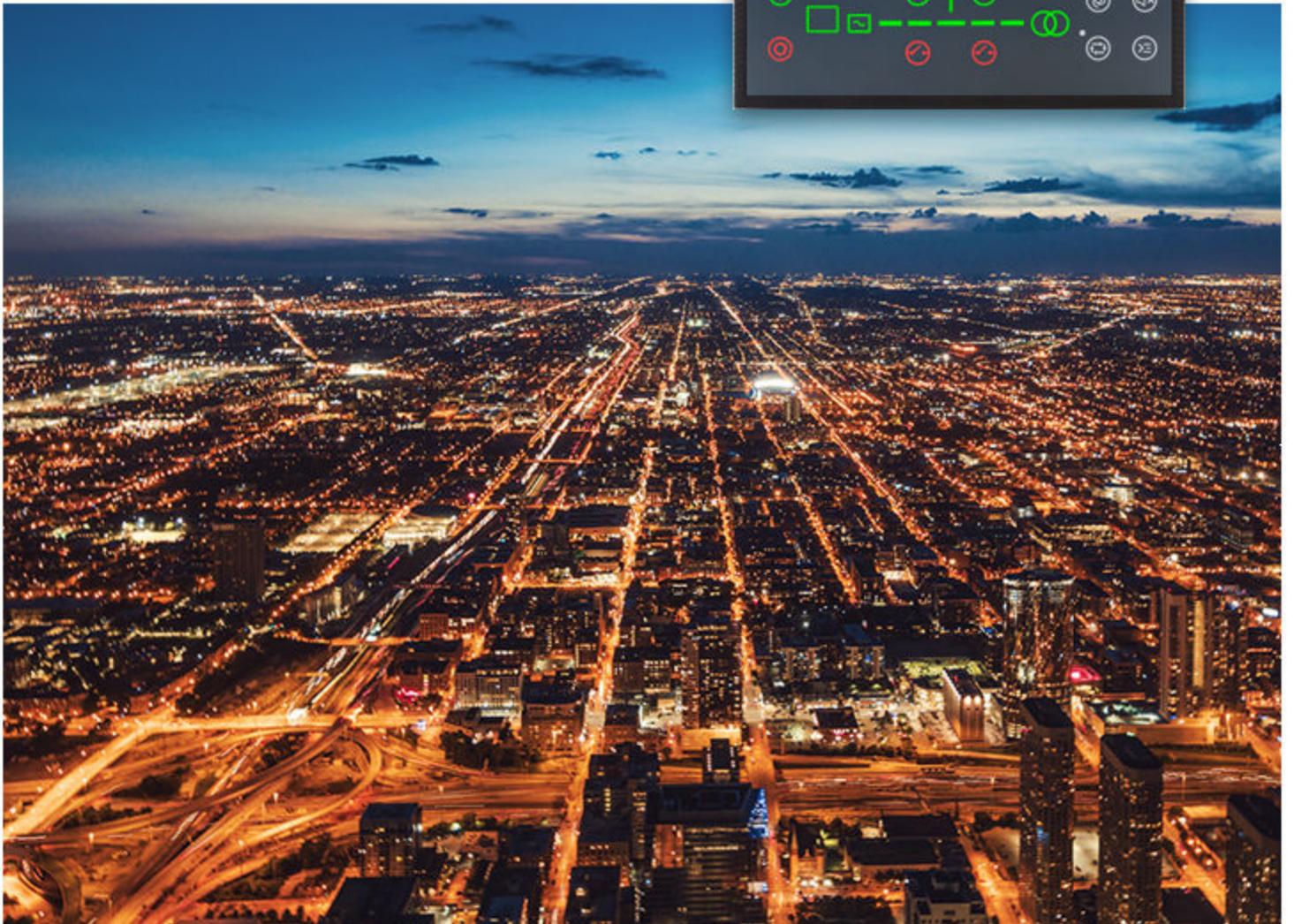


AGC 150

Generador, red y BTB

Hoja de datos



1. AGC 150 Generator (grupo electrógeno), Mains (red) y BTB (interruptor acoplador de barras)	
1.1 Acerca de.....	4
1.1.1 Paquetes de software.....	4
1.2 Esquemas unifilares de aplicaciones.....	4
1.2.1 Aplicaciones con un solo generador.....	4
1.2.2 Aplicaciones de generadores múltiples.....	5
1.2.3 Aplicaciones de gestión de potencia.....	7
1.3 Gestión de potencia.....	9
1.3.1 Introducción.....	9
1.3.2 Modos de planta de gestión de potencia.....	10
1.3.3 Características de gestión de potencia.....	10
1.4 Funciones y características.....	11
1.4.1 Funciones generales del controlador.....	11
1.4.2 Emulación.....	13
1.4.3 Fácil configuración con el utility software.....	13
1.5 Sinopsis de protecciones.....	13
2. Controlador de generador AGC 150 Generator	
2.1 Pantalla, pulsadores y LEDs.....	16
2.2 Cableado típico del controlador del generador.....	17
2.3 Funciones del controlador de generador.....	18
2.4 Controladores y motores de combustión soportados.....	20
2.5 Post-tratamiento de los gases de escape (Nivel 4/Fase V).....	24
3. Controlador de red AGC 150 Mains	
3.1 Pantalla, pulsadores y LEDs.....	27
3.2 Cableado típico del controlador de red.....	28
3.3 Funciones del controlador de red.....	28
4. Controlador de interruptor acoplador de barras AGC 150 BTB	
4.1 Pantalla, pulsadores y LEDs.....	30
4.2 Cableado típico de un controlador de interruptor acoplador de barras (BTB).....	31
4.3 Funciones del controlador BTB.....	31
5. Productos compatibles	
5.1 Gestión de potencia.....	32
5.2 PMS abierto.....	32
5.3 Servicio de monitorización remota: Insight.....	32
5.4 Controladores digitales de tensión.....	32
5.5 Entradas y salidas adicionales.....	32
5.6 Panel adicional de operador AOP-2.....	33
5.7 Pantalla remota: AGC 150.....	33
5.8 Otros equipos.....	33
5.9 Tipos de controladores.....	33
6. Especificaciones técnicas	
6.1 Especificaciones eléctricas.....	35
6.2 Especificaciones medioambientales.....	38
6.3 Homologado por UL/cUL.....	39
6.4 Comunicación.....	39
6.5 Homologaciones.....	40

6.6 Dimensiones y peso.....	40
7. Información legal	
7.1 Versión de software.....	42

1. AGC 150 Generator (grupo electrógeno), Mains (red) y BTB (interruptor acoplador de barras)

1.1 Acerca de

Los controladores AGC 150 Generator (grupo electrógeno), AGC 150 Mains (red) y AGC 150 BTB (interruptor acoplador de barras) proporcionan una protección y control flexibles en una amplia gama de aplicaciones.

En las aplicaciones más sencillas, puede utilizar un controlador AGC 150 Generator para controlar un grupo electrógeno. También puede utilizar los controladores AGC 150 Generator para el reparto de carga CANshare entre múltiples grupos electrógenos (sin gestión de potencia).

Varios controladores AGC 150 pueden interactuar para crear un sistema de gestión de potencia (PMS). Estas aplicaciones incluyen sincronización, operación en modo isla y operación en paralelo a la red. El PMS puede arrancar y parar automáticamente grupos electrógenos y abrir y cerrar interruptores. También puede utilizar el AGC 150 en sistemas de gestión de potencia junto con otros controladores DEIF.

El controlador AGC 150 Generator contiene todas las funciones necesarias para proteger y controlar un grupo electrógeno y el interruptor de grupo electrógeno. Si no utiliza gestión de potencia, el controlador también puede proteger y controlar el interruptor de red.

El controlador AGC 150 Mains (red) protege y controla un interruptor de red y un interruptor de entrega de potencia.

El controlador AGC 150 BTB protege y controla un interruptor acoplador de barras. El PMS gestiona las distintas secciones del sistema de barras.

El AGC 150 es un controlador todo en uno compacto. Cada AGC 150 contiene todos los circuitos de medición trifásica necesarios.

Los valores y alarmas se muestran en la pantalla de visualización tipo LCD, legible incluso bajo la radiación solar. Los operadores pueden controlar fácilmente los grupos electrógenos y los interruptores desde las unidades de pantalla. Como alternativa, utilizar las opciones de comunicación para conectarse con un sistema HMI/SCADA. En tal caso, el sistema HMI/SCADA puede controlar la planta.

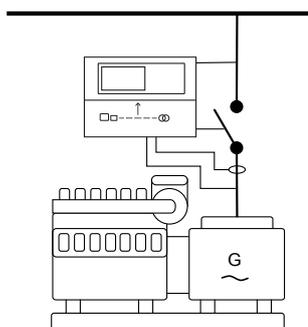
1.1.1 Paquetes de software

Puede elegir los paquetes de software **Core**, **Extended** y **Premium**. Las funciones dependen del tipo de controlador.

1.2 Esquemas unifilares de aplicaciones

1.2.1 Aplicaciones con un solo generador

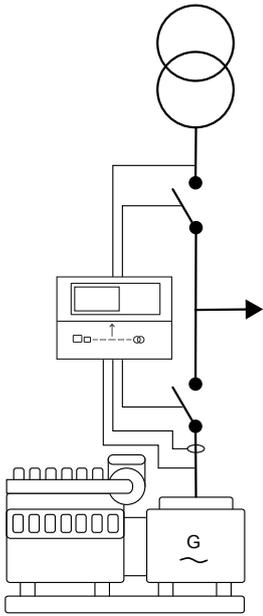
Modo Isla



La operación en modo Isla se utiliza habitualmente en plantas generadoras que están aisladas de la red de distribución eléctrica nacional (o local). Hay dos tipos clave de operación en modo Isla:

- Generadores autónomos no conectados a la red eléctrica interconectada.
- Generadores conectados a la red eléctrica interconectada en modo paralelo. Esto significa que pueden generar potencia de manera independiente y bajo demanda.

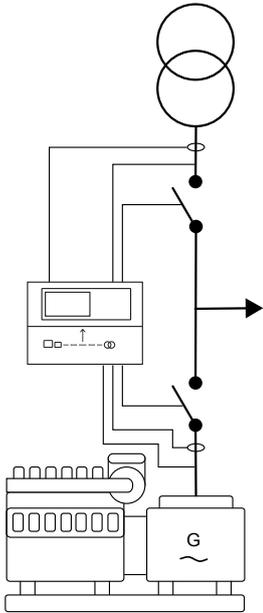
Automático en fallo de red (AMF) y potencia fija



Automático en fallo de red (AMF): Si existe una pérdida significativa de potencia de red o una situación de barras totalmente muertas, el controlador cambia automáticamente a suministro eléctrico desde el generador de emergencia. Esto asegura que haya suficiente potencia durante un fallo de red e impide que resulten dañados los equipos eléctricos.

Potencia fija: Al emitir una señal, el controlador arranca automáticamente el grupo electrógeno y lo sincroniza con la red. Después del cierre del interruptor del generador, el controlador aumenta en rampa la carga aplicada hasta el nivel consigna. Cuando se emite el comando de parada, se descarga y para el grupo electrógeno después de un período de enfriado.

Recorte de puntas de demanda, transferencia de carga y exportación de potencia a la red

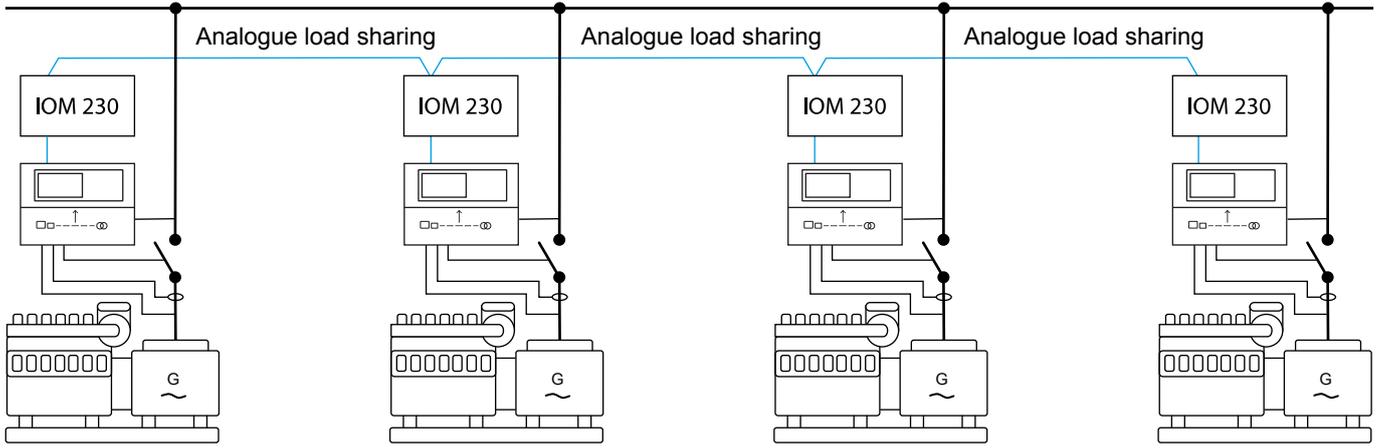


- **Recorte de puntas de demanda:** Planta generadora de energía en la cual el generador suministra la demanda de pico de carga y opera en paralelo a la red.
- **Transferencia de carga:** Modo de planta en el cual se transfiere la carga de la red al generador, p. ej., durante períodos de puntas de demanda o períodos con riesgo de cortes de suministro.
- **Exportación de potencia a la red:** Planta generadora con consigna de kW fija (excluido un aumento de la carga).

