	Efectúa el encendido a distancia del motor sin que pare en caso de alarma. La señal tiene que mantenerse mientras se desee la marcha del motor. Al retirar la señal, el motor comienza el ciclo de parada.
Test automático	Acciona el test periódico controlado por un temporizador exterior.
Protección generador	Señal de intervención protección generador proveniente del aparato periférico.
Bloqueo control remoto	Impide las operaciones de mando y escritura por puerto serial. La lectura de los datos siempre es posible.
Bloqueo configuración	Inhibe el acceso al menú programación.
Control MAINS exterior	Señal de control tensión red proveniente de un aparato periférico. Su activación indica tensión dentro de los límites. No disponible en RGK700SA.
Control GEN exterior	Señal de control tensión generador proveniente de aparato periférico. Su activación indica tensión dentro de los límites.
Habilitación carga red	Autorización a la conexión de la carga en la red. No disponible en RGK700SA.
Habilitación carga generador	Autorización a la conexión de la carga en el generador.
Teleconmutación	En modo AUT, con el motor encendido a distancia, al activarse conmuta de la red al generador. No disponible en RGK700SA.
Inhibición retorno automático a red	Inhibe la reconmutación automática a la red cuando esta vuelve dentro de los límites. No disponible en RGK700SA.
Feedback contactor RED	Contacto auxiliar del dispositivo de conmutación de red, utilizado para informar a RGK su efectivo estado (feedback). En caso de discordancia entre la salida de mando y el estado, se activa la alarma A41. No disponible en RGK700SA.
Feedback contactor GEN	Igual que el anterior, con referencia al dispositivo conmutación generador. En caso de discordancia entre la salida de mando y el estado, se activa la alarma A40.
Depósito vacío	Depósito demasiado vacío. Con contacto abierto genera la alarma A46. Se para la bomba de reabastecimiento. Puede funcionar independientemente como start-stop.
Start reabastecimiento	Sensor de nivel bajo del depósito. Con contacto abierto arranca la bomba de reabastecimiento.
Stop reabastecimiento	Depósito lleno. Con contacto abierto se para la bomba de reabastecimiento.
Depósito demasiado lleno	Depósito demasiado lleno. Con contacto cerrado genera la alarma A47. Se para la bomba de reabastecimiento. Puede funcionar independientemente como start-stop.
Bloqueo teclado	Bloquea el funcionamiento del teclado frontal, excepto las teclas de navegación de las páginas.
Blocca gruppo e tastiera	Bloquea el funcionamiento del generador y el teclado.
Nivel líquido radiador	Con la señal activada, se genera la alarma A49 Bajo líquido radiador.
Sirena OFF	Inhabilita la sirena.
Alarma estado interruptor	En el modo manual y con la entrada OFF se inhibe el encendido provocando la alarma A50 Interruptor cerrado. En modo manual, esta función se aplica cuando no se utiliza el telerruptor generador sino un interruptor de accionamiento manual. Esta función es necesaria para encender el generador con la certidumbre de que la carga no está conectada. En el modo AUT y con la entrada ON se inhibe el encendido provocando la alarma A51 Interruptor abierto. Esta función es necesaria para encender el generador en vacío, con inútil consumo de combustible.
Alarma cargabatería	Con la entrada activada, señala la alarma A52 Avería cargabatería periférico. La alarma sólo se genera cuando hay tensión de red.
Inhibición alarmas	Su activación permite inhabilitar las alarmas con la propiedad Inhibición alarmas activada.
Reposición alarmas	Reposición de las alarmas retentivas cuya condición desencadenante ha terminado.
Menú mandos C(x)	Ejecuta el mando del menú mandos definido en el parámetro indicador (x).
Simula tecla OFF	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla MAN	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla AUTO	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla TEST	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla START	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla STOP	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla MAINS	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Simula tecla GEN	El cierre de la entrada equivale a la pulsación de la tecla.
Robo combustible	Su activación genera alarma robo combustible, alternativa al reconocimiento del robo a nivel analógico.
Inhibición test automático	Impide la ejecución del test automático
Test LED	Enciende todos los LEDs en el frente (test luces)
Selección Configuración (x)	Selecciona una de las cuatro configuraciones posibles. El peso en código binario se define con el parámetro indicador (x). Ver capítulo Configuraciones múltiples.
Agua en combustible	Genera la alarma A58 Agua en combustible.

