

easYgen 1800

Manual de operaciones | Control de grupo electrógeno



easYgen 1800

37690A

Esta versión es una traducción del manual técnico original en inglés.

Diseñado en Alemania y Polonia; fabricado en China

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Alemania

Teléfono: +49 (0) 711 789 54-510

Fax: +49 (0) 711 789 54-101

Correo electrónico: stgt-info@woodward.com

Internet: <http://www.woodward.com>

Índice de contenido

1	Información general	5
1.1	Acerca de este manual	5
1.1.1	Historial de revisiones	5
1.1.2	Representación de notas e instrucciones	5
1.2	Información general	6
1.2.1	Copyright y renuncia de responsabilidad	6
1.2.2	Servicio y garantía	7
1.2.3	Seguridad	7
1.2.3.1	Uso adecuado	7
1.2.3.2	Personal operario	8
1.2.3.3	Notas de seguridad general	9
2	Descripción general del sistema	11
2.1	Uso adecuado	11
2.2	Pantallas de estado de HMI	11
2.3	Pantallas de estado de ToolKit-SC	12
3	Funcionamiento	17
3.1	Panel frontal: elementos operativos y de pantalla	17
3.2	Señalización de advertencias/alarmas	19
3.2.1	Confirmación de alarma	19
3.3	Modos de funcionamiento	20
3.3.1	Modo de funcionamiento AUTO	20
3.3.2	Modo de funcionamiento MANual	21
3.3.3	Modo de funcionamiento STOP (Parada)	21
3.4	Funcionamiento de START (Arrancar)/STOP (Parar)	22
3.4.1	Arrancar el motor para suministrar carga	22
3.4.2	Detener el motor tras la carga de suministro de la red eléctrica (de nuevo)	24
3.4.3	ARRANQUE/PARADA MANual	26
3.5	Procedimientos de transición	26
3.5.1	Desconexión durante el arranque	26
3.5.2	Transición de interruptor manual	27
3.6	Solución de problemas	28
4	Apéndice	29
4.1	Alarmas y advertencias	29
4.1.1	Clases de alarma	29
4.1.2	Advertencias	29
4.1.3	Alarmas de apagado	31
4.1.4	Alarmas de desconexión y parada	32

4.1.5 Alarmas de desconexión..... 33

5 Glosario y lista de abreviaciones..... 35

6 Índice..... 37

1 Información general

1.1 Acerca de este manual

1.1.1 Historial de revisiones

Rev.	Fecha	Editor	Cambios
NUEVO	2018-03	GG	Describe la versión 1.8 del software implementado y la versión 1.0 de ToolKit-SC Manual técnico ■ Versión = Primera edición

1.1.2 Representación de notas e instrucciones

Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad se indican con señales. Las instrucciones de seguridad siempre van precedidas con un texto que indica el alcance del peligro.



¡PELIGRO!

Esta combinación de señal y texto indica una situación de peligro inmediato que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

Esta combinación de señal y texto indica una posible situación de peligro que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ATENCIÓN!

Esta combinación de señal y texto indica una posible situación de peligro que puede causar lesiones leves si no se evita.



¡AVISO!

Esta combinación de señal y texto indica una posible situación de peligro que puede causar daños materiales y medioambientales si no se evita.

Consejos y recomendaciones



Esta señal indica consejos y recomendaciones útiles, así como información para lograr un funcionamiento eficiente y sin incidencias.

Signos adicionales

Para resaltar instrucciones, resultados, listas, referencias y otros elementos, se utilizan los siguientes signos en las instrucciones:

Signo	Explicación
	Instrucciones detalladas
	Resultados de acciones específicas
	Referencias a secciones de estas instrucciones y documentos relacionados
	Lista sin una secuencia definida
[Botones]	Elementos de funcionamiento (como botones o interruptores) o visualización (como indicadores luminosos)
"Pantalla"	Elementos de pantalla (como botones o programación de teclas de función)
"Pantalla xx → Pantalla xy → Pantalla xz"...	Ruta de menú. La información y configuración siguientes hacen referencia a una página en la pantalla de HMI o en ToolKit, según se describa.
 	Algunos parámetros, ajustes o pantallas solo están disponibles en ToolKit, o bien en la pantalla de HMI.



Dimensiones de las figuras

Todas las dimensiones indicadas sin unidad de medida están en **mm**.

1.2 Información general

1.2.1 Copyright y renuncia de responsabilidad

Renuncia de responsabilidad

Toda la información y todas las instrucciones de este manual se proporcionan teniendo en cuenta las directrices y normativas vigentes, los últimos avances técnicos conocidos y nuestra experiencia de muchos años. Woodward no se hace responsable de los daños causados por lo siguiente:

- Incumplimiento de las instrucciones de este manual
- Uso inadecuado
- Uso deliberado por parte de personal no autorizado
- Conversiones no autorizadas o modificaciones técnicas no aprobadas
- Uso de repuestos no aprobados

La persona que cause estos daños será la única y total responsable de estos. Se aplicarán las obligaciones acordadas en el contrato de entrega del producto, los términos y condiciones generales, las condiciones de entrega del fabricante y la normativa vigente en el momento de la firma del contrato.

Copyright

Este manual está protegido por las leyes de propiedad intelectual. No podrá reproducirse de ningún modo parte alguna de este manual ni incorporarse en sistemas de recopilación de información sin el consentimiento por escrito de Woodward GmbH.

No se permite la entrega de este manual a terceros ni la duplicación de este (fragmentos incluidos), así como tampoco la explotación o difusión del contenido sin el consentimiento por escrito de Woodward GmbH.

Nos reservamos el derecho de reclamar una compensación por toda acción que infrinja estas normas y de presentar reclamaciones adicionales.

1.2.2 Servicio y garantía

La garantía dejará de ser válida una vez que se abra el dispositivo.



¡ATENCIÓN!

Cualquier modificación o uso no autorizados de este equipo fuera de sus límites operativos mecánicos, eléctricos o de otro tipo especificados puede causar lesiones personales o daños materiales, incluidos daños en el equipo.

Tales modificaciones no autorizadas:

- se consideran como "uso inadecuado" o "negligencia" en relación con la garantía del producto.
- conllevan la anulación de la garantía en caso de que se produzca algún daño.
- invalidan las certificaciones y autorizaciones del producto.

Nuestro servicio de atención al cliente le proporcionará la información técnica que necesite.

Consulte la página 2 para obtener los datos de contacto.

Además, nuestros empleados siempre se interesan por obtener nueva información sobre el uso que se hace de los productos y conocer la experiencia de nuestros usuarios para mejorarlos.

Términos de la garantía



Solicite información sobre los términos de la garantía a su representante de Woodward más cercano.

*Consulte nuestra página web de búsqueda de información de contacto:
<http://www.woodward.com/Directory.aspx>*

1.2.3 Seguridad

1.2.3.1 Uso adecuado

La unidad easYGen se ha diseñado y fabricado solo para utilizarse como se describe en este manual de operaciones y, con más detalle incluso, en el manual técnico.

- Para hacer un uso adecuado de la unidad de control, es necesario seguir las especificaciones que se indican por escrito.
- El uso adecuado de la unidad de control conlleva el cumplimiento de todas las instrucciones y notas de seguridad que se incluyen en este manual.
- Si se utiliza la unidad de forma que exceda el uso adecuado, o difiera de este, se considerará que el uso es inadecuado.
- Se desestimarán toda reclamación por daños de cualquier tipo si estos son consecuencia de un uso inadecuado.



¡AVISO!

Daño a causa de uso inadecuado

El uso inadecuado de la unidad de panel remoto podría dañar la unidad de control y los componentes conectados.

Se considera uso inadecuado, por ejemplo:

- Utilizar la unidad sin que se cumplan las condiciones de operación especificadas.