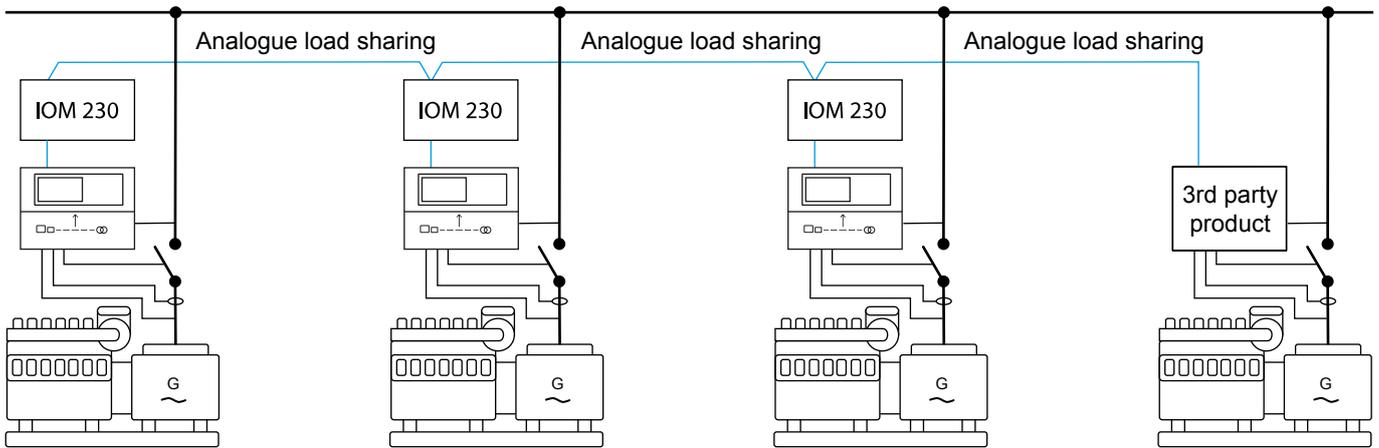
1.2.2 Aplicaciones de generadores múltiples

Estas aplicaciones pueden compartir la carga sin utilizar gestión de potencia. Sin embargo, los generadores no arrancan, se paran, se conectan o se desconectan automáticamente.

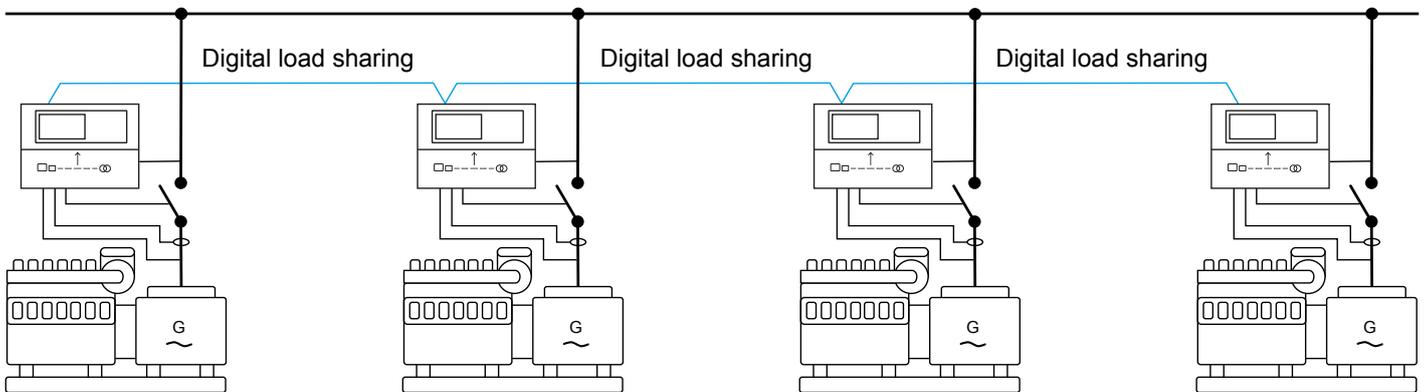
Reparto analógico de carga (con módulo externo IOM 230 opcional)



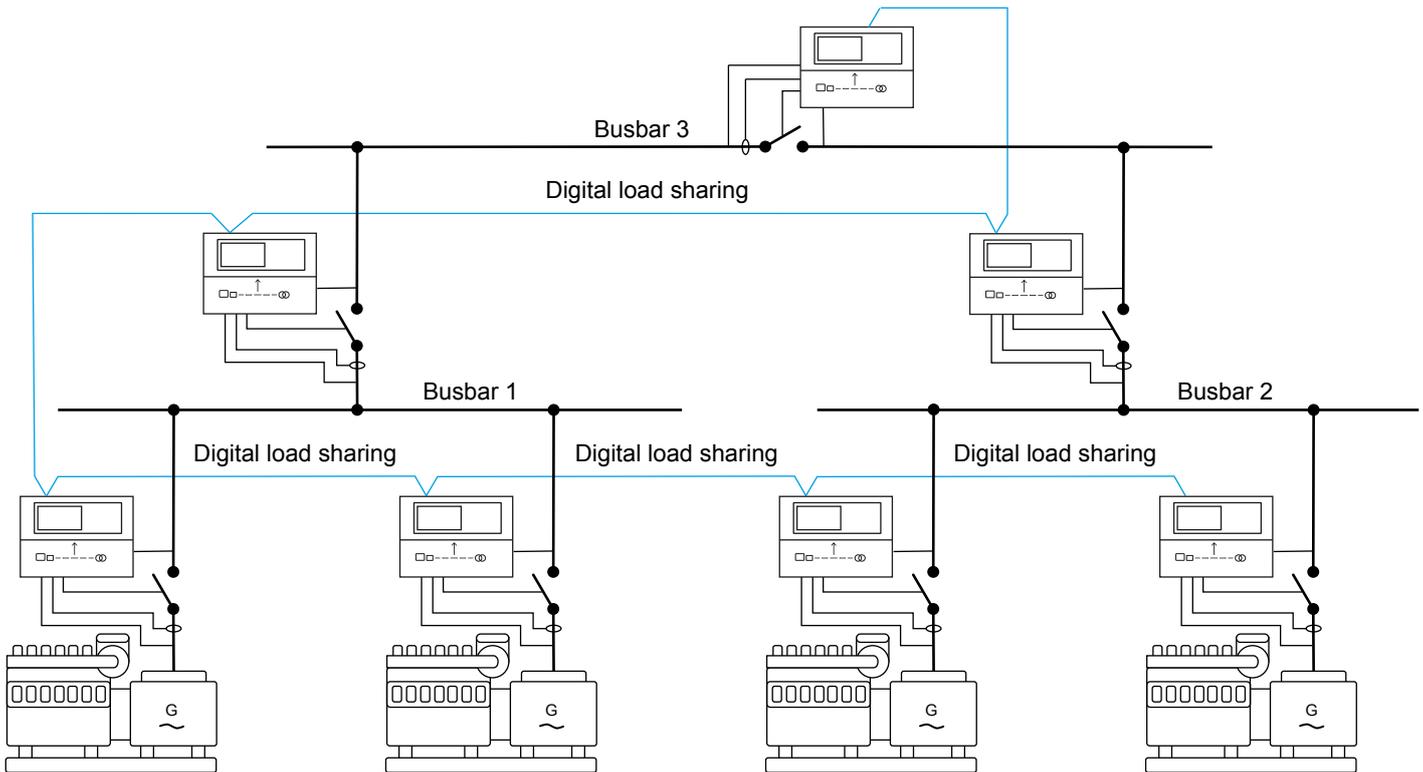
Reparto analógico de carga con controladores de terceros



Reparto digital de la carga (CANshare) (hasta 127 generadores)



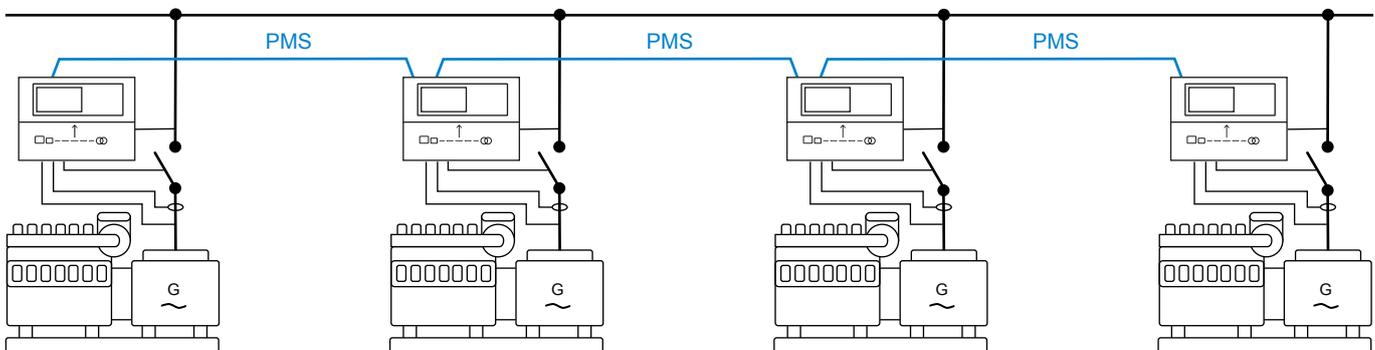
Reparto digital de la carga con interruptores acopladores de barras (CANshare) (hasta 127 generadores y hasta 64 sistemas de barras)



1.2.3 Aplicaciones de gestión de potencia

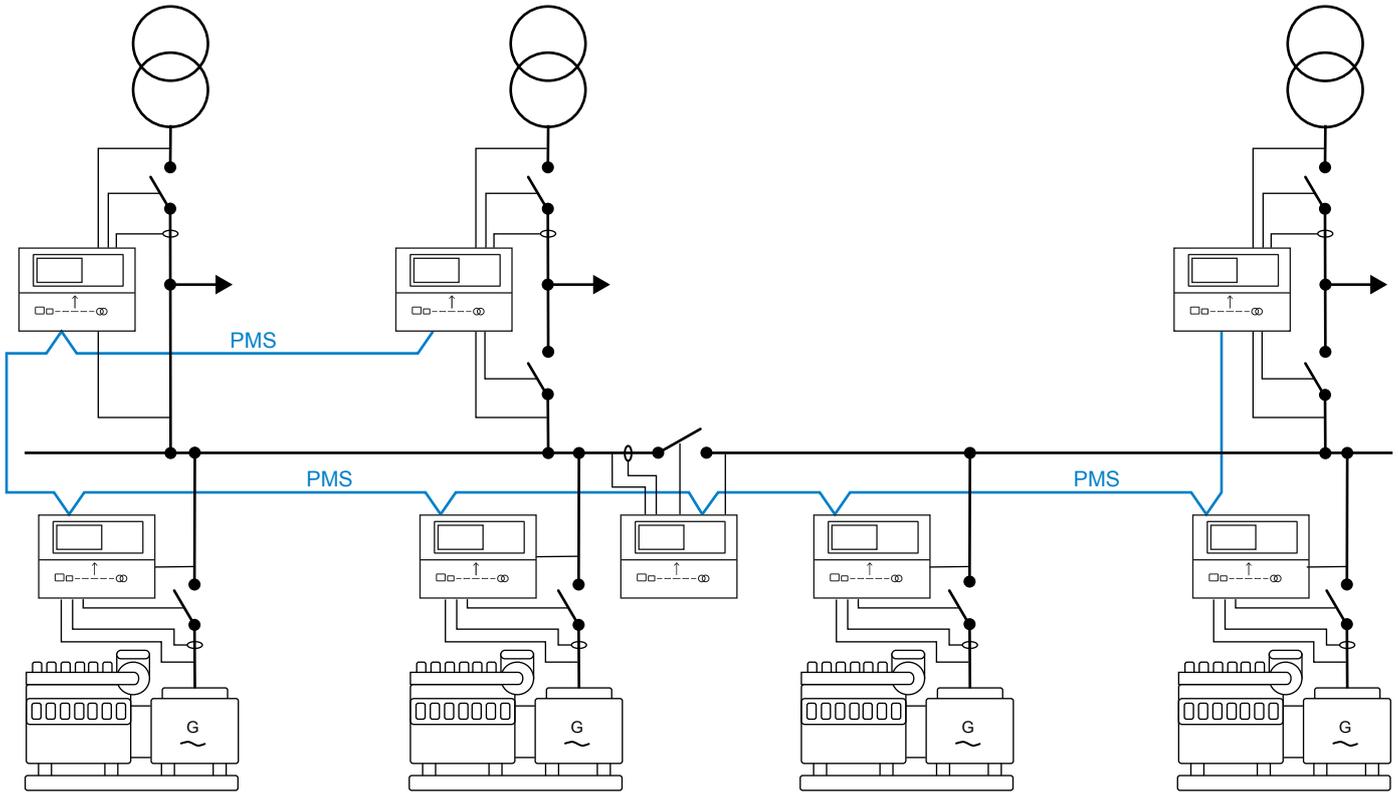
En gestión de potencia, los controladores tienen la información de que necesitan arrancar, parar, conectar o desconectar generadores y/o redes de manera automática. Véase [Gestión de potencia](#) para obtener más información.