TABLA FUNCIONES SALIDAS

- La siguiente tabla contiene todas las funciones que pueden asociarse a las salidas digitales programables OUTn.
- Cada salida puede configurarse para tener una función normal o invertida (NOR o REV).
- Algunas funciones requieren otro parámetro numérico, definido con el indicador (x) especificado en el parámetro **P19.n.02**.
- Para más detalles, remitirse al menú M19: Salidas programables.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Inhabilitada	Salida inhabilitada
Configurable	Libre configuración usuario. Por ejemplo, se usa cuando la salida emplea una lógica PLC.
Cierre contactor / interruptor red	Mando de cierre telerruptor / interruptor red. No disponible en RGK700SA.
Cierre contactor / interruptor generador	Mando de cierre telerruptor / interruptor generador.
Apertura interruptor red	Mando de apertura interruptor red. No disponible en RGK700SA.
Apertura interruptor generador	Mando de apertura interruptor generador.
Apertura red / generador	Apertura ambos interruptores / posición neutra conmutador motorizado.
Motor de arranque	Alimenta el motor de arranque.
EV combustible	Excita la electroválvula combustible.
Alimentación ECU	Alimenta la ECU motor.
Alarma general	Se excita en presencia de cualquier alarma con la propiedad Alarma general activada.
Sirena	Alimenta la sirena de señalización acústica.
Desacelerador	Reducción revoluciones en fase de encendido. Excitada enseguida después del arranque, por un tiempo máx definido.
Acelerador	Función opuesta a la anterior.
Magneto parada	Salida excitada para parar el motor.
Bujías	Activación bujías precalentamiento antes del encendido.
Válvula gas	Electroválvula emisión gas. Apertura retardada respecto del encendido del motor de arranque y anticipada respecto del mando de parada.
Válvula aire	Válvula estranguladora aspiración al encendido para motores de gasolina (choke).
Válvula cebado	Inyección gasolina para encendido motores específicos. El relé para el cebado se activa junto con la excitación de la electroválvula gas solo durante la primer tentativa de encendido.
Carga ficticia step (x)	Acciona los contactores para la conexión de la carga ficticia (x=1..4).
Descon.cargas no prioritarias step (x)	Acciona los contactores para la desconexión de las cargas no prioritarias (x=1..4)
Aire comprimido	Encendido motor por aire comprimido, en alternativa / alternancia con motor de arranque. Ver parámetro P11.26.
Modo funcionamiento	Esta salida se excita cuando RGK700 se encuentra en uno de los modos programados en el parámetro P23.13.
Estado tensión red	Esta salida se excita cuando la tensión de red vuelve dentro de los límites programados. No disponible en RGK700SA.
Estado tensión generador	Esta salida se excita cuando la tensión del generador vuelve dentro de los límites programados.
Motor en marcha	Esta salida se excita cuando el motor está en marcha.
Modo OFF	Esta salida se excita cuando RGK700 está en modo OFF.
Modo MAN	Esta salida se excita cuando RGK700 está en modo MAN.
Modo AUT	Esta salida se excita cuando RGK700 está en modo AUT.
Modo TEST	Esta salida se excita cuando RGK700 está en modo TEST.
Enfriamiento en acto	Esta salida se excita cuando hay en acto un ciclo de enfriamiento.
Generador listo	Indica RGK700 en modo automático sin alguna alarma activa.
Válvula precalentamiento	Controla la válvula de precalentamiento combustible. Ver descripción parámetros P11.06 y P11.07.
Calentador	Controla la salida de mando del calentador, accionado por la temperatura del motor y los parámetros P09.10 y P09.11.
Bomba reabastecimiento combustible	Controla la bomba reabastecimiento combustible. Accionada por las entradas de start y stop o por la medición del nivel realizada por el sensor analógico. Ver parámetros P10.09 y P10.10.
Control remoto alarmas/estados	Salida pulsada para la comunicación con la unidad RGKRR cuando se realiza en modo I/O digital.
Umbral LIM (x)	Salida controlada por el estado del umbral LIM(x) (x=1..8), definido por el parámetro indicador.
Pulsos PUL (x)	Salida controlada por el estado de la variable pulsos energía PUL(x) (x=1..6).
Flag PLC(x)	Salida controlada por el señalizador PLCx (x=1..32).
Variable remota REM(x)	Salida controlada por la variable remota REMx (x=1..16).
Alarmas A01-Axx	Esta salida se excita cuando se activa la alarma Axx (xx=1...número alarmas).
Alarmas UA1..Uax	Esta salida se excita cuando se activa la alarma Uax (x=1...8).