1.2.3.2 Personal operativo



¡ADVERTENCIA!

Peligros derivados del uso por parte de personal no cualificado

La utilización de la unidad por parte de personal no cualificado podría conllevar riesgo de lesiones graves o daños materiales importantes.

- Por lo tanto, este trabajo solo debería realizarlo personal debidamente cualificado.

A continuación, se indica qué requisitos debe cumplir el personal para los distintos tipos de trabajo:

- Formación adecuada como instalador eléctrico
- Experiencia y conocimientos necesarios, particularmente en relación con la normativa de seguridad local
- Experiencia trabajando con dispositivos de control y medición electrónica
- Permiso para administrar el sistema controlado (motor o generador)

La plantilla solo debe estar compuesta por personal que pueda realizar su trabajo con seguridad. Debe prohibirse el acceso a toda persona cuya capacidad de reacción se vea mermada, por ejemplo, por el consumo de drogas, el alcohol o los medicamentos.

A la hora de contratar personal, se deben tener en cuenta las normas relativas a la edad y la ocupación vigentes en la ubicación en que se usará la unidad.

1.2.3.3 Notas de seguridad general

Peligros del sistema controlado



¡PELIGRO!

Piezas movibles y peligro eléctrico

Tenga en cuenta que el control remoto de un sistema compuesto por piezas eléctricas, de motor y generador que pueden ser peligrosas debe cumplir la normativa local vigente.

Las siguientes notas de seguridad hacen referencia tanto al dispositivo en sí como a conceptos básicos del sistema del grupo electrógeno en general. Además, deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad relacionadas con el sistema del grupo electrógeno dedicado.

Seguridad de la máquina motriz



¡ADVERTENCIA!

Peligros derivados de una protección insuficiente de la máquina motriz

El motor, la turbina y otros tipos de máquina motriz deben estar equipados con dispositivos de apagado por exceso de velocidad (o bien por temperatura o presión excesivas, si procede) que funcionen de forma totalmente independiente de los dispositivos de control de la máquina motriz. De este modo, se evitan daños y el descontrol del motor, la turbina y otros tipos de máquina motriz, que podrían provocar lesiones o incluso la muerte en caso de que fallen los reguladores hidráulico-mecánicos, los controles eléctricos, los actuadores, los controles de combustible, los mecanismos impulsores, las conexiones o los dispositivos controlados.

2 Descripción general del sistema

Notas generales

EasYgen es un controlador de grupo electrógeno independiente con funciones de medición, supervisión y control de interruptores. Incluye una carcasa de plástico de montaje fácil para proteger un sistema electrónico y eléctrico de fiabilidad comprobada.

La pantalla y los botones de HMI sirven para acceder a los distintos estados y valores, así como a la aplicación. La protección mediante contraseña permite niveles de acceso con permisos de operación específicos. Las interfaces integradas permiten el control remoto, la supervisión, la visualización y la configuración. La comunicación entre unidades de easYgen, mediante control de PLC o como miembros de una red, ofrece un rango de administración de sistemas mejorado, que además es compatible con accesorios de implementación sencilla.



La serie easYgen ofrece soluciones adicionales para usos más complejos que conlleven retos de control de grupos electrógenos más ambiciosos.

Si desea llevar a cabo tareas de protección específicas, solicite información a Woodward sobre sus soluciones (de relé) de protección.

2.1 Uso adecuado

La unidad easYGen se ha diseñado y fabricado solo para utilizarse como se describe en este manual de operaciones y, con más detalle incluso, en el manual técnico.

- Para hacer un uso adecuado de la unidad de control, es necesario seguir las especificaciones que se indican por escrito.
- El uso adecuado de la unidad de control conlleva el cumplimiento de todas las instrucciones y notas de seguridad que se incluyen en este manual.
- Si se utiliza la unidad de forma que exceda el uso adecuado, o difiera de este, se considerará que el uso es inadecuado.
- Se desestimarán todas las reclamaciones por daños de cualquier tipo si estos son consecuencia de un uso inadecuado.



¡AVISO!

Daño a causa de uso inadecuado

El uso inadecuado de la unidad de panel remoto podría dañar la unidad de control y los componentes conectados.

Se considera uso inadecuado, por ejemplo:

- Utilizar la unidad sin que se cumplan las condiciones de operación especificadas.

2.2 Pantallas de estado de HMI

La HMI incorpora las siguientes pantallas de estado:

- Status (Estado)
- Engine (Motor)

- Gen (Generador)
- Load (Carga)
- Mains (Red eléctrica)
- Alarm (Alarma)
- Log (Registro)
- Others (Otros)
- About (Acerca de)
- ... y la pantalla de inicio en bucle

2.3 Pantallas de estado de ToolKit-SC

Notas generales

ToolKit-SC permite el acceso exclusivo a la información de estado resumida en las siguientes pantallas:

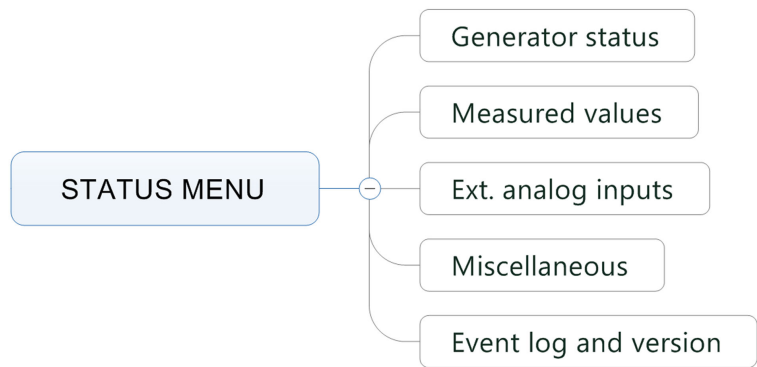


Fig. 1: pantallas de estado de easYgen 1800



Entradas analógicas externas no utilizadas actualmente

Estado del generador

“PARAMETER (Parámetro) ➔ STATUS MENU (Menú de estado)
➔ Generator status (Estado de generador)”

Elementos	Parámetros	Descripción
Engine/Sensor info (Información de motor/sensor)	Engine speed (Velocidad de motor), Engine temp (Temp. de motor), Oil pressure (Presión de aceite), Fuel level (Nivel de combustible), Battery volt (Volt. de batería), Charger volt (Volt. de cargador)	
More info (Más información)	Fuel temp (Temp. de combustible), Inlet temp (Temp. de entrada), Exhaust temp (Temp. de escape), Collant pressure (Presión de refrigerante), Fuel pressure (Presión de combustible), Turbo pressure (Presión de turbocargador), Total fuel consume (Consumo de combustible total), Coolant level (Nivel de refrigerante), Oil temp (Temp. de aceite)	Selección de datos de ECU mediante J1939
Status and delay (Estado y retraso)	Gen status (Estado de gen.), Breaker status (Estado de interruptor), Remote start (Arranque remoto), Mains status (Estado de red eléctrica)	
Alarms (Alarmas)		Visualización de alarmas y advertencias actuales

