



HOJA DE DATOS



Controlador Automático de Grupo Electrónico, AGC-4

- Grupos electrónicos individuales o en sincronismo
 - Control de planta generadora
 - Sincronización rápida
 - Control y protección
 - Lógica y control personalizados
- Emulación por software de la aplicación



1. Información de aplicación

1.1 Información general del producto	3
1.1.1 Aplicación.....	3
1.1.2 Emulación de la aplicación.....	3
1.1.3 Entradas y salidas.....	4
1.1.4 Funciones incluidas.....	4
1.1.5 Protecciones.....	6
1.1.6 Esquemas unifilares de aplicación.....	7
1.1.7 Vista sinóptica de bornes.....	8
1.2 Aplicaciones de gestión de potencia	9
1.2.1 Aplicación.....	9
1.2.2 Descripción.....	10
1.2.3 Funciones de gestión de potencia.....	10
1.2.4 Configuración fácil de esquemas unifilares.....	11
1.2.5 Sistema de gestión de potencia segura.....	12
1.2.6 Aplicaciones opcionales de gestión de energía.....	12

2. Funciones opcionales

2.1 Diseños de pantalla	15
2.1.1 Opción Y1.....	15
2.1.2 Opción Y3.....	15
2.1.3 Opción Y4.....	15
2.1.4 Opción Y5.....	15
2.1.5 Opción X3.....	16
2.1.6 Opción X4.....	16
2.2 Opciones disponibles	16
2.2.1 Variantes disponibles.....	16
2.2.2 Opciones de software disponibles.....	17
2.2.3 Accesorios disponibles.....	18
2.2.4 Opciones de hardware y ubicación de los números de ranura (slot).....	19

3. Datos técnicos

3.1 Especificaciones y dimensiones	22
3.1.1 Especificaciones técnicas.....	22
3.1.2 Dimensiones de los controladores en mm (pulgadas).....	25

4. Información de pedido

4.1 Especificaciones de pedido y descargo de responsabilidad	26
4.1.1 Especificaciones de pedido.....	26
4.1.2 Descargo de responsabilidad.....	26

1. Información de aplicación

1.1 Información general del producto

1.1.1 Aplicación

El Controlador Automático de Grupo Electrónico, AGC, es una unidad de control que contiene todas las funciones necesarias de protección y control de un grupo electrónico. Este dispositivo puede utilizarse como controlador individual para un grupo electrónico o puede conectarse una serie de AGCs formando un sistema completo de gestión de potencia para proyectos de sincronización, operando en modo isla o en paralelo a la red. El AGC contiene todos los circuitos de medida trifásicos y todos los datos medidos y alarmas se presentan en una pantalla LCD antideslumbrante.

El AGC es un controlador compacto y todo-en-uno designado para las siguientes aplicaciones:

Modos de planta estándar	Aplicaciones
Modo Isla	Planta generadora con generadores en sincronismo o con un generador autónomo. Puede utilizarse también en plantas de potencia crítica.
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 del edificio).
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, p. ej., en períodos de demanda punta o períodos con riesgo de cortes de suministro.
Exportación de potencia a la red	Planta generadora con consigna de kW fija (excluida la carga de consumos del edificio)
Mantenimiento remoto	Se utiliza cuando el generador debe alimentar a la carga para cubrir el tiempo durante el cual un transformador de distribución debe ser desconectado para realizar tareas de servicio en el mismo.

Los modos de planta son configurables y es posible cambiar el modo de planta al vuelo tanto en aplicaciones con operación individual del generador como en aplicaciones de gestión de potencia.



INFO

Todos los modos pueden combinarse con el modo Automático en Fallo de Red (AMF).



INFO

El mantenimiento remoto requiere una caja RMB de DEIF (producto adquirido aparte) y un juego de cables (opción J8).

La planta/grupo electrónico se controla fácilmente desde la unidad de pantalla o se puede implementar un sistema HMI/Scada utilizando una de las opciones de comunicación. Pueden instalarse tres unidades de pantalla por cada unidad de control.

1.1.2 Emulación de la aplicación

La herramienta de emulación del AGC permite verificar y probar la funcionalidad de la aplicación. Al estar conectado al AGC, puede probar la mayor parte de sus funcionalidades, p. ej., los modos de planta y la lógica, gestión de interruptores automáticos, operación en paralelo a la red y operación como generador autónomo.

La emulación de la aplicación resulta útil a la hora de impartir cursos de formación, personalizar los requisitos de la planta y probar 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 solo uno de los controladores AGC conectados.

1.1.3 Entradas y salidas

El número de entradas y salidas del AGC puede adaptarse a medida en función de las opciones seleccionadas. Esta tabla incluye el número de E/S de un controlador estándar (sin opciones presentes). Las cuatro salidas de la tarjeta de regulador de velocidad/AVR en el slot N° 4 no se incluyen en la tabla.