MENÚ MANDOS

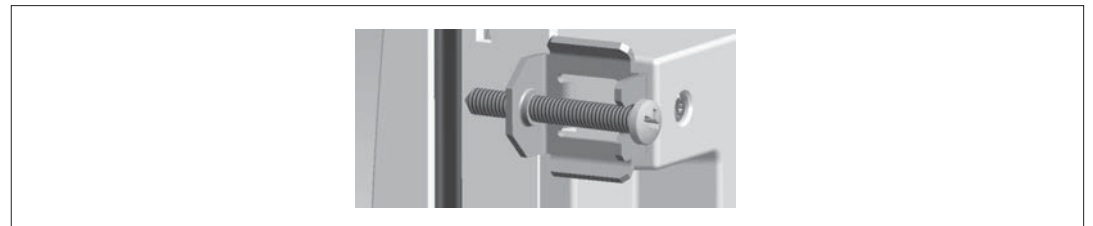
- El menú de mandos permite efectuar operaciones ocasionales como la puesta a cero de parámetros, contadores, alarmas, etc.
- Si se cuenta con la contraseña para el nivel avanzado, mediante el menú de mandos también es posible efectuar algunas operaciones automáticas que sirven para configurar el instrumento.
- En la tabla que sigue se indican las funciones disponibles en el menú de mandos, subdivididas en base al nivel de acceso necesario.

CÓD.	MANDO	NIVEL ACCESO	DESCRIPCIÓN
C01	Puesta a cero intervalo mantenimiento 1	Usuario	Repone la alarma de mantenimiento MNT1 y configura el contador de mantenimiento con las horas programadas.
C02	Puesta a cero intervalo mantenimiento 2	Usuario	Ídem anterior, con referencia a MNT2.
C03	Puesta a cero intervalo mantenimiento 3	Usuario	Ídem anterior, con referencia a MNT3.
C04	Puesta a cero cuentahoras parcial motor	Usuario	Pone a cero el cuentahoras parcial del motor.
C05	Puesta a cero contador parcial energía red	Usuario	Pone a cero el contador parcial de la energía de red. (solo RGK700)
C06	Puesta a cero contador parcial energía generador	Usuario	Pone a cero el contador parcial de la energía del generador.
C07	Puesta a cero contadores genéricos CNTx	Usuario	Pone a cero los contadores genéricos CNTx.
C08	Puesta a cero estado límites LIMx	Usuario	Pone a cero el estado de los límites LIMx retentivos
C09	Puesta a cero medidas mínimas / máximas	Usuario	Pone a cero los picos de las medidas registradas
C10	Puesta a cero cuentahoras total motor	Avanzado	Pone a cero el cuentahoras total del motor.
C11	Configuración cuentahoras motor	Avanzado	Permite configurar el cuentahoras total del motor al valor deseado.
C12	Puesta a cero contador arranques	Avanzado	Pone a cero el contador de tentativas de arranque y el porcentaje de tentativas logradas.
C13	Puesta a cero contadores cierres	Avanzado	Pone a cero el contador de las tomas de carga.
C14	Puesta a cero contador total energía red	Avanzado	Pone a cero el contador total de la energía de red. (solo RGK700)
C15	Puesta a cero contador total energía generador	Avanzado	Pone a cero el contador total de la energía del generador.
C16	Recarga horas de alquiler	Avanzado	Recarga el temporizador del alquiler con el valor configurado.
C17	Restablecimiento lista de eventos	Avanzado	Borra la lista del historial de eventos.
C18	Restablecimiento parámetros predefinidos	Avanzado	Reajusta todos los parámetros del menú Setup con los valores de fábrica.
C19	Guardar parámetros en la memoria backup	Avanzado	Realiza una copia de los parámetros actualmente configurados en un área de backup para su futura reposición.
C20	Recarga parámetros de la memoria backup	Avanzado	Transfiere los parámetros guardados en la memoria de backup a la memoria de las configuraciones actuales.
C21	Purgar electroválvula	Avanzado	Excita la salida electroválvula combustible sin encender el motor. La salida permanece activada al máximo 5 minutos o hasta que se pulsa la tecla OFF.
C22	Forzamiento I/O	Avanzado	Habilita el modo de prueba, que permite excitar cualquiera salida manualmente. ¡Atención! En este modo, el mando de las salidas queda completamente a cargo del instalador.
C23	Ajuste offset sensores resistivos	Avanzado	Permite calibrar los sensores resistivos añadiendo o restando un valor en Ohmios a la resistencia medida por los mismos para compensar la longitud de los cables o el offset de resistencia. El calibrado se realiza visualizando el valor medido en parámetros ingenierísticos.
C24	Reposición programa PLC	Avanzado	Borra el programa con la lógica PLC de la memoria interna de RGK700.
C25	Conmutación a modo Sleep	Avanzado	La unidad pasa al modo Sleep (ahorro de batería).