Elementos	Parámetros	Descripción
Digital inputs (Entradas digitales)	1 start request in AUTO (Solicitud de arranque en AUTO), 2 High temperature (Temperatura alta), 3 Low oil pressure (Presión de aceite baja), 4 User defined (Definido por el usuario), 5 User-defined (Definido por el usuario), 6 User-defined (Definido por el usuario), 7 Lamp test (Prueba de lámparas), 8 User-defined (Definido por el usuario), Emergency stop (Parada de emergencia)	
Accumulation (Acumulación)	Active power (kW) [Potencia activa (kW)], Reactive power (kvar) [Potencia reactiva (kvar)], Apparent power (kVA) [Potencia aparente (kVA)]	
Digital output (Salida digital)	1 Engine flag (Marca de motor) 1, 2 (Idle control) Control de ralentí, 3 Close GCB (Cerrar GCB), 4 Close MCB (Cerrar MCB), 5 Stop solenoid (Detener solenoide), 6 Centralized alarm (Alarma centralizada) Fuel relay (Relé de combustible), Start relay (Relé de arranque)	
Status (Estado)	Stop mode (Modo de parada), Manual mode (Modo manual), Test mode (Modo de prueba), Auto mode (Modo automático), Mains available (Red eléctrica disponible), Gen available (Gen. disponible), Gen closed (Gen. cerrado), Alarm indicator (Indicador de alarma), Running indicator (Indicador de funcionamiento)	
Current date and time (Fecha y hora actuales)	Date [Fecha] (aaaa-mm-dd), Time [Hora] (hh:mm:ss)	

Valores medidos

"PARAMETER (Parámetro) → STATUS MENU (Menú de estado) → Measured values (Valores medidos)"

Elementos	Parámetros	Descripción
Electricity quantity (Cantidad eléctrica)		
Mains (Red eléctrica)	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, L1Phase, L2Phase, L3Phase, Frequency (Frecuencia)	
Generator (Generador)	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, L1Phase, L2Phase, L3Phase, Frequency (Frecuencia)	
Current (A) [Corriente (A)]	L1, L2, L3	
Active power (kW) [Potencia activa (kW)]	L1, L2, L3, Total	
Reactive power (kvar) [Potencia reactiva (kvar)]	L1, L2, L3, Total	
Apparent power (kVA) [Potencia aparente (kVA)]	L1, L2, L3, Total	
Power factor (Factor de potencia)	L1, L2, L3, Avg (Medio)	

Entradas/salidas discretas externas

"PARAMETER (Parámetro) → STATUS MENU (Menú de estado) → Ext. discrete inputs/outputs (Entradas/salidas discretas ext.)"

Elementos	Parámetros	Descripción
Ext. discrete inputs 1-16 (Entradas discretas ext. 1-16)		
Input {X} (Entrada {X})	Contact open/closed (Contacto abierto/cerrado)	{X}: 1 o 16
Ext. discrete outputs 1-16 (Salidas discretas ext. 1-16)		
Output {Y} (Salida {Y})	Hi/Low (Alto/Bajo)	{Y}: 1 o 16

Descripción general del sistema

Pantallas de estado de ToolK...

Varios

*"PARAMETER (Parámetro) → STATUS MENU (Menú de estado)
→ Miscellaneous (Varios)"*

Elementos	Parámetros	Descripción
Total A (A total)	Run time (Tiempo de funcionamiento), Starts (Arranques), Total energy (Energía total)	
Total B (B total)	Run time (Tiempo de funcionamiento), Starts (Arranques), Total energy (Energía total)	
SD card (Tarjeta SD)	Status (Estado), Total capacity (Capacidad total), Remain capacity (Capacidad restante)	
Earth fault current (Corriente de fallo de tierra)	Percent (Porcentaje)	
Next maintenance time (Siguierte hora de mantenimiento)	Maintenance 1 to 3 (Mantenimiento de 1 a 3)	

Registro de eventos y versión

*"PARAMETER → STATUS MENU (Menú de estado)
→ Event log and version (Registro de eventos y versión)"*

Elementos	Parámetros	Descripción
Module Info (Información de módulo)	Model (Modelo), Hardware Version (Versión de hardware), Software Version (Versión de software), Issue Date (Fecha de lanzamiento)	
Event log (Registro de eventos)	Vista fija de: No. (N.º), Event type (Tipo de evento) Las columnas se "mueven detrás" del área visible de la pantalla: Event Item (Elemento de evento), Date (Fecha), Time (Hora), Mains Uab (V) [Red eléctrica Uab (V)]/Ubc (V)/Uca (V), Mains Ua (V) [Red eléctrica Ua (V)], Mains Ub (V) [Red eléctrica Ub (V)], Mains Uc (V) [Red eléctrica Uc (V)], Mains f (Hz) [Red eléctrica f (Hz)], Gens Uab (V)..., Gens Ua (V)..., Gens f (Hz), Current Ia (A) [Corriente Ia (A)]..., Power (kW) [Potencia (kW)], Speed (r/min) [Velocidad (r/min)], Temp. (°C), Press. (kPa) [Press. (kPa)], Volt. (V) Read log (Leer registro) Clear (Borrar) Export to Txt (Exportar a TXT)	Tabla de informe de registro de eventos. Muestra los últimos 99 eventos o, con tarjeta SD, el contenido de los archivos .DAT. Presione los botones para gestionar los datos del registro (internos o de tarjeta SD)

Tarjeta SD

*"PARAMETER (Parámetro) → STATUS MENU (Menú de estado)
→ SD-Card (Tarjeta SD)"*



La tarjeta SD almacena la misma información que "Event log and version (Registro de eventos y versión)", pero dentro de la tarjeta SD insertada y en formato .DAT.

Elementos	Descripción
Read all log (Leer todo el registro)	La tabla de eventos se rellena con todos los datos almacenados.
((cuadros de selección de número)) Read log (Leer registro)	Se pueden seleccionar previamente los eventos leídos y mostrados indicando un número mínimo y otro máximo, por ejemplo, para obtener una visión general mejorada.
Export to Txt (Exportar a TXT)	Lista de eventos (seleccionados) actuales que puede guardarse como archivo .TXT.

Pantallas de estado de ToolK...

3 Funcionamiento

3.1 Panel frontal: elementos operativos y de pantalla



Fig. 2: HMI (panel frontal), easYgen 1800

Iconos	Teclas	Descripción
	STOP (Parar)	Modo automático/manual: parada del generador en funcionamiento Modo de parada: restablecimiento de alarmas Prueba de lámparas (presionar al menos durante 3 segundos) Notas Durante el proceso de parada, presione este botón de nuevo para detener el generador de inmediato.
	I (ARRANCAR)	Modo MANual: arranque del grupo electrógeno
	MAN (Modo manual)	Presione esta tecla para que el controlador funcione en modo MANual
	AUTO (Modo automático)	Presione esta tecla para que el controlador funcione en modo automático
	Silenciar "bocina"/ confirmar alarma	Presione una vez: se apaga el sonido de la alarma Cuando se presiona el botón por segunda vez: ■ se confirma la alarma ■ El indicador LED de la alarma cambia de luz parpadeante a luz fija

Iconos	Tecclas	Descripción
	Abrir/cerrar gen.	Modo MANual: movimiento del interruptor (activar/desactivar)
	Abrir/cerrar red eléctrica	Modo MANual: movimiento del interruptor de red eléctrica (activar/desactivar)
	Subir/aumentar	1) Desplazarse por la pantalla 2) Menú de configuración: movimiento del cursor hacia arriba y aumento de valores
	Bajar/disminuir	1) Desplazarse por la pantalla 2) Menú de configuración: movimiento del cursor hacia abajo y disminución de valores
	Izquierda	1) Desplazarse por la pantalla 2) Menú de configuración: movimiento del cursor hacia la izquierda
	Derecha	1) Desplazarse por la pantalla 2) Menú de configuración: movimiento del cursor hacia la derecha
	Establecer/ confirmar	Seleccionar área de visualización
	Salir	1) Regreso al menú principal 2) Menú de configuración: regreso al menú anterior
	Advertencia	
	Alarm (Alarma)	
	Running (En funcionamiento)	
	Grupo electrógeno	
	Barra colectora	
	Red eléctrica	



Modo MANual:

al presionar **MAN** y **1** (ARRANCAR) simultáneamente se forzará el arranque del generador. El arranque correcto no dependerá de las condiciones de desconexión en el arranque, sino que el operador tendrá que arrancar el motor de forma manual. Cuando el operador considere que el motor se ha activado, soltará el botón para desactivar la salida del arranque e iniciar la seguridad en caso de retraso.