Operación en modo Isla en gestión de potencia

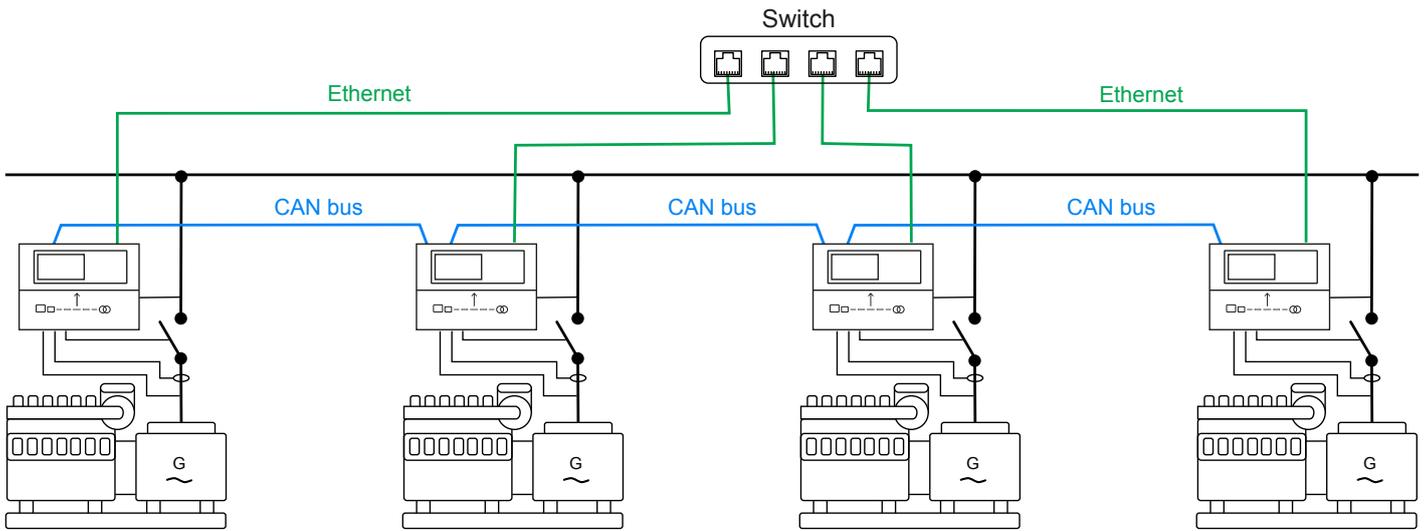


Planta generadora con generadores en sincronismo. Puede utilizarse también en plantas generadoras de potencia crítica con una señal de arranque emitida por un controlador (ATS) externo.

Grupos electrógenos en gestión de potencia con tres redes y dos secciones



Uso el respaldo de Ethernet para gestión de potencia



de potencia (cálculos y posición) en la aplicación. Como consecuencia de ello, la aplicación no tiene un solo controlador maestro.

Secciones del sistema de barras

La planta puede subdividirse utilizando entre uno y ocho interruptores acopladores de barras. Esto permite operar diferentes secciones de la planta en diferentes modos operativos de planta. Por ejemplo, puede utilizar esto para realizar un test de una sección o para dividir la carga en cargas primarias y secundarias.

1.3.2 Modos de planta de gestión de potencia

Los modos de planta son configurables y se pueden cambiar en todo momento. Todos los modos pueden combinarse con el modo Automático en Fallo de Red (AMF). Puede utilizar los controladores para las siguientes aplicaciones:

Modos de planta estándar	Aplicaciones
Modo Isla	Planta generadora con generadores en sincronismo.
Automático en fallo de red (AMF)	Plantas de potencia crítica/de emergencia en espera, generador para arranque tras apagón.
Potencia fija	Planta generadora con consigna de kW fija (incluida carga de consumos de la instalación).
Recorte de puntas de demanda	Planta generadora en la cual el generador suministra la demanda de carga punta en paralelo a la red.
Transferencia de carga	Modo de planta en el cual la carga se transfiere de la red al generador. Por ejemplo, períodos de picos de demanda o períodos con riesgo de cortes de suministro eléctrico.
Exportación de potencia a la red	Planta generadora con consigna de kW fija (excluida la carga de consumos de la instalación).

1.3.3 Características de gestión de potencia

Características de gestión de potencia	Core	Extended (Extendido)	Premium
Operación de gestión de potencia**:			
• Números de controladores de generador	16	32	32
• Número de controladores de red	8	32	32
• Número de controladores de interruptores acopladores de barras (BTB)	8	8	8
• Número de controladores solares	16*	16	16
• Número de controladores de almacenamiento (BESS)	16*	16	16
• Número de controladores de carga (ALC-4)	8	8	8
Preparado para hibridación (compatible con ASC-4)		●	●
Soporte del controlador de la carga (compatible con ALC-4)		●	●
Arranque y parada dependientes de la carga del grupo electrógeno	●	●	●
EasyConnect	●	●	●
Reparto de carga asimétrica entre grupos electrógenos		●	●
N + X (Modo seguro)		●	●
Selección de las prioridades de grupo(s) electrógeno(s):			
• Manual	●	●	●
• Horas de operación	●	●	●
• Optimización del combustible			●

Características de gestión de potencia	Core	Extended (Extendido)	Premium
Parada de seguridad del grupo electrógeno	●	●	●
Gestión de potencia controlada mediante PLC posible	●	●	●

NOTA * Los controladores ASC 150 deben disponer del software *Extended* o *Premium*. Sin embargo, los controladores ASC 150 se pueden utilizar en un sistema de gestión de potencia/energía con controladores AGC 150 que dispongan del software *Core*.

** Restricciones en los controladores

ID 1 to 24	ID 25 to 32	ID 33 to 40
AGC Genset (1 to 32)		
AGC Mains (1 to 32)		
	ASC Solar (25 to 40)	
	ASC Storage/Battery (25 to 40)	
	ALC-4 (25 to 40)	
		AGC BTB (33-40)
		External BTB (33-40)

Alternativas a la gestión de potencia

AGC 150 PMS Lite: para un reparto de carga y gestión de potencia sencillos a través de CANshare. Máximo de 127 generadores. Solo es para generadores, otras fuentes de alimentación no son posibles. También puede utilizar los controladores de generador AGC-4 Mk II PMS Lite. Véase la **Hoja de datos AGC 150 PMS Lite**.

AGC 150 DG Hybrid: para un sistema que incluye grupos electrógenos, hasta 16 inversers y una conexión de red. Si hay una red, puede haber un grupo electrógeno. Si no hay red, pueden haber hasta dos grupos electrógenos en sincronización, o hasta cuatro grupos electrógenos sin sincronización. Véase la **Hoja de datos AGC 150 Hybrid**.

PMS abierto: utilizado para añadir controladores solares, de almacenamiento o red a plantas de campo marrón que dispongan de controladores de grupo electrógeno o red de otros proveedores. Puede utilizar los controladores AGC 150 Generator como grupos electrógenos externos.

1.4 Funciones y características

1.4.1 Funciones generales del controlador

Funciones de corriente alterna	Core	Extended (Extendido)	Premium
Conjuntos de parámetros nominales	4	4	4
Seleccionar la configuración de corriente alterna:			
• 3 fases/3 conductores	●	●	●
• 3 fases/4 conductores	●	●	●
• 2 fases/3 conductores (L1/L2/N o L1/L3/N)	●	●	●
• 1 fase/2 conductores L1	●	●	●
100 hasta 690 V AC (seleccionable)	●	●	●
TI -/1 o -/5 (seleccionable)	●	●	●
Medición de 4.ª corriente (seleccionar una)	●	●	●

Funciones de corriente alterna	Core	Extended (Extendido)	Premium
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente de red (y potencia) • Corriente de acoplamiento (y potencia) • Corriente de neutro (1 valor eficaz verdadero) • Corriente de tierra (con filtro de tercer armónico) 			

Funciones generales	Core	Extended (Extendido)	Premium
Emulación para test y puesta en servicio simulada	●	●	●
Secuencias de test integradas (Test simple, Test de carga, Test completo y Test de batería)	●	●	●
Lógica de PLC (M-Logic)	20 líneas	40 líneas	80 líneas
Contadores, incluidos: <ul style="list-style-type: none"> • Maniobras del interruptor • Contador de kWh (día, semana, mes, total) • Contador de kVArh (día, semana, mes, total) 	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
Reguladores PID de uso general (2 salidas analógicas integradas)			●
4 salidas analógicas adicionales (utilizando 2 x IOM 230)			●
Rechazo y añadido de carga simple		●	●
Tipo de controlador cambiable		●	●

Funciones de ajuste y de parámetros	Core	Extended (Extendido)	Premium
Puesta a punto rápida (por ejemplo, para aplicaciones de alquiler)	●	●	●
Nivel de permiso definido por el usuario	●	●	●
Configuración protegida por contraseña	●	●	●
Generación de curvas de tendencias con la USW	●	●	●
Históricos de eventos con contraseña, hasta 500 entradas	●	●	●

Funciones de visualización e idioma	Core	Extended (Extendido)	Premium
Soporta múltiples idiomas (incluido el chino, el ruso y otros idiomas con caracteres especiales)	●	●	●
20 pantallas gráficas configurables	●	●	●
Pantalla gráfica de seis líneas:	●	●	●
Parámetros que se pueden modificar en la unidad de pantalla	●	●	●
3 accesos directos de función de motor	●	●	●
20 botones de acceso directo configurables	●	●	●
5 «testigos LED» de pantalla configurables (activado/desactivado/parpadeo)	●	●	●

Funciones de Modbus	Core	Extended (Extendido)	Premium
Modbus RS-485	●	●	●
Modbus TCP/IP	●	●	●
Área de Modbus configurable	●	●	●

1.4.2 Emulación

El AGC 150 incluye una herramienta de emulación para verificar y testar la funcionalidad de la aplicación, por ejemplo, los modos de planta y la lógica, la gestión de interruptores y la operación de la red y del generador.

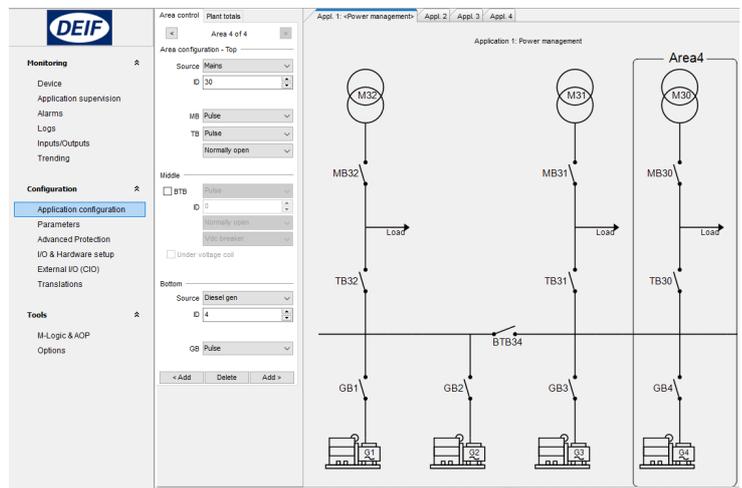
La emulación de la aplicación resulta útil a la hora de impartir cursos de formación, personalizar los requisitos de la planta y para testar una funcionalidad básica que deba ser configurada o verificada.

En un sistema de gestión de potencia, es posible controlar toda la planta generadora estando conectado a tan solo uno de los controladores.

1.4.3 Fácil configuración con el utility software

Poner a punto fácilmente una aplicación con un PC y el utility software. Esto incluye la gestión de líneas de salida de red y la operación de los generadores.

También puede utilizar el utility software para configurar rápidamente las entradas, las salidas y los parámetros.