- Una vez seleccionado el mando deseado, pulsar para ejecutarlo. El instrumento solicitará una confirmación. Al pulsar nuevamente se ejecutará el mando.
- Para anular la ejecución de un mando seleccionado, pulsar **OFF**.
- Para salir del menú mandos, pulsar **OFF**.

INSTALACIÓN

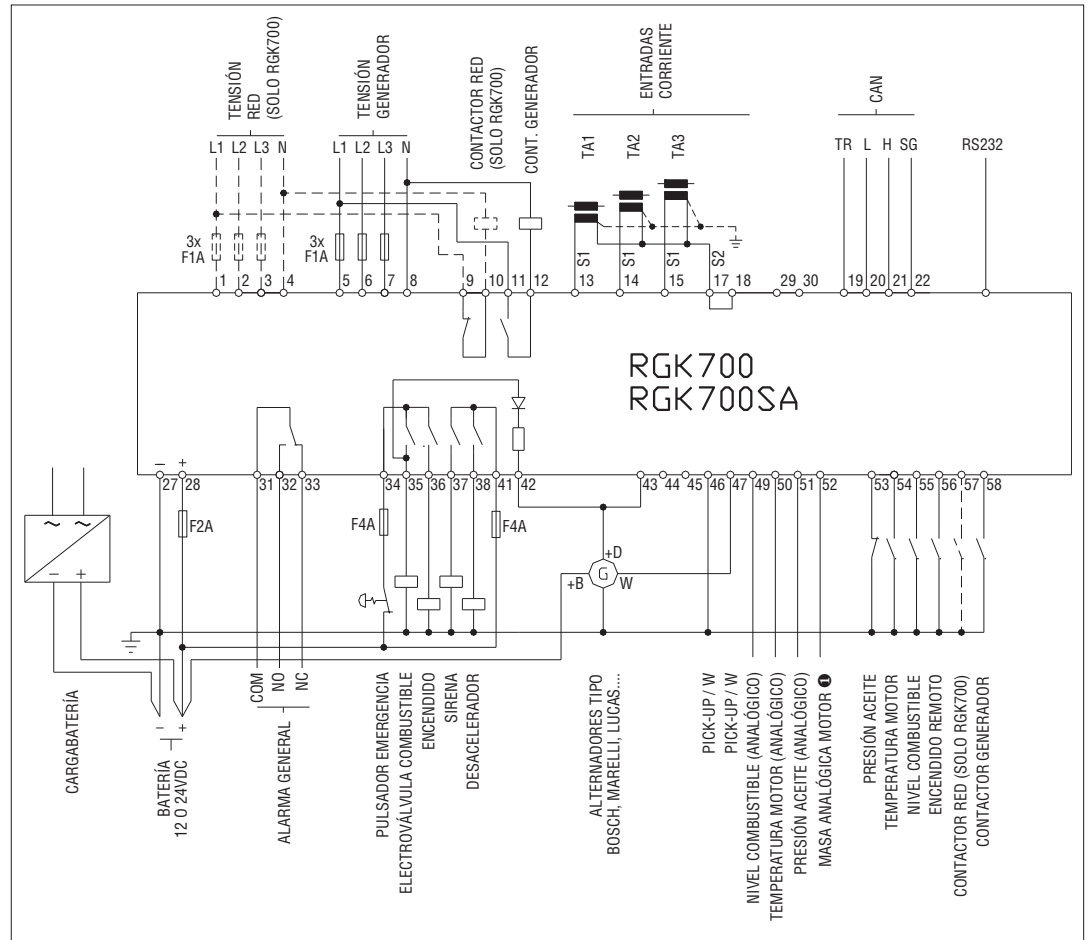
- RGK700 se instala mediante empotramiento. La instalación correcta garantiza una protección frontal de clase IP65.
- Introducir el dispositivo en el agujero del panel, cerciorándose de que la junta quede bien colocada entre el panel y el marco del instrumento
- Verificar de que la lengüeta de la etiqueta de personalización no quede doblada bajo la junta, lo cual comprometería la estanqueidad, sino que esté colocada correctamente dentro del cuadro
- Desde el interior del cuadro, colocar cada una de las pinzas metálicas de fijación en el agujero correspondiente de los costados de la caja, luego deslizarlas hacia atrás para engancharlas en su sitio.