**¡ADVERTENCIA!**

El usuario puede cambiar las contraseñas. Asegúrese de recordar la contraseña después de cambiarla. Si la olvida y necesita acceder, póngase en contacto con el departamento de Servicios de Woodward y envíe toda la información relacionada con el dispositivo incluida en la página de información sobre el controlador.

3.2 Señalización de advertencias/alarmas

El tipo de alarma y las advertencias se muestran con una combinación de indicadores LED de “*alarma*” y “*advertencia*” situados junto a la pantalla.

LED de indicador de alarma	LED de indicador de advertencia	Tipo de alarma
Parpadeo lento	Parpadeo lento	Advertencia
Parpadeo rápido	Desactivado	Alarma de apagado o desconexión
Parpadeo rápido	Parpadeo lento	Alarma o advertencia de apagado o desconexión
Activado (permanentemente iluminado)	Desactivado	Alarma común, confirmada
Activado (permanentemente iluminado)	Activado (permanentemente iluminado)	Advertencia de apagado o desconexión, alarma confirmada

3.2.1 Confirmación de alarma

Notas generales

La gestión de confirmación de alarmas es compatible con las siguientes clases de alarma

- Warning (Advertencia)
- Shutdown (Apagado)
- Trip/Stop (Desconexión/parada)
- Trip (Desconexión)

Silenciar la bocina

Todas las alarmas en funcionamiento activan la bocina y se indican con un indicador LED de alarma parpadeante.

Después de presionar el botón de silenciar/confirmar, se desactiva la bocina y el LED de alarma pasar de parpadear a emitir una luz fija, que se mantendrá mientras haya alguna alarma presente. Una alarma adicional en funcionamiento vuelve a activar la bocina y el LED de alarma empieza a parpadear de nuevo.

Detener mediante alarma

Se cambia automáticamente al modo STOP (Parada) si hay alguna alarma de parada activa (“*Apagado*” o “*Desconexión/parada*”).

Confirmar alarma

El restablecimiento de alarma se realiza presionando de nuevo (por 2ª vez) el botón de silenciar/confirmar (el LED de alarma deja de parpadear).

3.3 Modos de funcionamiento

Notas generales

Las unidades easYgen constan de tres modos de funcionamiento:

- AUTO
- MANUAL (MAN)
- STOP (Parar)
- ... además de una fase interna no seleccionable durante el arranque del dispositivo

El modo de funcionamiento puede iniciarse (si la configuración actual lo permite):

- presionando directamente el botón correspondiente en el panel frontal
- haciendo clic directamente en el botón correspondiente de la pantalla remota de ToolKit-SC
- mediante entradas discretas
- mediante interfaz

3.3.1 Modo de funcionamiento AUTO

Notas generales

En modo de funcionamiento AUTO, la unidad easYgen controla los interruptores y el grupo electrógeno. El arranque y la parada del motor quedan controlados de forma automática, así como la apertura, el cierre y la transición de interruptor.

En función de los ajustes y el estado de aplicación, el control AUTO puede:

- suministrar carga mediante red eléctrica
- suministrar carga mediante generador
- pasar suministro de carga de la red eléctrica al generador o viceversa
- arrancar el motor
- detener el motor

Transición del suministro de carga de la red eléctrica al grupo electrógeno

Situación

- La red eléctrica deja de ser normal porque uno o varios de los parámetros siguientes no cumplen rangos de funcionamiento bien definidos:
 - “*Overvoltage (Sobretensión)*”
 - “*Undervoltage (Subtensión)*”
 - “*Overfrequency (Sobrefrecuencia)*”
 - “*Underfrequency (Subfrecuencia)*”
 - “*Asimetría de tensión de red eléctrica*”
 - “*Fallo de rotación de fase de red eléctrica*”

El procedimiento de arranque abarca el control de interruptor, el arranque del motor y la indicación de estados o advertencias.

Transición del suministro de carga del grupo electrógeno (de vuelta) a la red eléctrica

Todos los parámetros enumerados anteriormente están (de nuevo) en el rango normal.

El procedimiento de parada abarca el control de interruptor, la activación del modo de espera del motor y la indicación de estados o advertencias.

3.3.2 Modo de funcionamiento MANual

Notas generales

En el modo de funcionamiento MANual, la unidad easYgen controla tanto los interruptores como el grupo electrógeno de manera independiente entre sí.

El arranque y la parada del motor se gestionan mediante el mismo procedimiento usado en el modo AUTO, pero sin el control de interruptor. Los interruptores pueden abrirse y cerrarse independientemente del estado de carga o de grupo electrógeno.

**¡ADVERTENCIA!**

La solicitud MANual de apertura/cierre del interruptor puede estropear el grupo electrógeno.

Tenga precaución con el grupo electrógeno y el suministro.

3.3.3 Modo de funcionamiento STOP (Parada)

Notas generales

En el modo de parada, los interruptores están abiertos y el motor está parado.



Es un modo de funcionamiento exclusivamente configurable; no se trata de una parada de emergencia.

3.4 Funcionamiento de START (Arrancar)/STOP (Parar)

3.4.1 Arrancar el motor para suministrar carga

Notas generales

Condición previa

Modo	Energía	Disruptores	Grupo electrógeno
AUTO	La red eléctrica es "normal"	El GCB está abierto	Desactivado
		El MCB está cerrado	Listo para funcionamiento

Situación

- La red eléctrica deja de ser normal porque uno o varios de los parámetros siguientes no cumplen rangos de funcionamiento bien definidos:
 - “Overvoltage (Sobretensión)”
 - “Undervoltage (Subtensión)”
 - “Overfrequency (Sobrefrecuencia)”
 - “Underfrequency (Subfrecuencia)”
 - “Mains voltage asymmetry (Asimetría de tensión de red eléctrica)”
 - “Mains phase rotation fail (Fallo de rotación de fase de red eléctrica)”

El procedimiento de arranque automático se realiza mediante sub-procedimientos, cada uno con su propio temporizador.



Si la red eléctrica vuelve a funcionar durante el proceso, la reconexión con la red eléctrica tiene prioridad.

El tiempo restante de cada temporizador iniciado se muestra en la pantalla.

Cuando se inician a través de la entrada “Remote Start (off Load)” [Arranque remoto (sin carga)], los procedimientos de arranque son los mismos que los descritos a continuación, salvo que el relé de cierre del generador queda desactivado.

Dado que no se controla la red eléctrica, solo es relevante la sección “Arrancar el motor” (fondo verde).