1.5 Sinopsis de protecciones

Protecciones	Alarmas	ANSI	Tiempo de actuación	Grupo electrógeno*	Red	BTB (interruptor acoplador de barras)
Potencia inversa	2	32R	<200 ms	●	●	●
Sobreintensidad rápida	2	50P	<40 ms	●	●	●
Sobreintensidad	4	50TD	<200 ms	●	●	●
Sobreintensidad dependiente de la tensión	1	51V		●	●	●
Sobretensión	2	59	<200 ms	●	●	●
Subtensión	3	27P	<200 ms	●	●	●
Sobrefrecuencia	3	81O	<300 ms	●	●	●
Subfrecuencia	3	81U	<300 ms	●	●	●
Asimetría de tensión	1	47	<200 ms	●	●	●

Protecciones	Alarmas	ANSI	Tiempo de actuación	Grupo electrógeno*	Red	BTB (interruptor acoplador de barras)
Asimetría de intensidad	1	46	<200 ms	●	●	●
Subexcitación o importación de potencia reactiva	1	32RV	<200 ms	●		
Sobreexcitación o exportación de potencia reactiva	1	32FV	<200 ms	●		
Sobrecarga**	5	32F	<200 ms	●	●	●
Corriente de tierra	1	51G	<100 ms	●	●	●
Corriente de neutro	1	51N	<100 ms	●	●	●
Sobretensión en barras/red	3	59P	<50 ms	●	●	●
Subtensión en barras/red	4	27P	<50 ms	●	●	●
Sobrefrecuencia en barras/red	3	81O	<50 ms	●	●	●
Subfrecuencia en barras/red	3	81U	<50 ms	●	●	●
Parada de emergencia	1	1	<200 ms	●		
Alimentación auxiliar baja	1	27DC		●	●	●
Alimentación auxiliar alta	1	59DC		●	●	●
Disparo externo del interruptor del generador	1	5		●		
Disparo externo del interruptor de entrega de potencia	1	5			●	●
Disparo externo del interruptor de red	1	5			●	
Alarmas de fallo de sincronización	1/ interruptor	25		●	●	●
Fallo de apertura de interruptor	1/ interruptor	52BF		●	●	●
Fallo de cierre del interruptor	1/ interruptor	52BF		●	●	●
Fallo de posición del interruptor	1/ interruptor	52BF		●	●	●
Fallo de cierre antes de excitación	1	48		●		
Error de secuencia de fases	1	47		●	●	●
Error de descarga	1	34		●		
Fallo Hz/V	1	53		●		
NO en Automático	1	34		●	●	●
Salto de vector	1	78	<40 ms	●	●	
df/dt (ROCOF)	1	81R	<130 ms	●	●	●
Subtensión y potencia reactiva, U y Q	2		<250 ms	●	●	
Tensión baja (de red) de secuencia positiva	1	27	<60 ms	●	●	
Sobreintensidad direccional	2	67	<100 ms	●	●	
Sobretensión de secuencia negativa	1	47	<400 ms	●	●	

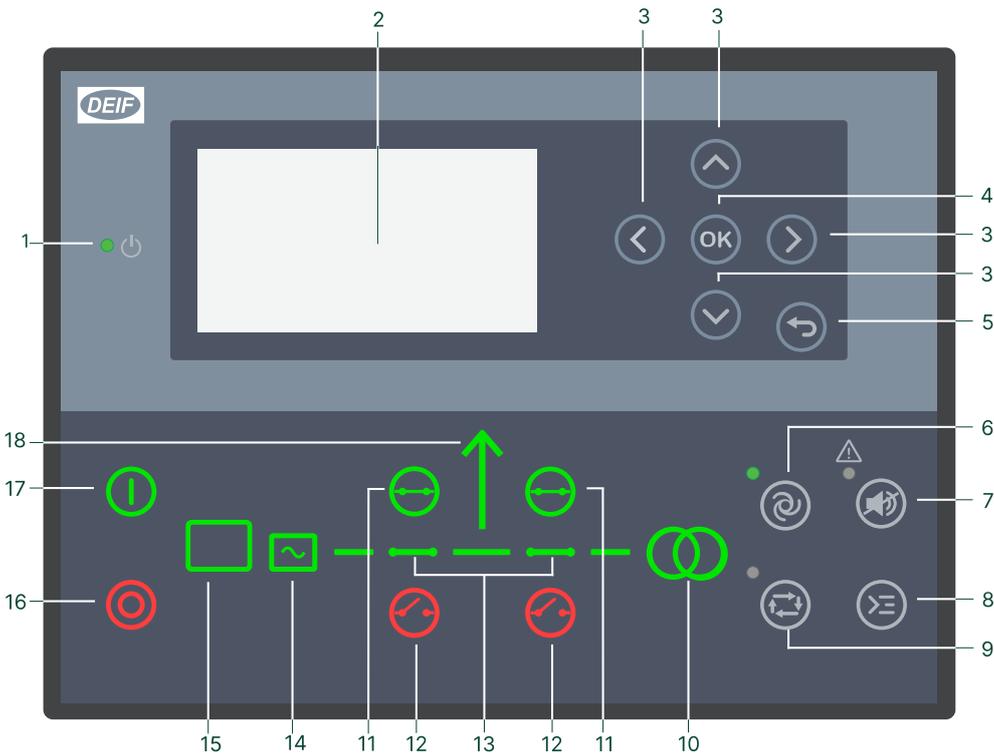
Protecciones	Alarmas	ANSI	Tiempo de actuación	Grupo electrógeno*	Red	BTB (interruptor acoplador de barras)
Sobreintensidad de secuencia negativa	1	46	<400 ms	●	●	
Sobretensión de secuencia homopolar	1	59U0	<400 ms	●	●	
Sobreintensidad de secuencia homopolar	1	50G	<400 ms	●	●	
Potencia reactiva dependiente de la potencia	1	40	-	●		
Sobreintensidad de tiempo inverso IEC/IEEE	1	51	-	●	●	

NOTA * Véase [Controlador de funciones del generador](#) para protecciones del motor de combustión.??????

NOTA **Puede configurar estas protecciones para sobrecarga o potencia inversa.

2. Controlador de generador AGC 150 Generator

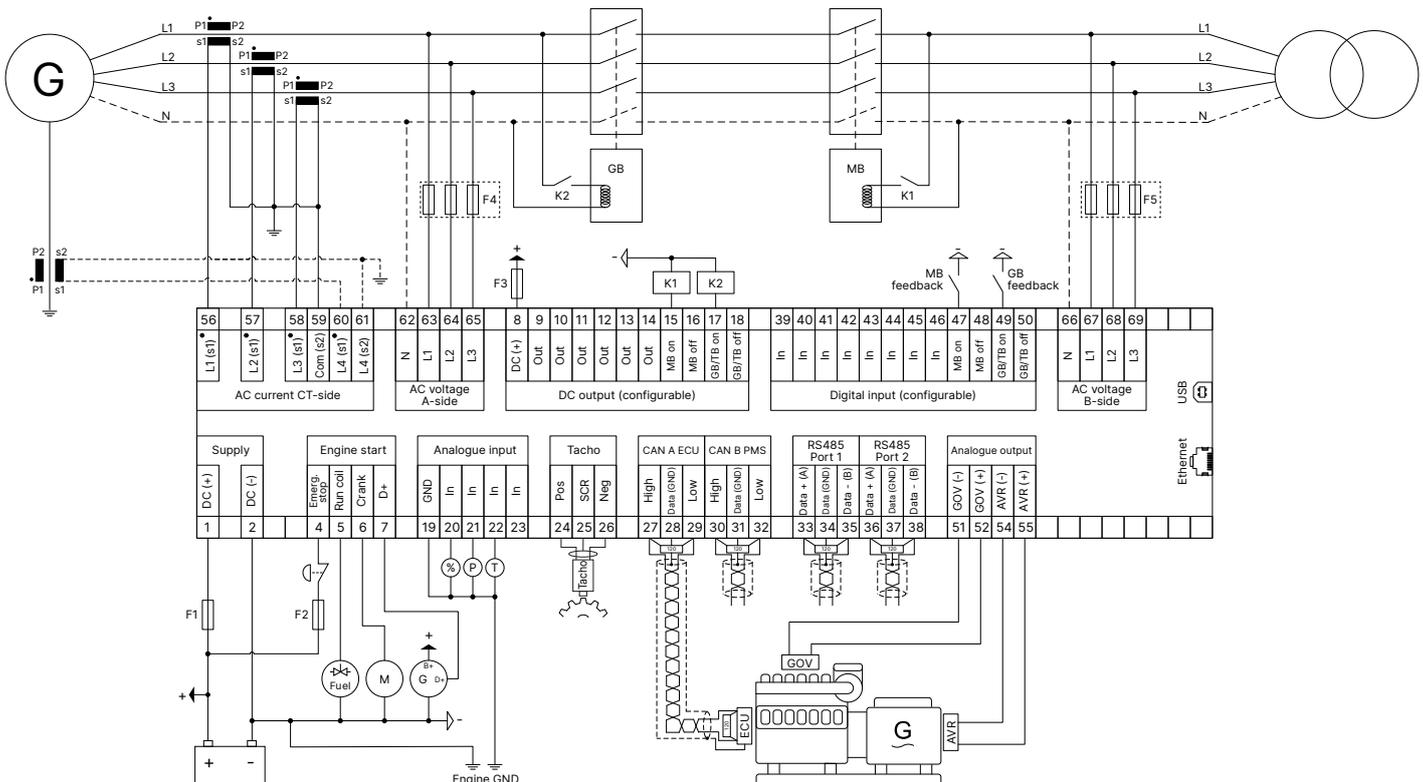
2.1 Pantalla, pulsadores y LEDs



N.º	Nombre	Función
1	Potencia	Verde: La alimentación del controlador está ENCENDIDA (ON). APAGADO: La alimentación del controlador está APAGADA (OFF).
2	Pantalla de visualización	Resolución: 240 x 128 px. Área de visualización: 88,50 x 51,40 mm. Seis líneas, cada una de 25 caracteres.
3	Navegación	Mover el selector hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda y hacia la derecha por la pantalla.
4	OK	Entrar en el sistema de Menús. Confirmar la selección en la pantalla.
5	Atrás	Ir a la página anterior.
6	Modo AUTO	En los controladores de generador, el controlador arranca y para automáticamente (y conecta y desconecta) grupos electrógenos. No se requiere ninguna acción por parte del operador. Los controladores utilizan la configuración de gestión de potencia para seleccionar automáticamente la acción de gestión de potencia.
7	Silenciar la bocina	Para una bocina de alarma (si ha sido configurada) y entra en el menú de Alarma.
8	Menú de accesos directos	Acceso al Menú de salto, Selección de modo, Test y Test de lámparas.
9	Modo SEMI-AUTO	El operador o una señal externa permite arrancar, parar, conectar o desconectar grupo electrógeno. El controlador de generador no puede arrancar, detener, conectar o desconectar el grupo electrógeno de modo automático. El controlador realiza una sincronización automática antes de cerrar un interruptor y se descarga automáticamente antes de abrir un interruptor.
10	Símbolo de red	Verde: Tensión y frecuencia de la red están OK. El controlador puede sincronizar y cerrar el interruptor.

N.º	Nombre	Función
		Rojo: Fallo de red.
11	Cerrar interruptor	Pulsar para cerrar el interruptor.
12	Abrir interruptor	Pulsar para abrir el interruptor.
13	Símbolos de interruptor	Verde: El interruptor está cerrado. Verde destellante: Sincronizando o descargando. Rojo: Fallo de interruptor.
14	Generador	Verde: Tensión y frecuencia del generador están OK. El controlador puede sincronizar y cerrar el interruptor. Verde destellante: La tensión y la frecuencia del generador son correctas, pero el temporizador V&Hz OK todavía está realizando su cuenta atrás. El controlador no puede cerrar el interruptor. Rojo: La tensión del generador es demasiado baja para poder medirla.
15	Motor de combustión	Verde: Existe realimentación de marcha. Verde destellante: El motor de combustión se está preparando. Rojo: El motor de combustión no está en marcha o no hay realimentación de marcha.
16	Parada	Detiene el grupo electrógeno si se ha seleccionado SEMI-AUTO o MANUAL.
17	Arranque	Arranca el grupo electrógeno si se ha seleccionado SEMI-AUTO o MANUAL.
18	Símbolo de carga	APAGADO: Aplicación de gestión de potencia. Verde: La tensión y la frecuencia de suministro son correctas. Rojo: Fallo de tensión/frecuencia de suministro.

2.2 Cableado típico del controlador del generador



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. AC 6 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. DC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4, F5: Fusible con retardo máx. AC 2 A/interruptor MCB, curva c

Directrices para la toma de tierra



Más información

Véase **Directrices de cableado: mejores prácticas para la toma de tierra** en las **Instrucciones de instalación**.