- Repetir la operación con las cuatro pinzas.
- Apretar el tornillo de fijación con un par máximo de 0,5Nm
- Si en el futuro fuera necesario desmontar el aparato, aflojar los cuatro tornillos y efectuar las operaciones al contrario.
- Para efectuar las conexiones eléctricas remitirse a los esquemas de conexión del capítulo correspondiente y a las instrucciones de la tabla de características técnicas.

ESQUEMAS DE CONEXIÓN

Esquema de conexión para grupos electrógenos trifásicos con alternador cargabatería preexcitado



① Masa de referencia para sensores analógicos a conectar directamente en el bloque motor.

NOTAS



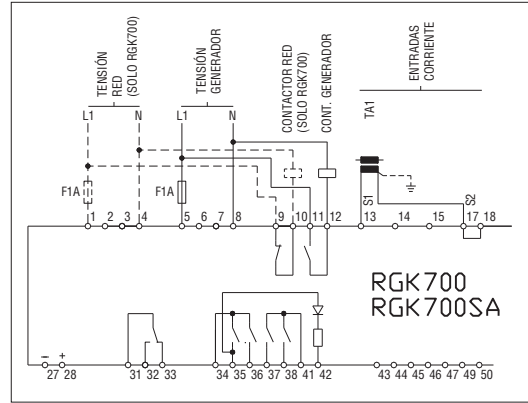
Los terminales S2 están conectados internamente entre sí.
Las líneas de rayas se refieren al uso del control RGK700

CONEXIÓN CANBUS

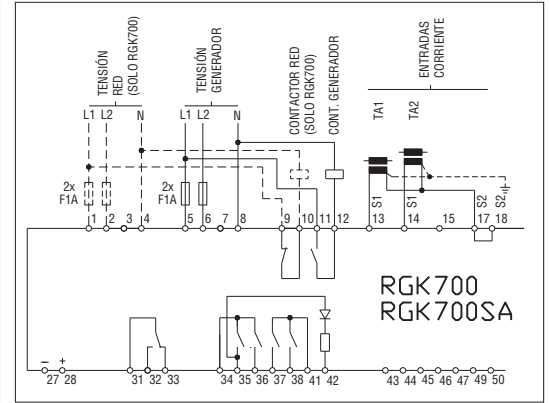


La conexión CAN bus requiere dos resistencias terminales de 120 Ohmios en los extremos del bus.
Para conectar la resistencia incorporada en la placa de RGK700, efectuar un puente entre TR y CAN-L.

CONEXIONES PARA GRUPO ELECTRÓGENO MONOFÁSICO



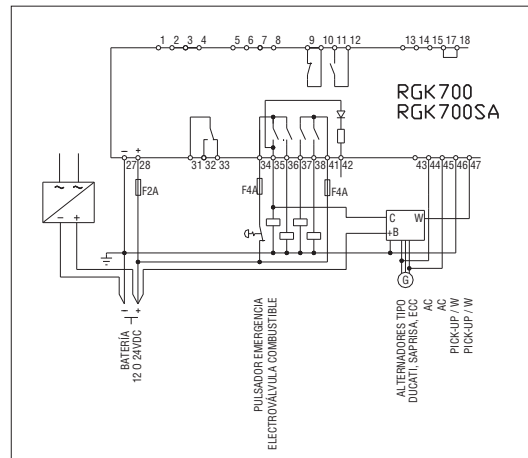
CONEXIONES PARA GRUPO ELECTRÓGENO BIFÁSICO