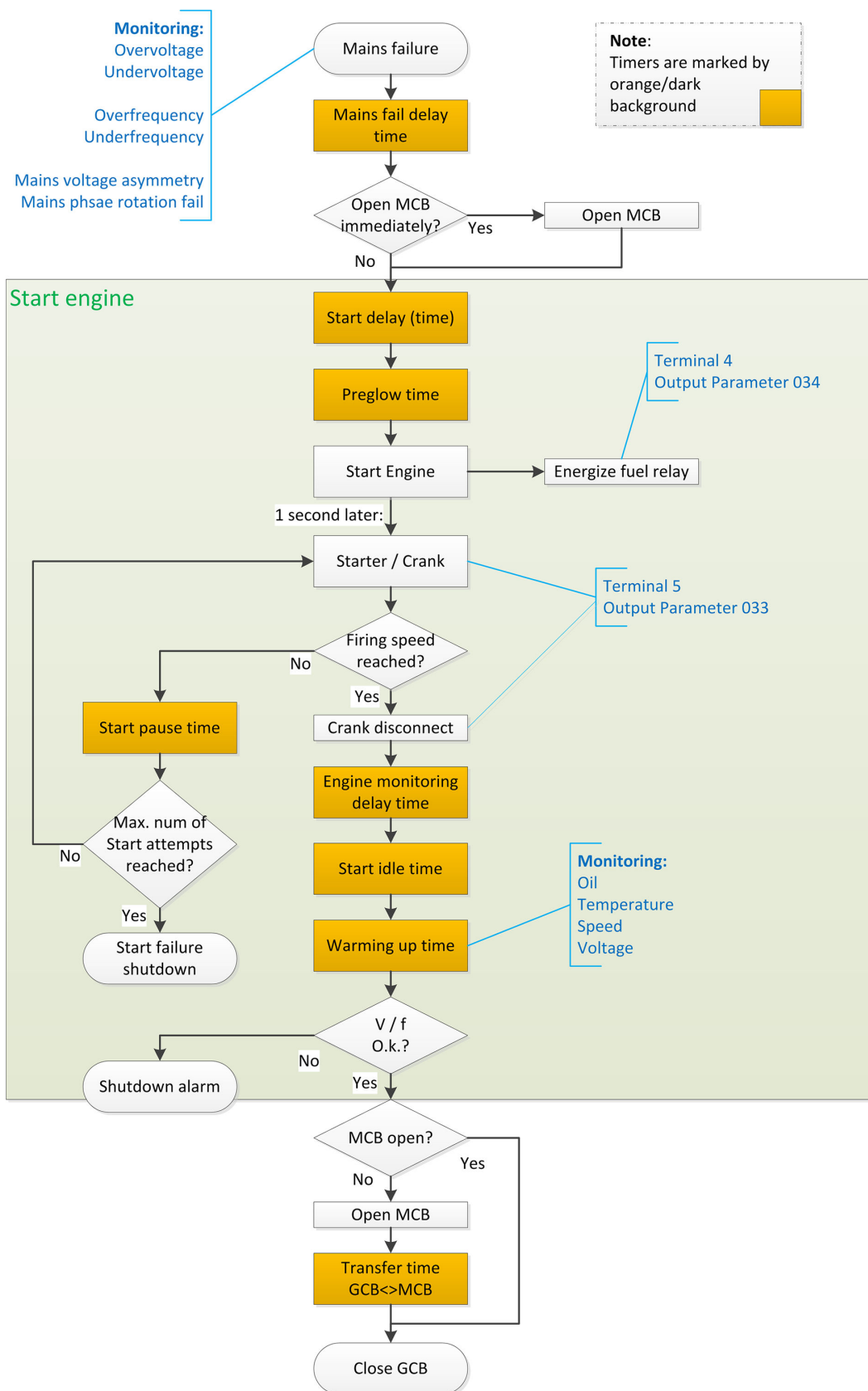


Fig. 3: Transición de la red eléctrica al grupo electrógeno (incluido el procedimiento de arranque del motor)

3.4.2 Detener el motor tras la carga de suministro de la red eléctrica (de nuevo)

Notas generales

Condición previa

Modo	Energía	Disruptores	Grupo electrógeno
AUTO	La red eléctrica es "anormal"	El GCB está cerrado	Running (En funcionamiento)
		El MCB está abierto	Suministrando potencia

Situación

- La red eléctrica vuelve a ser normal porque todos los parámetros cumplen unos rangos de funcionamiento bien definidos:
 - “Overvoltage (Sobretensión)”
 - “Undervoltage (Subtensión)”
 - “Overfrequency (Sobrefrecuencia)”
 - “Underfrequency (Subfrecuencia)”
 - “Mains voltage asymmetry (Asimetría de tensión de red eléctrica)”
 - “Mains phase rotation fail (Fallo de rotación de fase de red eléctrica)”

El procedimiento de parada automática se realiza mediante sub-procedimientos, cada uno con su propio temporizador.



Si la red eléctrica deja de ser normal durante el proceso, el resto con carga de generador tiene preferencia.

El tiempo restante de cada temporizador iniciado se muestra en la pantalla.

Cuando se inician a través de la entrada “Remote Stop (off Load)” [Parada remota (sin carga)], los procedimientos de arranque son los mismos que los descritos a continuación, salvo que el relé de cierre del generador queda desactivado.

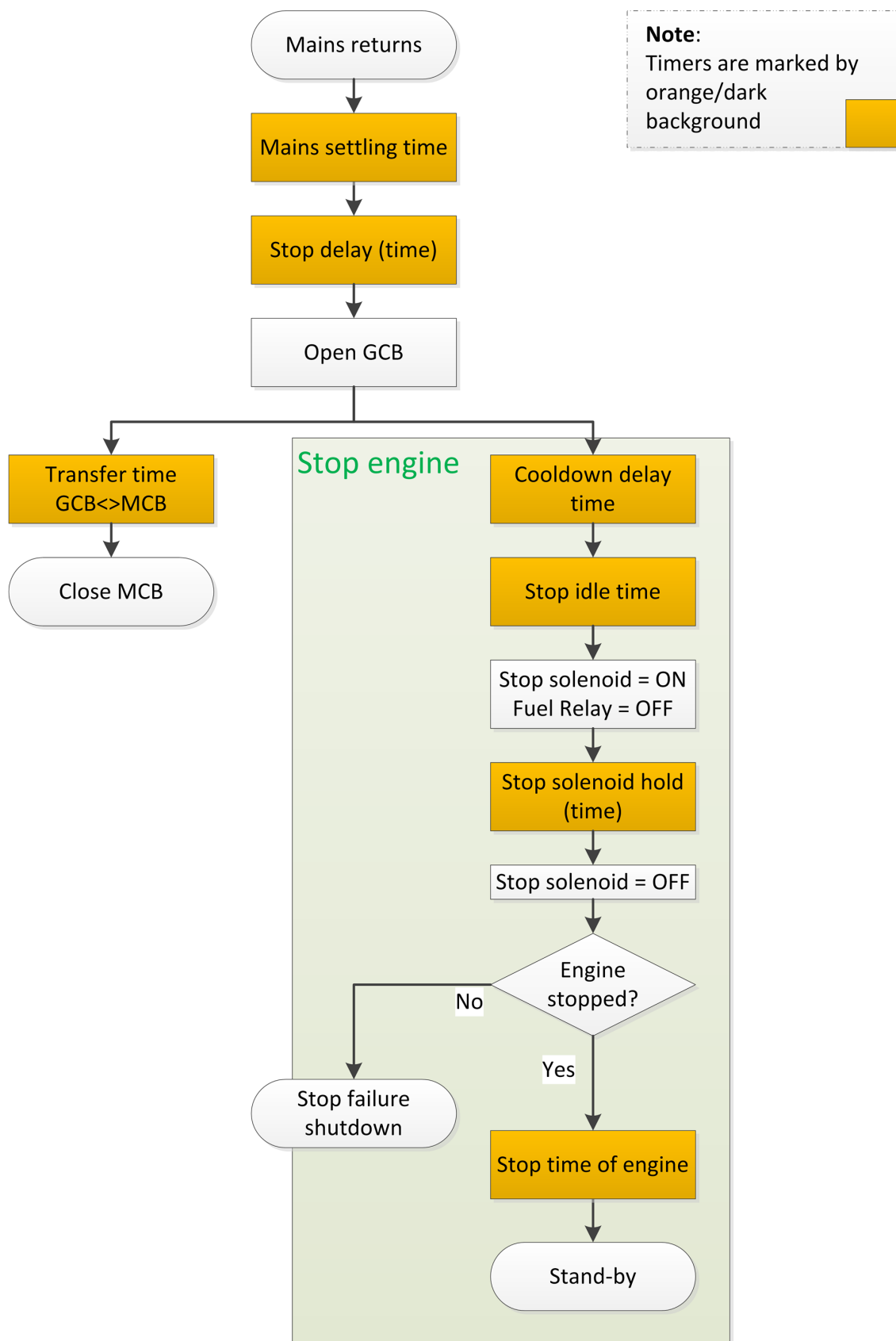


Fig. 4: Transición del grupo electrógeno a la red eléctrica (incluido el procedimiento de parada/activación del modo de espera del motor)

3.4.3 ARRANQUE/PARADA MANual



El control del motor es independiente del control de interruptores. Los interruptores deben abrirse o cerrarse manualmente (el suministro debe estar dentro de un rango normal).