2.3 Funciones del controlador de generador

Funciones de grupo electrógeno

Funciones de sincronización	Core	Extended (Extendido)	Premium
Sincronización (dinámica)	●	●	●
Sincronización (estática)		●	●
CBE (sincronización de arranque)		●	●
Operación en paralelo de breve duración	●	●	●

Funciones del generador	Core	Extended (Extendido)	Premium
Control analógico integrado del regulador automático de tensión (AVR)	●	●	●
Control analógico externo del regulador automático de tensión (AVR) vía el IOM 230	●	●	●
Control digital del regulador automático de tensión (AVR): Configuración remota, DVC - DEIF	●	●	●
Control digital del regulador automático de tensión (AVR): Polarización de tensión y configuración remota, DVC 550 - DEIF	●	●	●
Control digital del regulador automático de tensión (AVR): Polarización de tensión, Nidec D550	●	●	●
Control digital del regulador automático de tensión (AVR): Polarización de tensión y configuración remota, Nidec D550			●
Transformador elevador (con compensación de ángulo de fase)		●	●
Comunicación con el monitor de aislamiento KWG ISO5 (bus CAN)	●	●	●

Protecciones de c.a. avanzadas	Core	Extended (Extendido)	Premium
Salto de vector		●	●
df/dt (ROCOF)		●	●
Subtensión y potencia reactiva, U y Q		●	●
Sobretensión media en barras		●	●
Protección direccional de sobreintensidad c.a. (AC)		●	●
Intensidad de secuencia negativa (ANSI 46)		●	●
Tensión de secuencia negativa (ANSI 47)		●	●
Intensidad de secuencia homopolar (ANSI 51 I0)		●	●
Tensión de secuencia homopolar (ANSI 59 U0)		●	●
Potencia reactiva dependiente de la potencia (ANSI 40)		●	●
Sobreintensidad de tiempo inverso (ANSI 51)		●	●

Protecciones de c.a. avanzadas	Core	Extended (Extendido)	Premium
Soporte de red (droop dependiente de la frecuencia)			●
Relé de tierra		●	●

Medición del cuarto transformador de intensidad	Core	Extended (Extendido)	Premium
Alarmas de corriente altas	2	2	2
Alarmas de marcha inversa altas	2	2	2
Alarmas de potencia altas	2	2	2

Modos adicionales de grupo electrógeno	Core	Extended (Extendido)	Premium
Ventilación	●	●	●
Alternador seco	●	●	●

Reparto de carga	Core	Extended (Extendido)	Premium
Reparto equitativo de carga vía gestión de potencia	●	●	●
Reparto analógico de carga (con IOM 230)	●	●	●
Reparto digital de carga (CANshare)	●	●	●

Funciones del motor de combustión

Funciones de arranque y parada	Core	Extended (Extendido)	Premium
Secuencias de arranque y parada del motor de combustión	●	●	●
Enfriado en función de la temperatura	●	●	●
Enfriado temporizado	●	●	●
Bobina de arranque y de marcha configurables	●	●	●

Funciones de regulación	Core	Extended (Extendido)	Premium
Regulación del regulador de velocidad utilizando: <ul style="list-style-type: none"> Comunicación con el motor Control analógico integrado Control analógico externo utilizando el IOM 230 Relés 	●	●	●
Control manual de velocidad utilizando: <ul style="list-style-type: none"> Entradas digitales Menú en pantalla de visualización (por el operador) Entrada analógica Modbus Consigna configurada 	●	●	●
Detección de velocidad utilizando CAN, MPU o frecuencia	●	●	●
Derrateo del motor de combustión		●	●

Funciones de regulación	Core	Extended (Extendido)	Premium
Control del ventilador de ventilación		●	●
Rampas de aumento y reducción de potencia	●	●	●

Protecciones del motor de combustión	Alarmas	ANSI	Tiempo de actuación
Sobrevelocidad	2	12	<400 ms
Fallo de motor de arranque	1	48	
Error de realimentación de marcha	1	34	
Rotura de conductor de MPU	1	-	
Fallo de arranque	1	48	
Fallo de parada	1	48	
Bobina de paro, alarma de rotura de conductor	1	5	
Calentador del motor	1	26	
Ventilación máx./ventilador de radiador	1	-	
Chequeo de llenado de combustible	1	-	
Alarmas de mantenimiento	Múltiple		

Otras funciones del motor de combustión	Core	Extended (Extendido)	Premium
Monitoreo de consumo de combustible	●	●	●
Lógica de bomba de combustible y llenado	●	●	●
Monitorización del fluido de escape diésel	●	●	●
Lógica de fluido de escape diésel y llenado	●	●	●
Monitoreo de fluido genérico	●	●	●
Lógica de fluido genérico y llenado	●	●	●

2.4 Controladores y motores de combustión soportados

El AGC se puede comunicar con las siguientes ECUs y motores de combustión.

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
J1939 genérico	Cualquier ECU que utilice J1939	Cualquier motor de combustión que utiliza J1939	●	J1939 genérico
ANGLE			-	ANGLE
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17			Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM3

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
Caterpillar	ADEM4		-	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM6		-	Caterpillar ADEM6
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar Genérico*
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM570
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 850, CM 2150 y CM 2250	-	En función de la ECU	Cummins Genérico*
Cummins	CM 2350		●	Cummins CM2350
Cummins	CM 2850		●	Cummins CM2850
Cummins	CM 2880		●	Cummins CM2880
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Detroit Diesel	DDEC III	Series 50, 60 and 2000	-	DDEC III
Detroit Diesel	DDEC IV	Series 50, 60 y 2000	-	DDEC IV
Detroit Diesel	DDEC III, DDEC IV	Series 50, 60 y 2000	-	DDEC Genérico*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR 2, EMR 3	-	-	Deutz EMR Genérico*
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR4/EMR5 Stage V	-	●	Deutz EMR 5 Stage V
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17		●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT stage V
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURSOR	-	-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2),	-	-	Iveco EDC7

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
Iveco	CURSOR, NEF, EDC7, VECTOR 8		●**	Iveco Genérico*
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB
JCB		P745 & P740 DieselMax Stage V Version 7	●	JCB 430/448 Stage V
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D Weifu***
Jichai	JC15D WYS		-	JC15D WYS
Jichai	JC190		-	JC190
Jichai	JC15T JG		-	Jichai JC15T JG
Jing Guan		Gas	-	Jing Guan
John Deere	JDEC	PowerTech M, E y Plus	●	John Deere
John Deere	Controles FOCUS (versión 2.1)	-	●	John Deere Stage V
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3		●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-	-	MAN EDC17
MAN	EMC 2.0	-	-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5	-	-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0 y 2.5	-	-	MAN Genérico*
MTU	MDEC, módulo M.201	-	-	MDEC 2000/4000 M.201
MTU	MDEC, módulo M.302	Series 2000 y 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	MDEC, módulo M.303	Series 2000 y 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	MDEC, módulo M.304	-	-	MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Series 2000 y 4000 (ECU7), MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7 sin módulo SAM (módulo de software 501)	Series 2000 y 4000	-	MTU ADEC, módulo 501
MTU	ECU7 con módulo SAM	-	-	MTU ECU7 con SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	J1939 Smart Connect, ECU8, ECU9	Serie 1600	● (ECU9 o posterior)	MTU J1939 Smart Connect
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	ADEM3 y ADEM4	Serie 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 y 2800	-	Perkins Genérico*
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
Perkins	-	Serie 400 y 1200	●	Perkins Stage V
Perkins	-	Serie 400 Modelo IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	-	Serie 1200F Modelo MT, MU, MV, MW, BM y BN	●	Perkins StV 1200
Perkins	-	Serie 1200J Modelo SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
QiYao			-	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania EMS
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania S8 Industrial
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
Volvo Penta	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EDC III, EDC IV	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta Generic*
Volvo Penta	EMS, EMS 2.0 hasta EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (solo variantes GE y AUX)	●	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3		●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS 2.4
Weichai	WOODWARD PG+	Diésel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gas	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai			-	Weichai Baudouin E6 Gas
Xichai				Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17
YANMAR	-	-	-	YANMAR Stage V
Yuchai United	YCGCU (Versión 4.2)	Diésel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Versión 4.2)	Gas	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU

NOTA * Los protocolos genéricos se incluyen para garantizar la compatibilidad en sentido inverso.

NOTA ** Si lo soportan la ECU y el motor de combustión.

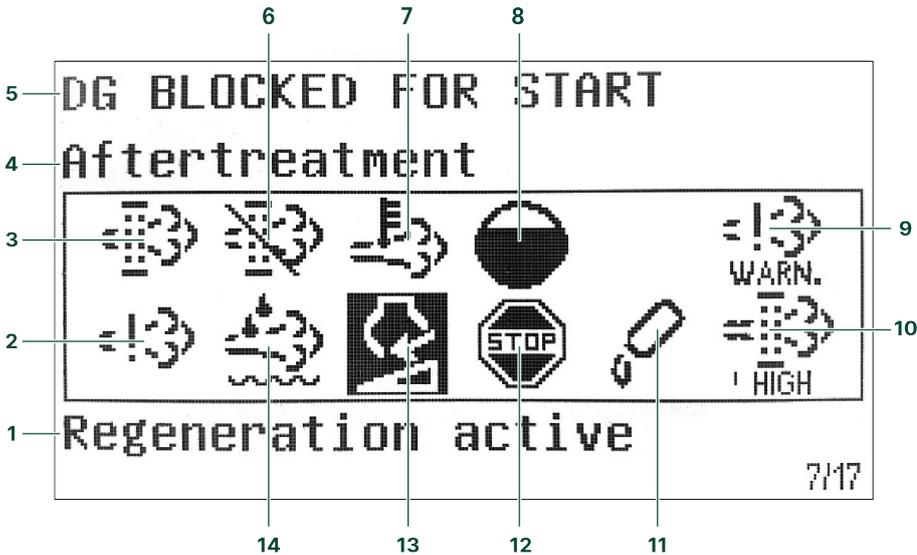
NOTA *** Previamente *Jichai*

Otros protocolos EIC: Póngase en contacto con DEIF.

2.5 Post-tratamiento de los gases de escape (Nivel 4/Fase V)

El AGC 150 cumple los requisitos de emisiones de Tier 4 (Final)/Fase V. El usuario puede utilizar la pantalla para monitorizar (y controlar) tanto el motor como el sistema de postratamiento de los gases de escape.

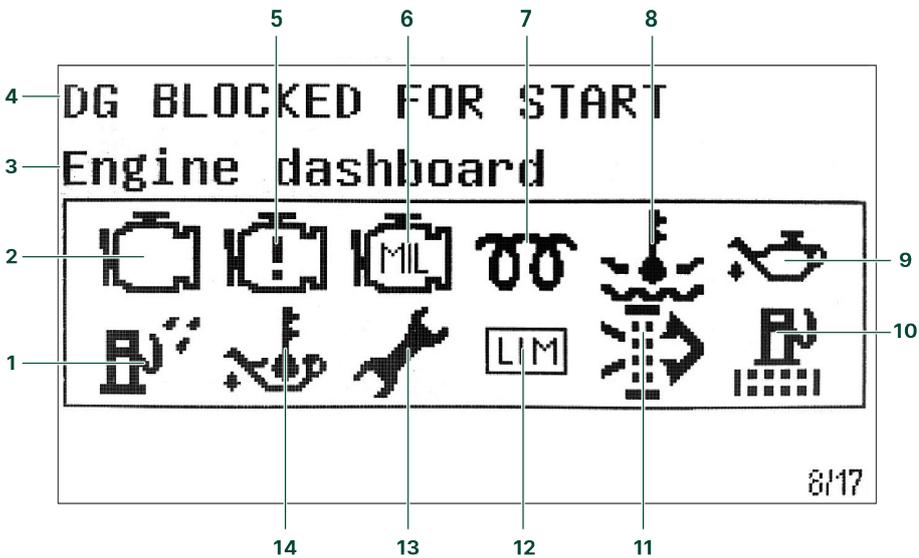
Postratamiento

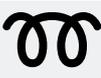


N.º	Referente	Símbolo	Descripción
1	Estado del postratamiento	-	
2	Fallo del sistema de emisiones del motor de combustión		Fallo o anomalía funcional de las emisiones.
3	Filtro de partículas diésel (DPF)		Se requiere regeneración.
4	Nombre de página	-	
5	Estado del controlador	-	
6	Inhibir filtro de partículas diésel (DPF)		La regeneración está inhibida.
7	Alta temperatura - Regeneración		Hay una alta temperatura y se está llevando a cabo una regeneración.
8	Quemado de HC		Acumulación de hidrocarburo que requiere quemado.
9	Nivel de fallo del sistema de emisiones del motor de combustión	 	Fallo o anomalía funcional de emisiones, con la gravedad.

N.º	Referente	Símbolo	Descripción
10	Nivel del filtro de partículas diésel (DPF)	  	Regeneración necesaria, con la gravedad.
11	Advertencia nivel de DEF		Nivel de DEF bajo
12	Apagado de DEF		Un problema de DEF detiene el funcionamiento normal.
13	Inducción de nivel de DEF	 	Inducción de nivel medio Inducción grave.
14	Fluido de escape diésel (DEF)		La calidad del DEF es baja.