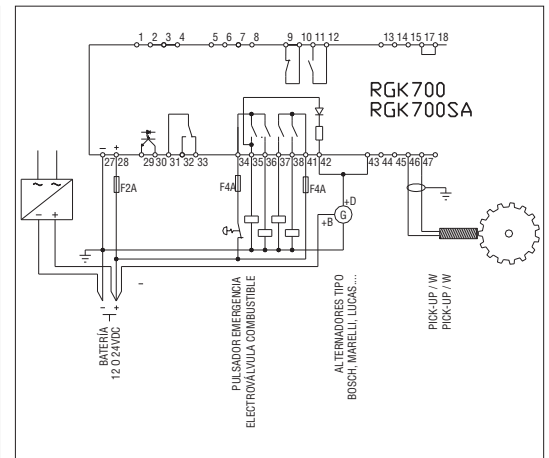
NOTAS

Los terminales S2 están conectados internamente entre sí.
Las líneas de rayas se refieren al uso del control RGK700.

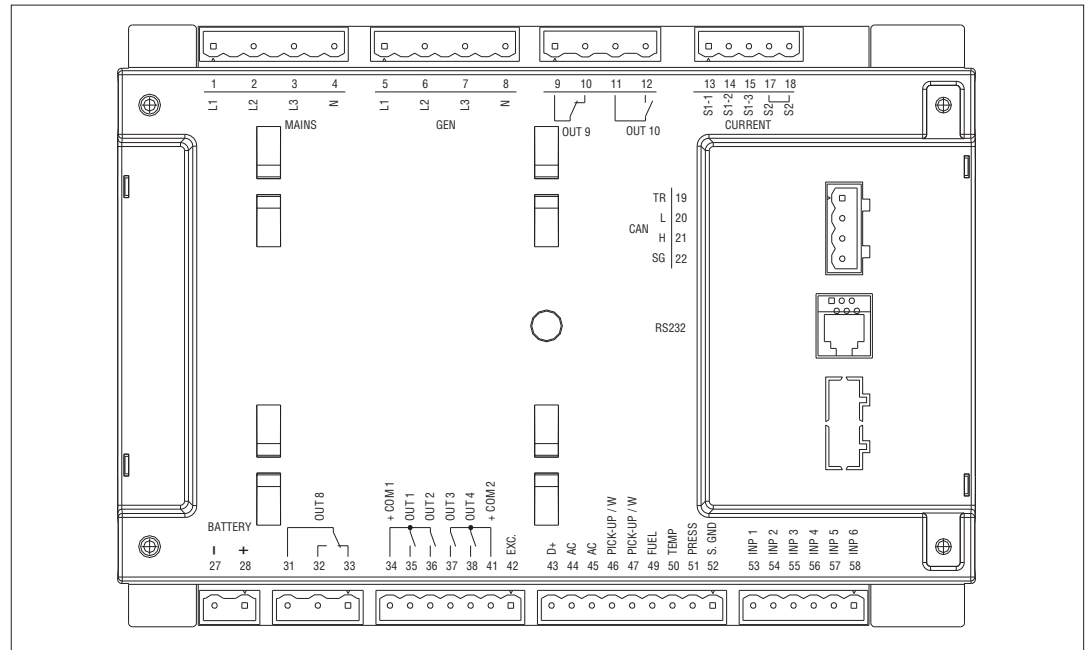
CONEXIONES PARA GRUPO ELECTRÓGENO CON ALTERNADOR CARGABATERÍA DE MAGNETOS PERMANENTES