Arranque MANual

1. ➔ Presione el botón MAN
 - ⇒ se iluminará el indicador LED junto al botón como confirmación de la operación
2. ➔ Presione el botón de arranque para arrancar el grupo electrógeno tal como se describe anteriormente. El controlador puede proteger el grupo electrógeno parándolo rápidamente en caso de temperatura alta, presión de aceite baja, sobrevelocidad y tensión anormal durante el funcionamiento del generador.

Parada MANual

- ➔ Presione el botón de parada para parar el generador en funcionamiento tal como se describe anteriormente.

3.5 Procedimientos de transición

3.5.1 Desconexión durante el arranque

Hay tres condiciones bajo control para cancelar el arranque del motor:

- sensor de velocidad
- frecuencia del generador
- presión del aceite de motor

Pueden utilizarse de forma independiente o en combinación.

Recomendamos seleccionar las tres a la vez: la presión del aceite de motor, el sensor de velocidad y la frecuencia del generador. De este modo, el motor de arranque pasa a funcionar de inmediato independientemente del motor. Además, la desconexión en el arranque puede comprobarse de manera exacta.

Al establecerse como sensor de velocidad, asegúrese de que la cantidad de dientes del volante sea la indicada en la configuración.



***¿No se utiliza el sensor?** Asegúrese de que no esté seleccionado. De lo contrario, podría producirse un fallo de arranque o encenderse la señal de pérdida de velocidad.*



Si no se selecciona el sensor de velocidad ["Firing speed RPM" (Velocidad de activación RPM)]: la velocidad de rotación mostrada en el controlador se calcula mediante la frecuencia del generador y el número de polos.

Si no se selecciona la frecuencia del generador ["Firing speed Hz" (Velocidad de activación Hz)]: no se obtendrá ni se mostrará la cantidad de potencia relativa (p. ej., para el bombeo de agua).

¡Solo para HMI! En ToolKit-SC, se pueden activar o desactivar la frecuencia, la velocidad y la presión del aceite por separado. La HMI, en su lugar, utiliza una tabla "Firing speed" (Velocidad de activación):

N.º	Descripción del ajuste
0	Frecuencia de gen.
1	Sensor de velocidad
2	Sensor de velocidad + Frecuencia de gen.
3	Presión de aceite
4	Presión de aceite + Frecuencia de gen.
5	Presión de aceite + Sensor de velocidad
6	Presión de aceite + Sensor de velocidad + Frecuencia de gen.

3.5.2 Transición de interruptor manual

Cuando el controlador se encuentre en modo MANual, presione un interruptor para iniciar los procedimientos de selección de suministro entre la red eléctrica y el grupo electrógeno mediante un proceso de transferencia manual.



¡ATENCIÓN!

No se tendrán en cuenta los estados de red eléctrica y de generador. La apertura o el cierre del interruptor se realiza independientemente de la carga.

Si el generador o la red eléctrica están fuera de rango, la carga puede quedar dañada.

Los interruptores GCB y MCB están abiertos:

Recogida de carga

➔ Presione el activador del interruptor 

- ⇒ Se cerrará el interruptor correspondiente. La señal de cierre permanecerá activa durante el "Closing time" (Tiempo de cierre)



Durante este tiempo, las demás señales de interruptor quedan inactivas.

Descarga

Uno de los interruptores está cerrado; abra este interruptor.

➔ Presione el activador  del interruptor cerrado.

- ⇒ Se abrirá el interruptor correspondiente. La señal de apertura permanecerá activa durante el "Opening time" (Tiempo de apertura)



Durante este tiempo, las demás señales de interruptor quedan inactivas.

Transferencia de carga

Uno de los interruptores está cerrado; abra el otro interruptor.

1. ➤ Presione el activador  del interruptor abierto.

- ⇒ Se abrirá el otro interruptor cerrado.
La señal de apertura permanecerá activa durante el "Opening time" (Tiempo de apertura)



Durante este tiempo, las demás señales de interruptor quedan inactivas.

2. ➤ Después, el otro interruptor (seleccionado mediante un botón) se cerrará automáticamente

- ⇒ La señal de cierre permanecerá activa durante el "Closing time" (Tiempo de cierre)



Durante este tiempo, las demás señales de interruptor quedan inactivas.

3.6 Solución de problemas

Síntomas	Soluciones posibles
El controlador no responde a la potencia.	Compruebe las baterías de arranque. Compruebe el cableado de conexión del controlador. Compruebe el fusible de CC.
Apagado del grupo electrógeno	Compruebe si la temperatura del agua o el cilindro es alta. Compruebe la tensión CA del grupo electrógeno. Compruebe el fusible CC.
Parada de emergencia del controlador	Compruebe si el botón de parada de emergencia está activado. Compruebe si el polo positivo de la batería de arranque está conectado a la entrada de parada de emergencia. Compruebe si el circuito está abierto.
Alarma de presión de aceite baja tras la desconexión en el arranque	Compruebe el sensor de presión de aceite y sus conexiones.
Alarma de temp. de agua baja tras la desconexión en el arranque	Compruebe el sensor de temperatura y sus conexiones.
Alarma de apagado activada	Compruebe el activador correspondiente y sus conexiones según la información de la pantalla LCD. Compruebe los puertos de entrada auxiliares.
Error de arranque	Compruebe el circuito de aceite y combustible, así como sus conexiones. Compruebe las baterías de arranque. Compruebe el sensor de velocidad y sus conexiones. Consulte el manual del motor.
El motor de arranque no responde	Compruebe las conexiones del motor de arranque. Compruebe las baterías de arranque.
Grupo electrógeno en funcionamiento sin transferencia de ATS	Compruebe el funcionamiento ATS. Compruebe las conexiones entre la ATS y los controladores.
Comunicación anormal en el puerto RS485	Compruebe las conexiones. Compruebe si la configuración del puerto COM es correcta. Compruebe si las conexiones de A y B son inversas en el puerto RS485. Compruebe si está dañado el modelo de transferencia del puerto RS485. Compruebe si está dañado el puerto de comunicación del PC.
Error de comunicación de ECU	Compruebe las conexiones de polaridad alta y baja de CAN. Compruebe si se ha conectado correctamente el resistor de 120 Ω. Compruebe si las conexiones del controlador al motor y la configuración de los puertos de salida son correctas.
Advertencia o apagado de ECU	Obtenga información de la pantalla LCD de la página de la alarma. Si hay una alarma detallada, compruebe el motor según la descripción correspondiente. De lo contrario, consulte el manual del motor según el código de alarma de SNP.