Panel del motor

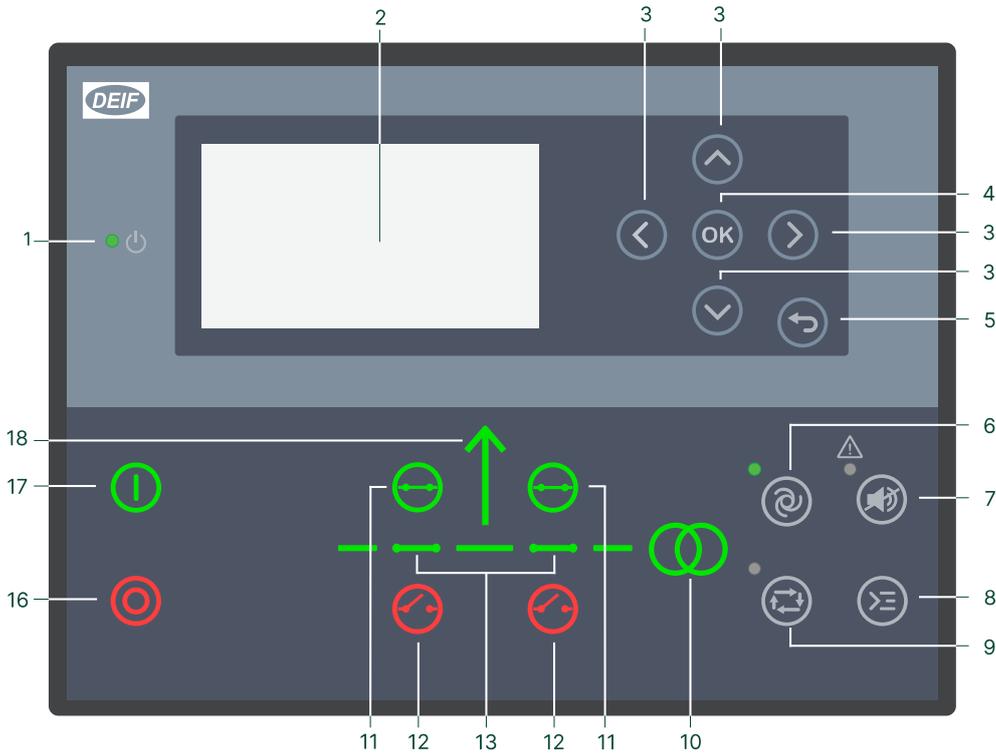


N.º	Referente	Símbolo	Descripción
1	Agua en combustible		Hay agua en el combustible.
2	Estado de interfaz del motor		Una advertencia del motor.
3	Nombre de página	-	-
4	Estado del controlador	-	-
5	Estado de interfaz del motor		Una parada del motor.
6	Estado de interfaz del motor		Un fallo de funcionamiento del motor.
7	Arranque en frío		El motor está frío.
8	Temperatura del refrigerante del motor alta		La temperatura del refrigerante del motor es alta.
9	Presión del aceite del motor baja		La presión del aceite del motor es baja.
10	Obtención del filtro de combustible		El filtro de combustible está bloqueado.
11	Obtención del filtro del aire		El filtro de aire está bloqueado.
12	Lámpara LIMIT		Solo para motores de combustión de MTU.
13	Cambio de aceite		El motor necesita un cambio de aceite.
14	Temperatura del aceite de motor alta		La temperatura del aceite de motor es alta.

NOTA Los símbolos en gris muestran que está disponible la comunicación para el referente. Un tipo de motor de combustión podría no soportar todos los referentes.

3. Controlador de red AGC 150 Mains

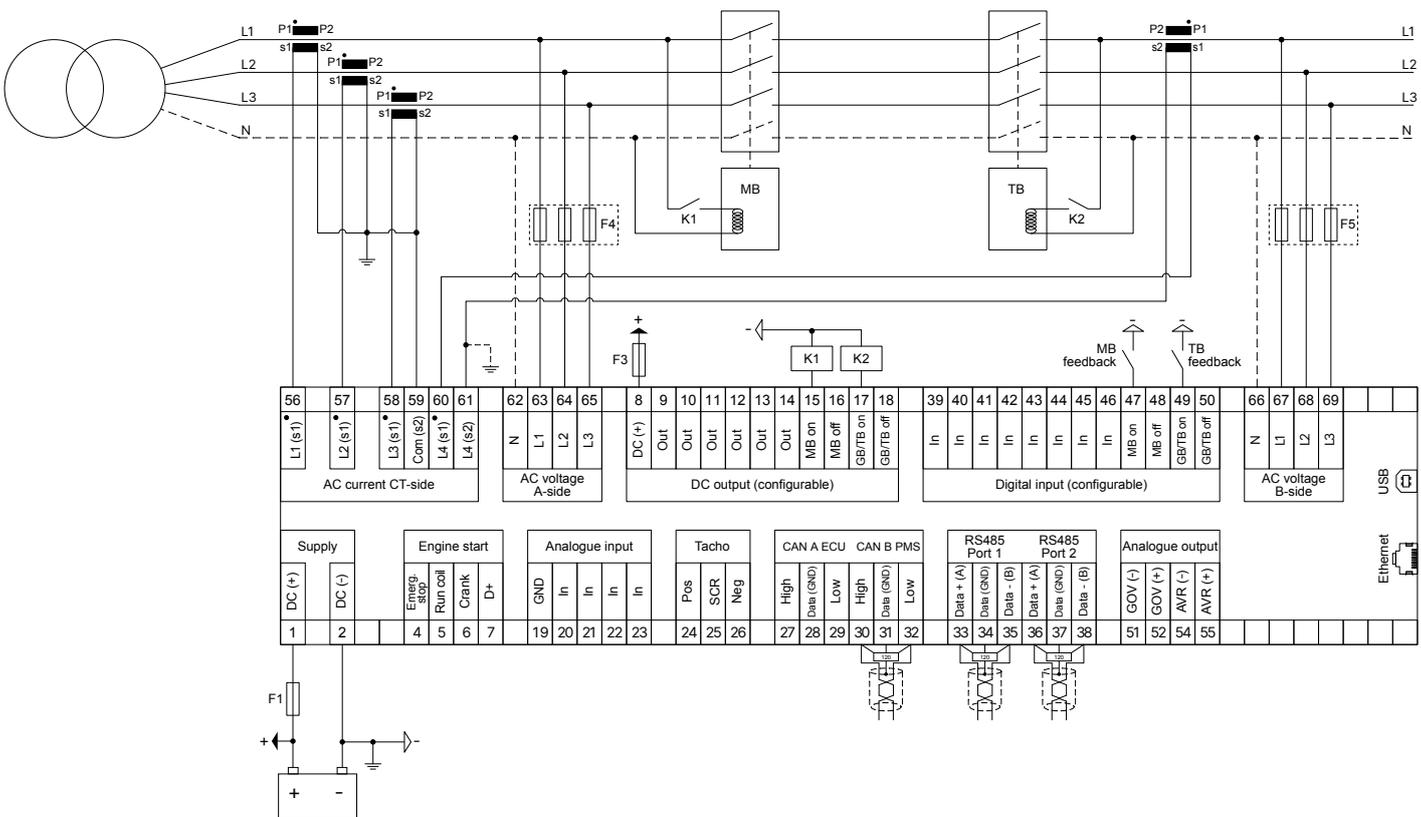
3.1 Pantalla, pulsadores y LEDs



N.º	Nombre	Función
1	Potencia	Verde: La alimentación del controlador está ENCENDIDA (ON). APAGADO: La alimentación del controlador está APAGADA (OFF).
2	Pantalla de visualización	Resolución: 240 x 128 px. Área de visualización: 88,50 x 51,40 mm. Seis líneas, cada una de 25 caracteres.
3	Navegación	Mover el selector hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda y hacia la derecha por la pantalla.
4	OK	Entrar en el sistema de Menús. Confirmar la selección en la pantalla.
5	Atrás	Ir a la página anterior.
6	Modo AUTO	En los controladores de red, el controlador conecta y desconecta automáticamente la red. No se requiere ninguna acción por parte del operador. Los controladores utilizan la configuración de gestión de potencia para seleccionar automáticamente la acción de gestión de potencia.
7	Silenciar la bocina	Para una bocina de alarma (si ha sido configurada) y entra en el menú de Alarma.
8	Menú de accesos directos	Acceso al Menú de salto, Selección de modo, Test y Test de lámparas.
9	Modo SEMI-AUTO	El operador o una señal externa puede conectar o desconectar la red. El controlador de red no puede conectar o desconectar automáticamente la red. El controlador realiza una sincronización automática antes de cerrar un interruptor y se descarga automáticamente antes de abrir un interruptor.
10	Símbolo de red	Verde: Tensión y frecuencia de la red están OK. El controlador puede sincronizar y cerrar el interruptor. Rojo: Fallo de red.

N.º	Nombre	Función
11	Cerrar interruptor	Pulsar para cerrar el interruptor.
12	Abrir interruptor	Pulsar para abrir el interruptor.
13	Símbolos de interruptor	Verde: El interruptor está cerrado. Verde destellante: Sincronizando o descargando. Rojo: Fallo de interruptor.
16	Parada	Para el equipo.
17	Arranque	Arranca el equipo.
18	Símbolo de carga	APAGADO: Aplicación de gestión de potencia. Verde: La tensión y la frecuencia de suministro son correctas. Rojo: Fallo de tensión/frecuencia de suministro.

3.2 Cableado típico del controlador de red



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. DC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4, F5: Fusible con retardo máx. AC 2 A/interruptor MCB, curva c

3.3 Funciones del controlador de red

Funciones del controlador de red
Sincronización
Conexión en paralelo de corta duración entre interruptor de red (MB) e interruptor de entrega de potencia (TB)
Corriente de red (3 × valor eficaz verdadero)

Funciones del controlador de red

Tensión de red/barras (3 fases/4 conductores)

Compensación de ángulo de fase con sincronización de generador/barras/red mediante un transformador

Control de conmutador ATS

Gestión de carga

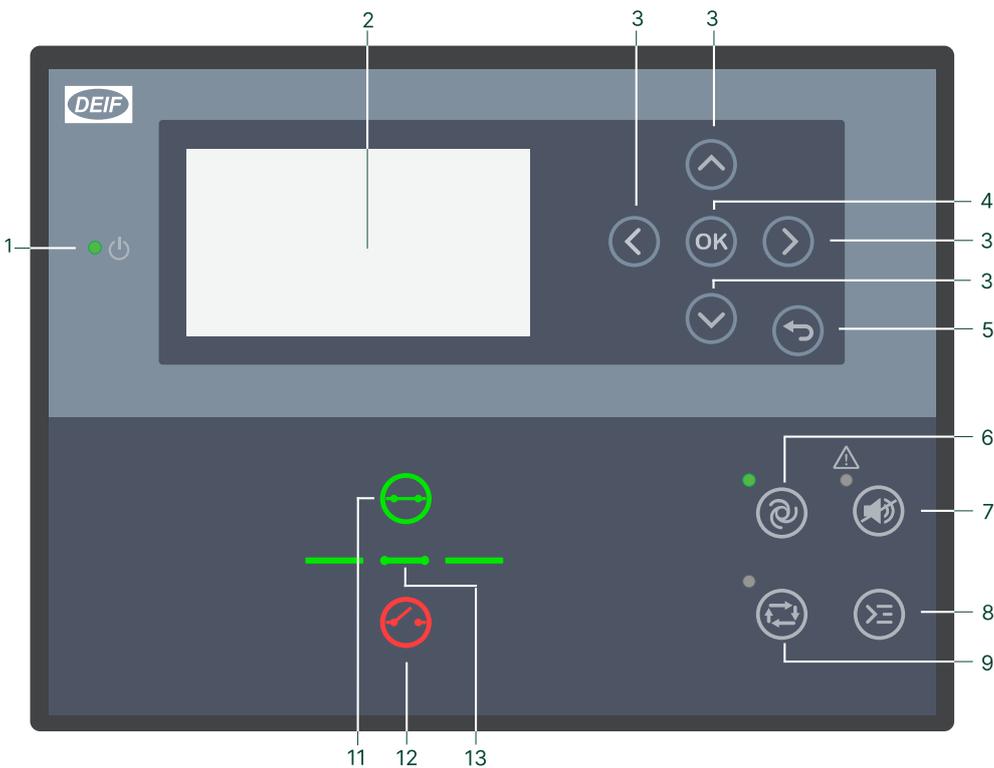
Control del FP de planta

Control de líneas de red, líneas en paralelo

Control de líneas de red, red-interruptor de entrega de potencia-red para potencia crítica