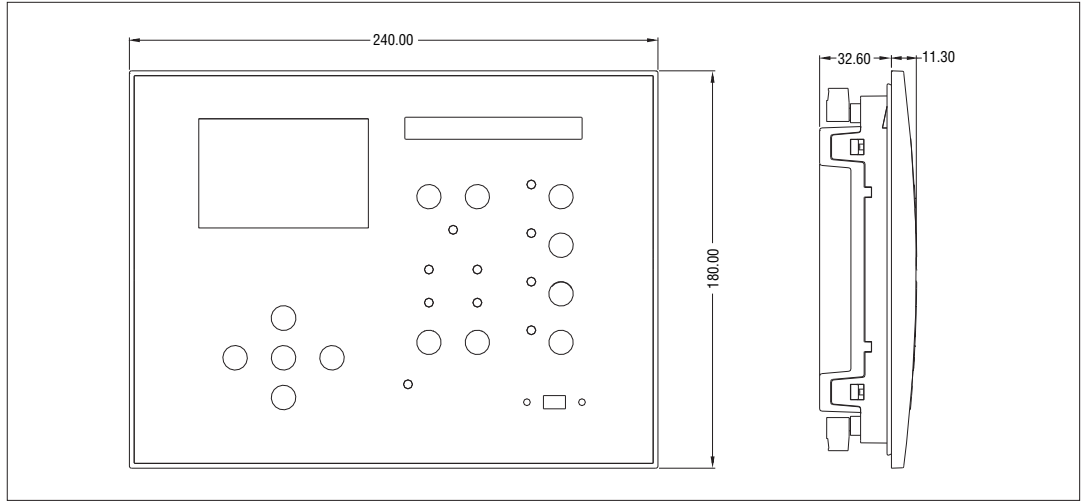
CONEXIONES PARA GRUPO ELECTRÓGENO MEDICIÓN VELOCIDAD MEDIANTE PICK-UP



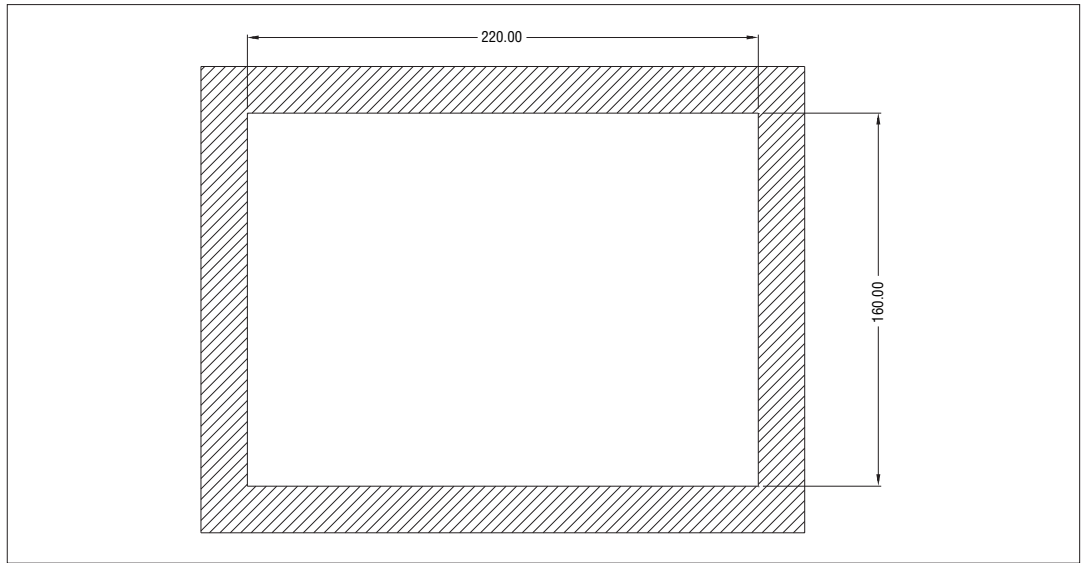
DISPOSICIÓN TERMINALES



DIMENSIONES MECÁNICAS (mm)