4 Apéndice

4.1 Alarmas y advertencias

4.1.1 Clases de alarma

Clase de alarma	Visible en la pantalla	LED y bocina	Abrir GCB	Apagar motor	Motor bloqueado hasta confirmación
Warn (Advertencia)	X	X			
	Esta alarma no interrumpe el funcionamiento de la unidad. Se indica la activación de la alarma centralizada y se envía el comando "Horn" (Bocina). Texto de alarma + LED parpadeante + Alarma centralizada de relé (bocina)				
Shutdown (Apagado)	X	X	Inmediatamente	Inmediatamente	X
	Con esta alarma, el CHB se abre de inmediato y el motor se para. Texto de alarma + LED parpadeante + Alarma centralizada de relé (bocina) + GCB abierto + Parada de motor				
Trip/cierre (Desconexión/cierre)	x	x	Inmediatamente	Tiempo de refrigeración	X
	Con esta alarma, el GCB se abre de inmediato y el motor se para después del enfriamiento. Texto de alarma + LED parpadeante + Alarma centralizada de relé (bocina) + GCB abierto + Enfriamiento + Parada de motor				
Trip (Desconexión)	X	X	X		
	Con esta alarma, el GCB se abre de inmediato, pero no se interrumpe el funcionamiento de la unidad. Texto de alarma + LED parpadeante + Alarma centralizada de relé (bocina) + GCB abierto				
Indication (Indicación)	X				
	Esta alarma no interrumpe el funcionamiento de la unidad. Se muestra un mensaje sin alarma centralizada. Texto de alarma				

4.1.2 Advertencias

No	Tipo	Descripción
1	Overspeed (Sobrevelocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del motor ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
2	Underspeed (Subvelocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del motor está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
3	Loss of speed signal (Señal de pérdida de velocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del motor es 0 y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
4	Gen. overfrequency (Sobrefrecuencia de gen)	Cuando el controlador detecte que la frecuencia del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
5	Gen. underfrequency (Subfrecuencia de gen.)	Cuando el controlador detecte que la frecuencia del grupo electrógeno está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
6	Gen. overvoltage (Sobretensión de gen.)	Cuando el controlador detecte que la tensión del generador ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
7	Gen. undervoltage (Subtensión de gen.)	Cuando el controlador detecte que la tensión del grupo electrógeno está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
8	Gen. overcurrent (Sobrecorriente de gen.)	Cuando el controlador detecte que la corriente del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
9	Fail to stop (Error de parada)	Si el grupo electrógeno no se para completamente después del retraso de "Stop solenoid hold" (Parar espera de solenoide), se iniciará una alarma de advertencia.
10	Charge alternator low voltage (Tensión baja del alternador de carga)	Cuando el controlador detecte que la tensión del cargador está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
11	Battery undervoltage (Subtensión de batería)	Cuando el controlador detecte que la tensión de la batería de carga está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.

No	Tipo	Descripción
12	Battery overvoltage (Sobretensión de batería)	Cuando el controlador detecte que la tensión de la batería de arranque ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
13	Maintenance due (Mantenimiento necesario)	Cuando la cuenta atrás sea 0 y la acción seleccionada sea "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
14	Gen. reverse power (Potencia inversa de gen.)	Si se habilita la detección de potencia inversa, cuando el controlador detecte que el valor de potencia inversa (potencia negativa) está por debajo del valor predefinido y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
15	Overload (Sobrecarga)	Si se habilita la detección de sobrepotencia, cuando el controlador detecte que el valor de exceso de potencia supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
16	ECU warning alarm (Alarma de advertencia de ECU)	Si se recibe un mensaje de error de ECU mediante J1939, se iniciará una alarma de advertencia.
17	Gen. loss of phase (Pérdida de fase de gen.)	Si se habilita la detección de pérdida de fase, cuando el controlador detecte la pérdida de fase del generador, se iniciará una alarma de advertencia.
18	Gen. phase rotation mismatch (Rotación de fase de gen. desigual)	Cuando el controlador detecte un error de rotación de fase, se iniciará una alarma de advertencia.
19	Breaker open/close fail (Error de apertura/cierre de interruptor)	Cuando el controlador detecte el error de apertura o cierre del interruptor y la acción seleccionada sea "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
20	Temperature sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de temperatura)	Cuando el controlador detecte que el sensor de temperatura tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
21	High temperature (Temperatura alta)	Cuando el controlador detecte que la temperatura del motor ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
22	Low temperature (Temperatura baja)	Cuando el controlador detecte que la temperatura del motor está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
23	Oil pressure sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de presión de aceite)	Cuando el controlador detecte que el sensor de presión de aceite tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
24	Low oil pressure (Presión de aceite baja)	Cuando el controlador detecte que la presión del aceite está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
25	Fuel level sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de nivel de combustible)	Cuando el controlador detecte que el sensor de nivel tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
26	Low fuel level (Nivel de combustible bajo)	Cuando el controlador detecte que el nivel de combustible está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
27	Analog input 4 Wire break (Entrada analógica 4 Rotura de hilo)	Cuando el controlador detecte que el sensor flexible 1 tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
28	Analog input 4 High limit (Entrada analógica 4 Límite alto)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 1 ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
29	Analog input 4 Low limit (Entrada analógica 4 Límite bajo)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 1 está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
30	Analog input 5 Wire break (Entrada analógica 5 Rotura de hilo)	Cuando el controlador detecte que el sensor flexible 2 tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.
31	Analog input 5 High limit (Entrada analógica 5 Límite alto)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 2 ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
32	Analog input 5 Low limit (Entrada analógica 5 Límite bajo)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 2 está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de advertencia.
33	Discrete input xyz (Entrada XYZ discreta)	Cuando el puerto de entrada digital se establece como advertencia y la alarma está activa, se iniciará una alarma de advertencia.
34	GSM Communication fail (Error de comunicación de GSM)	Cuando se activa el GSM, pero el controlador no ha podido detectar el modelo GSM, el controlador envía la señal de advertencia correspondiente.
35	Ground fault (Fallo de tierra)	Si se habilita la detección de fallo de tierra, cuando el controlador detecte que la corriente de fallo de tierra supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Warn" (Advertencia), se iniciará una alarma de advertencia.

4.1.3 Alarmas de apagado

Cuando el controlador detecte una alarma de apagado, se enviará una señal de apertura del interruptor y se apagará el generador.

No	Tipo	Descripción
1	Emergency Stop (Parada de emergencia)	Cuando el controlador detecte una señal de alarma de parada de emergencia, se iniciará una alarma de apagado.
2	Overspeed (Sobrevelocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del generador ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
3	Underspeed (Subvelocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del generador está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
4	Loss of speed signal (Señal de pérdida de velocidad)	Cuando el controlador detecte que la velocidad del motor es 0 y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
5	Gen. overfrequency (Sobrefrecuencia de gen)	Cuando el controlador detecte que la frecuencia del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
6	Gen. underfrequency (Subfrecuencia de gen.)	Cuando el controlador detecte que la frecuencia del grupo electrógeno está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
7	Gen. overvoltage (Sobretensión de gen.)	Cuando el controlador detecte que la tensión del generador ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
8	Gen. undervoltage (Subtensión de gen.)	Cuando el controlador detecte que la tensión del grupo electrógeno está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
9	Fail to stop (Error de parada)	Si el motor no se activa después del número de veces que se haya definido, se iniciará una alarma de apagado.
10	Gen. overcurrent (Sobrecorriente de gen.)	Cuando el controlador detecte que la corriente del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
11	Maintenance due (Mantenimiento necesario)	Cuando la cuenta atrás sea 0 y la acción seleccionada sea "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
12	ECU shutdown alarm (Alarma de apagado de ECU)	Si se recibe un mensaje de error de ECU mediante J1939, se iniciará una alarma de apagado.
13	ECU communication fail (Error de comunicación de ECU)	Si el módulo no detecta los datos de ECU, se iniciará una alarma de apagado.
14	Gen. reverse power (Potencia inversa de gen.)	Si se habilita la detección de potencia inversa, cuando el controlador detecte que el valor de potencia inversa está por debajo del valor predefinido y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
15	Overload (Sobrecarga)	Si se habilita la detección de sobrepotencia, cuando el controlador detecte que el valor de exceso de potencia supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
16	Temperature sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de temperatura)	Cuando el controlador detecte que el sensor de temperatura tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
17	High temperature (Temperatura alta)	Cuando el controlador detecte que la temperatura del motor ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
18	Oil pressure sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de presión de aceite)	Cuando el controlador detecte que el sensor de presión de aceite tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
19	Low oil pressure (Presión de aceite baja)	Cuando el controlador detecte que la presión del aceite está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
20	Level sensor wire break (Rotura de hilo de sensor de nivel)	Cuando el controlador detecte que el sensor de nivel tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
21	Analog input 4 Wire break (Entrada analógica 4 Rotura de hilo)	Cuando el controlador detecte que el sensor flexible 1 tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de advertencia.
22	Analog input 4 High limit (Entrada analógica 4 Límite alto)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 1 ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
23	Analog input 4 Low limit (Entrada analógica 4 Límite bajo)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 1 está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.