4. Controlador de interruptor acoplador de barras AGC 150 BTB

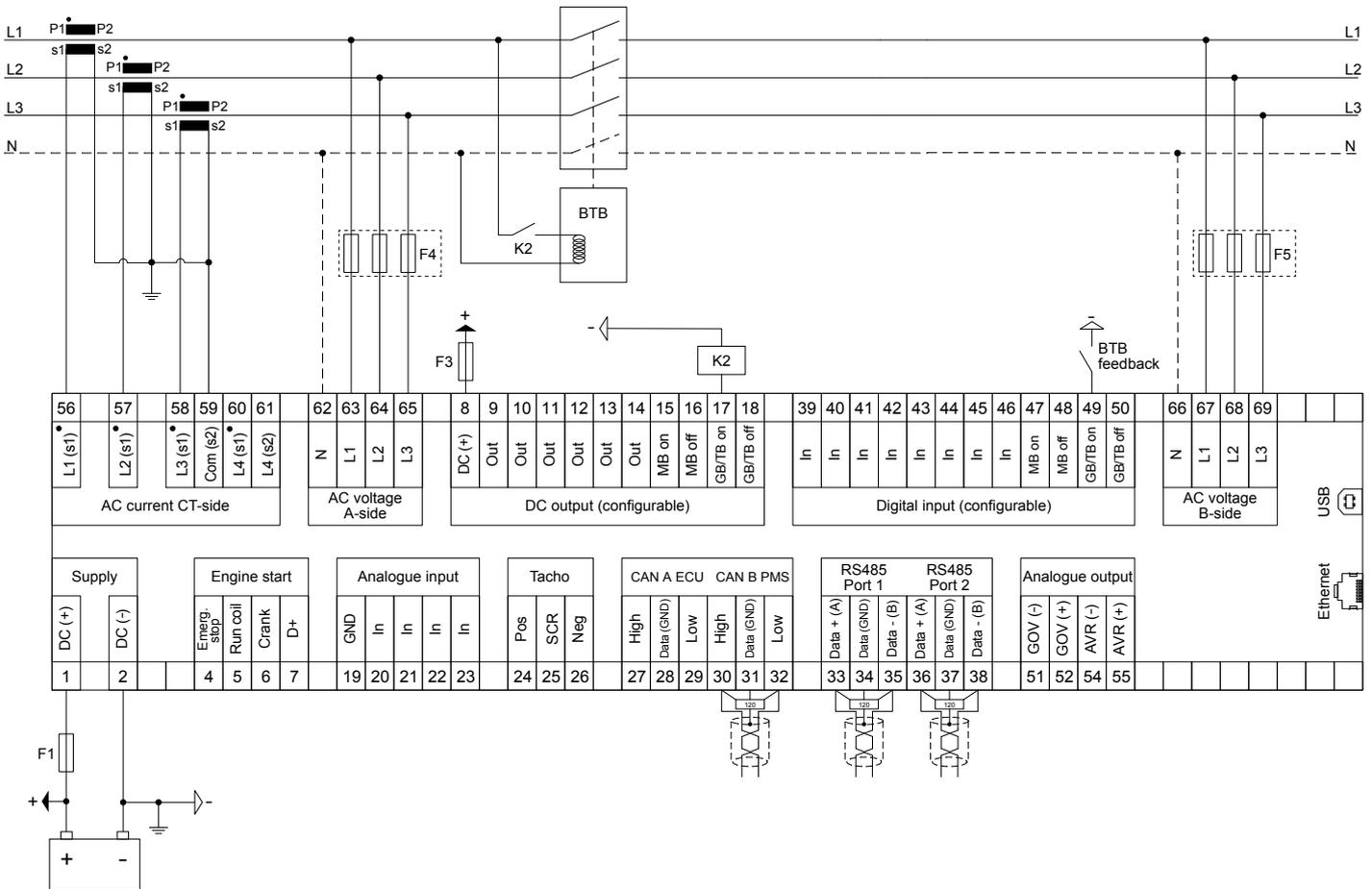
4.1 Pantalla, pulsadores y LEDs



N.º	Nombre	Función
1	Potencia	Verde: La alimentación del controlador está ENCENDIDA (ON). APAGADO: La alimentación del controlador está APAGADA (OFF).
2	Pantalla de visualización	Resolución: 240 x 128 px. Área de visualización: 88,50 x 51,40 mm. Seis líneas, cada una de 25 caracteres.
3	Navegación	Mover el selector hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda y hacia la derecha por la pantalla.
4	OK	Entrar en el sistema de Menús. Confirmar la selección en la pantalla.
5	Atrás	Ir a la página anterior.
6	Modo AUTO	En los controladores del interruptor acoplador de barras (BTB), el controlador une y divide automáticamente las barras. No se requiere ninguna acción por parte del operador. Los controladores utilizan la configuración de gestión de potencia para seleccionar automáticamente la acción de gestión de potencia.
7	Silenciar la bocina	Para una bocina de alarma (si ha sido configurada) y entra en el menú de Alarma.
8	Menú de accesos directos	Acceder al Menú de salto, test de lámparas.
9	Modo SEMI-AUTO	El operador o una señal externa puede unir o dividir las barras. El controlador de interruptor acoplador de barras (BTB) no puede unir o dividir automáticamente las barras. El controlador realiza una sincronización automática antes de cerrar un interruptor y se descarga automáticamente antes de abrir un interruptor.
11	Cerrar interruptor	Pulsar para cerrar el interruptor.

N.º	Nombre	Función
12	Abrir interruptor	Pulsar para abrir el interruptor.
13	Símbolos de interruptor	Verde: El interruptor está cerrado. Verde destellante: Sincronizando o descargando. Rojo: Fallo de interruptor.

4.2 Cableado típico de un controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F3: Fusible con retardo máx. DC 4 A/interruptor MCB, curva b
- F4, F5: Fusible con retardo máx. AC 2 A/interruptor MCB, curva c

4.3 Funciones del controlador BTB

Funciones del controlador BTB
Sincronización
Control de potencia de sección
Compensación de ángulo de fase con sincronización de generador/barras/red mediante un transformador

5. Productos compatibles

5.1 Gestión de potencia

Puede utilizar estos controladores junto con un sistema de gestión de potencia:

- **AGC 150 Generator** (véase www.deif.com/products/agc-150-generator)
- **AGC 150 Mains** (véase www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **AGC 150 BTB** (véase www.deif.com/products/agc-150-btb)
- **ASC 150 Solar** (véase www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 Storage** (véase www.deif.com/products/agc-150-storage)
- **AGC-4 Mk II Genset, Mains, BTB, Group, and Plant** (véase www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)
- **AGC-4 Genset, Mains, BTB, Group, and Plant** (véase www.deif.com/products/agc-4)
- **ASC-4 Solar** (véase www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 Battery** (véase www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **ALC-4 (Automatic Load Controller)** (véase www.deif.com/products/alc-4)

5.2 PMS abierto

Puede utilizar estos controladores junto con un sistema de gestión de potencia abierto:

- **ASC 150 Solar** (véase www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 Storage** (véase www.deif.com/products/agc-150-storage)
- **AGC 150 Mains** (véase www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **ASC-4 Solar** (véase www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 Battery** (véase www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **AGC-4 Mk II Mains** (véase www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)

También puede utilizar **AGC 150 Generator**, **AGC-4 Mk II Genset** o **AGC-4 Genset** como grupos electrógenos externos. Es decir, los controladores de grupo electrógeno no forman parte del PMS abierto. También pueden enviar sus mediciones de potencia a los controladores del PMS abierto mediante el bus CAN.

5.3 Servicio de monitorización remota: Insight

Insight es un servicio de monitorización remota de reacción rápida. Incluye datos en tiempo real del grupo electrógeno, un dashboard personalizable, seguimiento vía GPS, gestión de equipos y de usuarios, alertas por correo electrónico y/o SMS y gestión de datos en la nube. Véase www.deif.com/products/insight

5.4 Controladores digitales de tensión

DVC 350 es un controlador de tensión (AVR) digital concebido para alternadores con excitación tipo SHUNT, AREP o PMG. El DVC 350 monitoriza y regula la tensión en la salida del alternador. El AGC 150 permite controlar las funciones del DVC 350 y recibir información de faltas directamente a través de la comunicación vía bus CAN. Para más información, véase www.deif.com/products/dvc-350

DVC 550 es un controlador de tensión (AVR) digital avanzado concebido para alternadores con excitación tipo SHUNT, AREP o PMG. El DVC 550 monitoriza y regula la tensión en la salida del alternador. El AGC 150 permite controlar todas las funciones del DVC 550 y recibir información de faltas directamente a través de la comunicación vía bus CAN. Para más información, véase www.deif.com/products/dvc-550

5.5 Entradas y salidas adicionales

El AGC 150 utiliza comunicación vía bus CAN con éstos:

- **CIO 116** es un módulo de expansión de entradas remotas. Véase www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** es un módulo de expansión de salidas remotas. Véase www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** es un módulo de E/S remotas. Véase www.deif.com/products/cio-308
- **IOM 220** y **IOM 230**, cada uno de ellos, dispone de dos salidas analógicas. Éstas pueden ser utilizadas para regulación del regulador de velocidad (GOV) y del regulador automático de tensión (AVR) o para control PID general.

5.6 Panel adicional de operador AOP-2

El controlador utiliza comunicación vía bus CAN con el panel de operador adicional (AOP-2). Configurar el controlador utilizando M-Logic. A continuación, en el AOP-2, el operador puede:

- Utilizar los botones para enviar comandos al controlador.
- Ver cómo se encienden los LEDs para indicar estados y/o alarmas.

Puede configurar y conectar dos AOP-2s si el controlador incorpora el paquete de software premium.

5.7 Pantalla remota: AGC 150

La pantalla remota es un AGC 150 que solo tiene una fuente de alimentación y una conexión Ethernet a un controlador AGC 150. La pantalla remota permite al operador ver los datos operativos del controlador así como operar vía remota el controlador.

Véase www.deif.com/products/agc-150-remote-display

5.8 Otros equipos

DEIF cuenta con una extensa gama de otros equipos compatibles. A continuación encontrará algunos ejemplos:

- **Sincronoscopios**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Cargadores de baterías/suministro eléctrico**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Transformadores de intensidad**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Transductores**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

5.9 Tipos de controladores

Si el AGC 150 o ASC 150 incorpora un paquete de software extended (avanzado) o premium, puede cambiarlo a cualquier tipo de controlador AGC 150 o ASC 150*. Seleccione el tipo de controlador en *Ajustes básicos > Ajustes del controlador > Tipo*.

Parámetro	Ajuste	Tipo de controlador
9101	Controlador DG	Controlador de grupo electrógeno (Generador o Autónomo)
	Controlador de red	Controlador de red
	Controlador BTB	Controlador de interruptor acoplador de barras (BTB)
	Controlador DG HYBRID	Controlador híbrido grupo electrógeno-solar
	Controlador ENGINE DRIVE	Controlador de propulsión de motor de combustión
	Unidad remota	Pantalla remota
	Controlador ENGINE DRIVE MARINE	Controlador de propulsión de motor de combustión para aplicaciones marinas
	Controlador DG MARINE	Controlador de grupo electrógeno autónomo para aplicaciones marinas
	ASC 150 Storage*	Controlador de almacenamiento de batería
	ASC 150 Solar*	Controlador solar
	Unidad ATS	Conmutador de Transferencia Automática
	DG PMS Lite	Controlador PMS Lite

NOTA * Para cambiar estos tipos de controladores, los controladores deben disponer de la opción de sostenibilidad (S10).

6. Especificaciones técnicas

6.1 Especificaciones eléctricas

Alimentación eléctrica	
Rango de alimentación eléctrica	Tensión nominal: 12 V DC o 24 V DC Rango de servicio: 6,5 hasta 36 V DC
Tensión soportada	Polaridad inversa
Inmunidad a la pérdida de la alimentación eléctrica	0 V DC durante 50 ms (partiendo de mín. 6 V DC)
Protección contra volcado de la carga del suministro eléctrico	Protección contra volcado de la carga conforme a ISO 16750-2 test A
Potencia absorbida	5 W típica 12 W máx.
Reloj en tiempo real (RTC)	Respaldo de hora y fecha

Monitoreo de tensión de alimentación	
Intervalo de medida	0 hasta 36 V DC Tensión de servicio continua máx.: 36 V DC
Resolución	0,1 V
Precisión	±0,35 V

Medición de tensión	
Rango de tensión	Rango nominal: 100 hasta 690 V entre fases (en altitudes superiores a 2000 m, derratear hasta máx. 480 V)
Tensión soportada	$U_n + 35\%$ permanentemente, $U_n + 45\%$ durante 10 segundos Rango de medición respecto a la nominal: 10 hasta 135 % Rango bajo, nominal 100 hasta 260 V: 10 hasta 351 V AC entre fases Rango alto, nominal 261 hasta 690 V: 26 hasta 932 V AC entre fases
Precisión de tensión	±1 % de la nominal dentro de un margen de 10 a 75 Hz +1/-4 % de la nominal dentro de un margen de 3,5 a 10 Hz
Rango de frecuencia	3,5 hasta 75 Hz
Precisión de frecuencia	±0,01 Hz dentro de un margen de 60 hasta 135 % de la tensión nominal ±0,05 Hz dentro de un margen de 10 hasta 60 % de la tensión nominal
Impedancia de entrada	4 M Ω /fase a tierra y 600 k Ω fase/neutro

Medición de corriente	
Rango de intensidad	Nominal: -/1 A y -/5 A Rango: 2 hasta 300 %
Número de entrada de TI	4
Intensidad medida máx.	3 A (-/1 A) 15 A (-/5 A)
Corriente soportada	7 A permanente 20 A durante 10 segundos 40 A durante 1 segundo
Precisión de corriente	De 10 a 75 Hz:

Medición de corriente

	<ul style="list-style-type: none">• ± 1 % del valor nominal del 2 al 100% de la intensidad• ± 1 % de la intensidad medida del 100 al 300 % de la intensidad De 3,5 a 10 Hz: <ul style="list-style-type: none">• $\pm 1/-4$ % de la nominal del 2 al 100 % de la intensidad• $+1/-4$ % de la intensidad medida del 100 al 300 % de la intensidad
Impedancia de carga	Máx. 0,5 VA