PERFORACIÓN PANEL (mm)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	
Tensión nominal de batería	12 o 24V= indiferentemente
Corriente máxima absorbida	400mA a 12V= y 200mA a 24V=
Potencia máxima absorbida/dispada	4,8W
Rango de funcionamiento	7...33V=
Tensión mínima al encendido	5,5V=
Corriente de stand-by	70mA a 12V= y 40mA a 24V=
Inmunidad a las microinterrupciones	150ms
Entradas digitales	
Tipo de entrada	negativa
Corriente de entrada	≤10mA
Señal de entrada baja	≤1,5V (típica 2,9V)
Señal de entrada alta	≥5,3V (típica 4,3V)
Retardo señal de entrada	≥50ms
Entradas analógicas	
Sensor presión	Corriente 10mA = max Rango de medición 0 - 450Ω
Sensor temperatura	Corriente 10mA = max Rango de medición 0 - 1350Ω
Sensor nivel combustible	Corriente 10mA = max Rango de medición 0 - 1350Ω
Entrada de velocidad "W"	
Tipo de entrada	Acoplamiento AC
Rango de tensión	2,4...75Vpp
Rango de frecuencia	40...2000Hz
Entrada pick-up	
Tipo de entrada	Acoplamiento AC
Rango de tensión	Alta sensibilidad 1,6...60Vpp – 0,6...21VRMS Baja sensibilidad 4,8...150Vpp – 1,7...53VRMS
Rango de frecuencia	20Hz...10000Hz
Impedancia de entrada	> 100kΩ
Entrada 500 rev. alternador cargabatería de imanes permanentes	
Tipo de entrada	Acoplamiento AC
Rango de funcionamiento	0...44V~
Entrada 500 rev. alternador cargabatería preexcitada	
Rango de funcionamiento	0...44V=
Corriente de entrada max	12mA
Tensión max en terminal +D	12 o 24V= (tensión de batería)
Corriente de excitación (terminal 42)	230mA a 12V= o 130mA a 24V=
Entrada voltimétrica red y generador	
Tensión nominal Ue max	600V- L-L (346V- L-N)
Rango de medición	50...720V L-L (415V- L-N)
Rango de frecuencia	45...65Hz – 360...440Hz
Tipo de medición	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Impedancia entrada de medición	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
	Línea monofásica, bifásica, trifásica con o sin neutro y trifásica equilibrada
Entradas amperimétricas	
Corriente nominal Ie	1A- o 5A-
Rango de medición	para escala 5A: 0,010 – 6A~ para escala 1A: 0,010 – 1,2A~
Tipo de entrada	Shunts alimentados mediante transformador de corriente externo (baja tensión) 5A max.
Tipo de medición	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de corta duración	50A por 1 segundo
Autoconsumo	<0,6VA
Precisión de medición	
Tensión red y generador	±0,25% f.esc. ±1 dígito
Salidas estáticas OUT1 y OUT 2 (Salidas en tensión + batería)	
Tipo de salida	2 x 1 NA + terminal común
Tensión de funcionamiento	12-24V= de batería
Capacidad nominal	2A DC1 por cada salida
Protecciones	Sobrecarga, cortocircuito e inversión de polaridad

Salidas estáticas OUT3 – OUT 4 (Salidas en tensión + batería)	
Tipo de salida	4 x 1 NA + terminal común
Tensión de funcionamiento	12-24V= de batería
Capacidad nominal	2A DC1 por cada salida
Protecciones	Sobrecarga, cortocircuito e inversión de polaridad
Salidas de relé OUT 8 (No CAN bus ta)	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Datos de funcionamiento UL	B300 / 30V= 1A Servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento	250V~
Capacidad nominal a 250VAC	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Salidas de relé OUT 9 (No CAN bus ta)	
Tipo de contacto	1 NC (contactor red)
Datos de funcionamiento UL	B300 / 30V= 1A Servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento	250V~ nominal (400V~ max)
Capacidad nominal a 250VAC	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Salidas de relé OUT 10 (No CAN bus ta)	
Tipo de contacto	1 NO (contactor generador)
Datos de funcionamiento UL	B300 / 30V= 1A Servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento	250V~ nominal (400V~ max)
Capacidad nominal a 250VAC	8A en AC1 (1,5A en AC15)
Líneas de comunicación	
Interfaz serial RS232	Sin aislamiento
Baud-rate	programable 1200...115200 bps
Interfaz CAN bus	Sin aislamiento....
Aislamiento	
Tensión nominal de aislamiento Ui	600V~
Tensión nom. retención por impulso Uimp	9,5kV
Tensión retención frecuencia funcionamiento	5,2kV
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	-30 +70°C
Temperatura de almacenamiento	-30 +80°C
Humedad relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado máximo de contaminación ambiental	2
Categoría de sobretensión	3
Categoría de medición	III
Secuencia climática	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistencia a los choques	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistencia a las vibraciones	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Conexiones	
Tipo de terminales	Extraíbles
Sección conductores (mín y máx)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)
Par de apriete	0,56 Nm (5 lbin)
Caja	
Versión	Empotrable
Material	Polycarbonato
Grado de protección frontal	IP65 frente – IP20 terminales
Peso	880g (RGK700) 900g (RGK700SA)
Homologaciones y conformidad	
Homologaciones obtenidas	cULus
Marcado UL	Utilizar exclusivamente conductores de cobre (Cu) de 60/75 °C Rango AWG: 24 - 12 AWG trenzados o sólidos Par de apriete terminales de conexión: 5lb.in Para usar sobre la superficie plana de cajas 4X Par de apriete tornillo de fijación = 0.5Nm
Conforme a normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14