No	Tipo	Descripción
24	Analog input 5 Wire break (Entrada analógica 5 Rotura de hilo)	Cuando el controlador detecte que el sensor flexible 2 tiene el circuito abierto y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de advertencia.
25	Analog input 5 High limit (Entrada analógica 5 Límite alto)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 2 ha superado el valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
26	Analog input 5 Low limit (Entrada analógica 5 Límite bajo)	Cuando el controlador detecte que el valor del sensor 2 está por debajo del valor predefinido, se iniciará una alarma de apagado.
27	Discrete input (Entrada discreta)	Cuando el puerto de entrada digital se establece como apagado y la alarma está activa, se iniciará una alarma de apagado.
28	Ground fault (Fallo de tierra)	Si se habilita la detección de fallo de tierra, cuando el controlador detecte que la corriente de fallo de tierra supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Shutdown" (Apagado), se iniciará una alarma de apagado.
29	Low coolant level (Nivel de refrigerante bajo)	El controlador inicia una alarma de apagado después de que el puerto de entrada digital se haya configurado en apagado por nivel de refrigerante bajo (activo).
30	Detonation shutdown (Gas engine) [Apagado por detonación (motor de gas)]	El controlador inicia una alarma de apagado después de que el puerto de entrada digital se haya configurado en apagado por detonación (activo).
31	Gas leak shutdown (Apagado por fuga de gas)	El controlador inicia una alarma de apagado después de que el puerto de entrada digital se haya configurado en apagado por fuga de gas (activo).

4.1.4 Alarmas de desconexión y parada

Al iniciar la condición de desconexión y parada, el controlador descargará de energía la salida de cierre del generador. Cuando esto suceda, el controlador iniciará el retraso de refrigeración y permite que el motor se enfríe antes de apagar el motor.

No	Tipo	Descripción
1	Gen. overcurrent (Sobrecorriente de gen.)	Cuando el controlador detecte que la corriente del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip and Stop" (Desconexión y parada), se iniciará una alarma de desconexión y parada.
2	Maintenance due (Mantenimiento necesario)	Cuando la cuenta atrás sea 0 y la acción seleccionada sea "Trip and Stop" (Desconexión y parada), se iniciará una alarma de desconexión y parada.
3	Gen. reverse power (Potencia inversa de gen.)	Si se habilita la detección de potencia inversa, cuando el controlador detecte que el valor de potencia inversa (potencia negativa) está por debajo del valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip and Stop" (Desconexión y parada), se iniciará una alarma de desconexión y parada.
4	Overload (Sobrecarga)	Si se habilita la detección de sobrepotencia, cuando el controlador detecte que el valor de exceso de potencia (potencia positiva) está por debajo del valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip and Stop" (Desconexión y parada), se iniciará una alarma de desconexión y parada.
5	Discrete input (Entrada discreta)	Cuando el puerto de entrada digital se establece como "Trip and Stop" (Desconexión y parada) y la alarma está activa, se iniciará una alarma de desconexión y parada.
6	Ground fault (Fallo de tierra)	Si se habilita la detección de fallo de tierra, cuando el controlador detecte que la corriente de fallo de tierra supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip and Stop" (Desconexión y parada), se iniciará una alarma de desconexión y parada.

4.1.5 Alarmas de desconexión

Al iniciar la condición de desconexión, el controlador descargará de energía la salida de cierre del generador sin pararlo.

No	Tipo	Descripción
1	Gen. overcurrent (Sobrecorriente de gen.)	Cuando el controlador detecte que la corriente del grupo electrógeno ha superado el valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip" (Desconexión), se iniciará una alarma de desconexión.
2	Gen. reverse power (Potencia inversa de gen.)	Si se habilita la detección de potencia inversa, cuando el controlador detecte que el valor de potencia inversa (potencia negativa) está por debajo del valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip" (Desconexión), se iniciará una alarma de desconexión.
3	Overload (Sobrecarga)	Si se habilita la detección de sobrepotencia, cuando el controlador detecte que el valor de exceso de potencia (potencia positiva) supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip" (Desconexión), se iniciará una alarma de desconexión.
4	Discrete input (Entrada discreta)	Cuando el puerto de entrada digital se establece como "Trip" (Desconexión) y la alarma está activa, se iniciará una alarma de desconexión.
5	Ground fault (Fallo de tierra)	Si se habilita la detección de fallo de tierra, cuando el controlador detecte que la corriente de fallo de tierra supera el valor predefinido y la acción seleccionada es "Trip" (Desconexión), se iniciará una alarma de desconexión.

5 Glosario y lista de abreviaciones

AM	AnalogManager
BDEW	Comunidad alemana de 1800 empresas representadas por la asociación alemana de los sectores de la energía y el agua (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft).
CB	Interruptor
CL	Nivel de código
DI	Entrada discreta
DO	Salida discreta (de relé)
ECU	Unidad de control de motor
FMI	Indicador de modo de fallo
FP	Factor de potencia
Funcionamiento	En funcionamiento (general). Estado que indica que el grupo electrógeno está en funcionamiento según el modo seleccionado y que todos los parámetros tienen valores y rangos admitidos sin solicitudes o alarmas de apertura. De algún modo, "esperando el siguiente suceso".
GAP	Graphical Application Programming (GAP™)
GCB	Interruptor del generador
GCP	Serie de dispositivos de Woodward (control de grupos electrógenos); opción no preferida en diseños nuevos
GGB	Interruptor de grupo de generadores
GOV	(velocidad) Controlador; regulador de RPM
HMI	Interfaz humano-máquina (panel frontal con pantalla y botones para la interacción)
I	Corriente
IOP	Operación de modo isla en paralelo
LDSS	Operación de arranque/parada dependiente de la carga
LM	LogicsManager©
LSG	Dispositivo de Woodward: Load Share Gateway (convertidor de comunicación)
MCB	Interruptor de red eléctrica
MFR	Serie de dispositivos de Woodward (relés multifunción); opción no preferida en diseños nuevos
MOP	Operación de red eléctrica en paralelo
MPU	Unidad de recogida electrónica
N.C.	Contacto cerrado normalmente (conmutar)
N.O.	Contacto abierto normalmente (crear)
NC	Contactor neutral
OC	Recuento de sucesos
P	Potencia real
P/N	Número de pieza
PID	Controlador proporcional integral derivativo
PLC	Control lógico programable

PT	Transformador (de tensión) potencial
Q	Potencia reactiva
S	Potencia aparente
S/N	Número de serie
Secuenciador	Un archivo de secuenciador lleva unos ajustes específicos, por ejemplo, para permitir la comunicación un módulo de expansión o controlarlo.
	Woodward se encarga de preparar estos archivos.
SPN	Número de parámetros sospechosos
TC	Transformador de corriente
V	Tensión

6 Índice

G

Garantía 7

P

Persona de contacto 7

Personal operario 8

S

Servicio 7

Servicio de atención al cliente 7

Símbolos
en las instrucciones 5

U

Uso 7, 11

Uso adecuado 7, 11



Diseñado en Europa

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Alemania

Teléfono: +49 (0) 711 789 54-510

Fax: +49 (0) 711 789 54-101

Stgt-Doku@woodward.com