Medición de potencia

Precisión de la potencia	± 1 % de la nominal dentro de un margen de 35 a 75 Hz
Precisión del factor de potencia	± 1 % de la nominal dentro de un margen de 35 a 75 Hz

D+

Intensidad de excitación	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Umbral de fallo de operación de carga	6 V

Entrada tacómetro

Rango de tensión de entrada	+/- 1 V _{pico} hasta 70 V _{pico}
W	8 hasta 36 V
Rango de frecuencia de entrada	10 Hz hasta 10 kHz (máx.)
Tolerancia de medición de frecuencia	1 % de la lectura

Entradas digitales

Número de entradas	12 entradas digitales Conmutación negativa
Tensión máxima de entrada	+36 V DC respecto a negativo del suministro de planta
Tensión mínima de entrada	-24 V DC respecto a negativo del suministro de planta
Fuente de corriente (limpieza de contactos)	Inicial 10 mA, permanente 2 mA

Salidas de corriente continua (DC)

Número de salidas de 3 A	2 salidas (para combustible y arranque del motor) Corriente transitoria de arranque 15 A DC y 3 A permanente, tensión de alimentación 0 hasta 36 V DC Ensayo de vida útil según UL/ULC6200:2019 1.ª: 24 V, 3 A, 100000 ciclos (con un diodo externo de libre circulación)
Número de salidas de 0,5 A	10 salidas Corriente transitoria de arranque 2 A DC y 0,5 A permanente, tensión de alimentación 4,5 a 36 V DC
Común	12/24 V DC

Entradas analógicas

Número de entradas	4 entradas analógicas
Rango eléctrico	Configurable como:

Entradas analógicas

	<ul style="list-style-type: none">• Entrada digital de conmutación negativa• Sensor 0 V hasta 10 V• Sensor 4 mA hasta 20 mA• Sensor 0 Ω a 2,5 kΩ
Precisión	Corriente: <ul style="list-style-type: none">• Precisión: $\pm 20 \mu\text{A} \pm 1,00\%$ de lectura Tensión: <ul style="list-style-type: none">• Rango: 0 hasta 10 V DC• Precisión: $\pm 20 \text{ mV} \pm 1,00\%$ de lectura RMI 2 conductores BAJA (LOW): <ul style="list-style-type: none">• Rango: 0 hasta 800 Ω• Precisión: $\pm 2 \Omega \pm 1,00\%$ de lectura RMI 2 conductores, ALTA (HIGH): <ul style="list-style-type: none">• Rango: 0 hasta 2500 Ω• Precisión: $\pm 5 \Omega \pm 1,00\%$ de lectura

Salida de regulador de tensión

Tipos de salida	Salida de tensión c.c. (DC) aislada
Rango de tensión	-10 hasta +10 V DC
Resolución en modo tensión	Inferior a 1 mV
Tensión máx. en modo común	$\pm 3 \text{ kV}$
Carga mínima en modo tensión	500 Ω
Precisión	$\pm 1\%$ del valor de configuración

Salida de regulador de velocidad

Tipos de salida	Salida de tensión c.c. (DC) aislada Salida PWM aislada
Rango de tensión	-10 hasta +10 V DC
Resolución en modo tensión	Inferior a 1 mV
Tensión máx. en modo común	$\pm 550 \text{ V}$
Carga mínima en modo tensión	500 Ω
Rango de frecuencia de PWM	1 hasta 2500 Hz $\pm 25 \text{ Hz}$
Resolución de ciclo de salida PWM (0-100%)	12 bits (4096 pasos)
Rango de tensión de salida PWM	1 hasta 10,5 V
Precisión de tensión	$\pm 1\%$ del valor de ajuste

Unidad de pantalla

Tipo	Pantalla de visualización de gráficos (monocromo)
Resolución	240 x 128 píxeles
Navegación	Navegación por menús con cinco teclas
Libro registro de históricos de datos	Función de registro de datos y generación de curvas de tendencias
Idioma	Visualización multilingüe

6.2 Especificaciones medioambientales

Condiciones operativas	
Temperatura de servicio (incluida pantalla de visualización)	-40 hasta +70 °C (-40 hasta +158 °F)
Temperatura de almacenamiento (incluida pantalla de visualización)	-40 hasta +85 °C (-40 hasta +185 °F)
Precisión y temperatura	Coefficiente de temperatura: 0,2% del fondo de escala por cada 10 °C
Altitud de operación	0 hasta 4000 metros con derrateo
Humedad de servicio	Calor húmedo cíclico, 20/55 °C a una humedad relativa del 97 %, 144 horas. Conforme a IEC 60255-1 Calor húmedo en régimen estacionario, 40 °C a una humedad relativa del 93 %, 240 horas. Conforme a IEC 60255-1
Variación de la temperatura	70 hasta -40 °C, 1 °C / minuto, 5 ciclos. Conforme a IEC 60255-1
Grado de protección	IEC/EN 60529 <ul style="list-style-type: none"> IP65 (frontal del módulo cuando éste está instalado en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada) IP20 en el lado de los terminales
Vibraciones	Respuesta: <ul style="list-style-type: none"> 10 hasta 58,1 Hz, 0,15 mmpp 58,1 hasta 150 Hz, 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Ensayo de resistencia: <ul style="list-style-type: none"> 10 hasta 150 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Vibraciones sísmicas: <ul style="list-style-type: none"> 3 hasta 8,15 Hz, 15 mmpp 8,15 hasta 35 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-3 (clase 2)
Impactos	10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2) 30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Aceleración soportada (clase 2) 50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27, test Ea Ensayado con tres impactos en cada dirección en tres ejes (total de 18 impactos por ensayo)
Resistencia a golpes	20 g, 16 ms, onda semisenoidal conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2) Ensayado con 1000 impactos en cada dirección en tres ejes (con un total de 6000 impactos por ensayo)
Aislamiento galvánico	Puerto 2 CAN: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto 1 RS 485: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Salida analógica 51-52 (GOV): 550 V, 50 Hz, 1 minuto Salida analógica 54-55 (AVR): 3000 V, 50 Hz, 1 minuto Nota: No existe aislamiento galvánico en el puerto CAN 1 ni en el puerto RS-485 2
Seguridad	Cat. de instalación. III 600 V Grado de contaminación 2 IEC/EN 60255-27
Inflamabilidad	Todas las piezas de plástico son autoextinguibles según UL94-V0
Compatibilidad electromagnética (CEM)	IEC/EN 60255-26

6.3 Homologado por UL/cUL

Requerimientos	
Instalación	Debe instalarse de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá)
Envolvente	Se requiere una envolvente de tipo 1 (superficie plana) adecuada Sin ventilación/con ventilación con filtros para un entorno controlado/grado de contaminación 2
Montaje	Montaje en superficie plana
Conexiones	Utilizar solo conductores de cobre para 90 °C
Sección de conductores	AWG 30-12
Bornes	Par de apriete: 5-7 lb-in.
Transformadores de intensidad	Utilizar transformadores de intensidad de aislamiento Homologados o Reconocidos
Circuitos de comunicación	Solo conectar a circuitos de comunicación de un sistema/equipo homologado

6.4 Comunicación

Comunicación	
CAN A	<p>Puede conectar éstos en cadena (y operar los mismos simultáneamente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto CAN del motor de combustión • DVC 550 • CIO 116, CIO 208 y CIO 308 • IOM 220 e IOM 230 <p>Conexión de datos de 2 conductores + común No aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) Especificación DEIF del motor de combustión (J1939 + CANopen)</p>
CAN B	<p>Puede conectar uno de éstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de potencia • CANshare • AOP-2 <p>Conexión de datos de 2 conductores + común Aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) PMS 125 kbits y 250 kbits</p>
Puerto 1 RS-485	<p>Se utiliza para: Modbus RTU, PLC, SCADA, monitoreo remoto (Insight) Conexión de datos de 2 conductores + común Aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) 9600 hasta 115200</p>
Puerto 2 RS-485	<p>Se utiliza para: Modbus RTU, PLC, SCADA, monitoreo remoto (Insight) Conexión de datos de 2 conductores + común No aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) 9600 hasta 115200</p>
RJ45 Ethernet	<p>Se utiliza para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus a PLC, SCADA, etc. • Comunicación del sistema de gestión de potencia (PMS) de reserva entre controladores AGC 150

Comunicación

	<ul style="list-style-type: none"> Sincronización de tiempos NTP con servidores NTP Aislado Autodetección de puerto Ethernet 10/100 Mbits
USB	Puerto de servicio (USB-B)

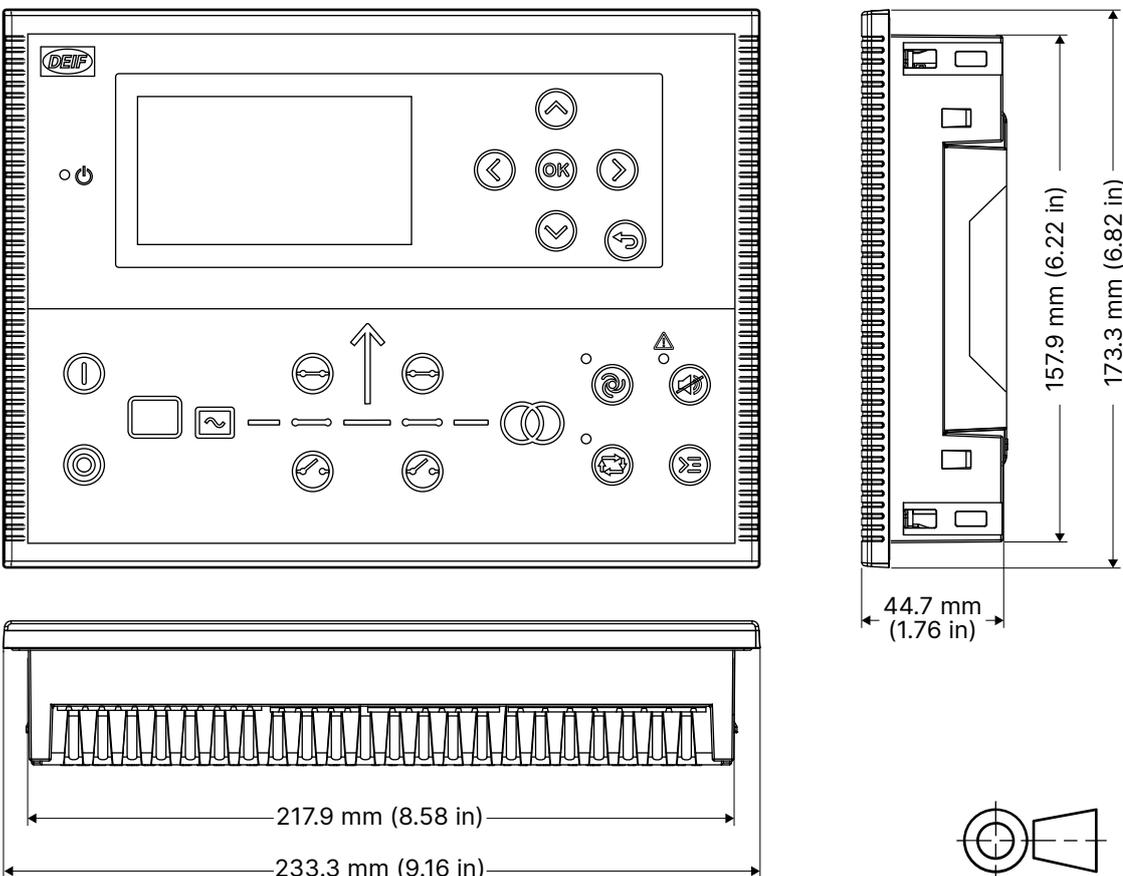
6.5 Homologaciones

Normas

CE
 Homologado por UL/cUL conforme a UL/ULC6200:2019, 1.ª ed., Controles para grupos electrógenos con motor de combustión estáticos

NOTA Véase www.deif.com para conocer las homologaciones más recientes.

6.6 Dimensiones y peso



Dimensiones y peso

Dimensiones	Longitud: 233,3 mm (9,16 pulg.) Altura: 173,3 mm (6,82 pulg.) Profundidad: 44,7 mm (1,76 pulg.)
Abertura en cuadro	Longitud: 218,5 mm (8,60 pulg.) Altura: 158,5 mm (6,24 pulg.) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 pulg.)
Grosor máx. de cuadro	4,5 mm (0,18 pulg.)

Dimensiones y peso

Montaje	Homologado por UL/cUL: Tipo de dispositivo completo, tipo abierto 1 Homologado por UL/cUL: Para uso en una superficie plana de envolverte tipo 1
Peso	0,79 kg

7. Información legal

Descargo de responsabilidad

DEIF A/S se reserva el derecho a realizar, sin previo aviso, cambios en el contenido del presente documento.

La versión en inglés de este documento siempre contiene la información más reciente y actualizada acerca del producto. DEIF no asumirá ninguna responsabilidad por la precisión de las traducciones y éstas podrían no haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

Derechos de autor

© Copyright DEIF A/S. Reservados todos los derechos.

7.1 Versión de software

Este documento está basado en la versión 1.17 del software del AGC 150.