Entradas/Salidas	Ocupadas	Disponibles para otra configuración
Entradas multiseleccionables	0	3
Entradas digitales	2 para realimentaciones de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN de interruptor automático (4 si hay interruptor de red)/1 Paro de emergencia	9 (7 si hay interruptor de red)
RPM (MPU)	0	1
Relés de control de motores	4 (preparar arranque/arrancar/paro/marcha)	0
Relés de mando de interruptores automáticos	2 (4 si hay interruptor de red)	2 (0 si hay interruptor de red)
Relé	1 (estado/monitorización funcional (watchdog))	1
Salidas de colector abierto	0	2

1.1.4 Funciones incluidas

Funciones generales	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Sincronización	x	x	x	x
Operación en paralelo de breve duración	x		x	
Interfaz USB para conexión a PC	x	x	x	x
Enfriado en función de la temperatura				
Enfriado temporizado	x	x		
Enfriado de emergencia				
Contador de kWh Día/semana/mes/total	x	x	x	x
Contador de kVArh Día/semana/mes/total	x	x	x	x
Contador de horas de operación del motor, emergencia, normal				
Contador de intentos de arranque	x	x		
Contador de mantenimiento				
Contador de maniobras del interruptor automático	x	x	x	x
Utility Software para PC gratuito (Windows)	x	x	x	x
Configuración de permisos en el Utility Software para PC para acceso limitado a sistema SCADA	x	x	x	x
Configuración protegida por contraseña	x	x	x	x
Derrateo de potencia	x	x		
Configuración normal para grupos electrógenos de alquiler	x	x		
Test de batería, arranque o asimetría	x	x	x	x

Funciones generales	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Cambio del aceite lubricante	x	x		
Soporte de red (frecuencia y tensión)	x		x	
Control de ventilador para 4 ventiladores	x	x		
Lógica de bomba de combustible	x	x		
Control de resistencias calefactoras de bloque de motor	x	x		
Vistas de pantalla personalizadas	x	x	x	x
Temporizadores de mando	x	x	x	x
Reloj Maestro	x	x		
Contadores de entradas de impulsos	x	x	x	x
Demandas térmicas actuales	x	x	x	x

Funciones de control	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Secuencias de arranque y parada	x	x		
Sincronización	x	x	x	x
Cerrar antes de excitación (sincroniz. rápida)	x	x		
Números de interruptores automáticos/contactores a controlar	2	1	2/1	1
Bobina de marcha	x	x		
Bobina de paro con rotura de hilo	x	x		
Salidas de relé para control de velocidad	x	x		
Histórico de eventos con reloj en tiempo real Histórico de alarmas con reloj en tiempo real Histórico de tests de accionamiento de arranque por batería con reloj en tiempo real	x	x	x	x

M-Logic	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Herramienta de configuración de la lógica para personalización de la planta	x	x	x	x
Eventos de entrada seleccionables, p. ej., estado de planta	x	x	x	x
Eventos de salida seleccionables, p. ej., comandos de planta	x	x	x	x

1.1.5 Protecciones

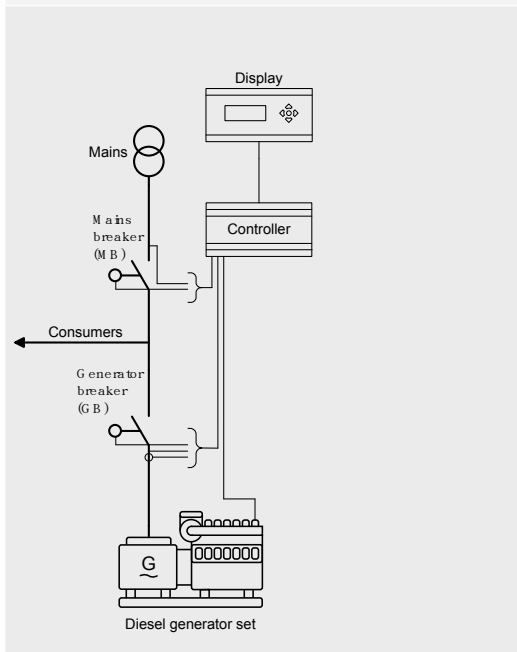
Protecciones	Nº de	ANSI	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Potencia inversa	x2	32R	x	x	x	
Cortocircuito	x2	50P	x	x	x	
Sobreintensidad	x4	51	x	x	x	x
Sobreintensidad dependiente de la tensión	x1	51V	x	x	x	x
Sobretensión	x2	59P	x	x	x	
Subtensión	x3	27P	x	x	x	
Sobrefrecuencia	x3	81O	x	x	x	
Subfrecuencia	x3	81U	x	x	x	
Asimetría de tensión	x1	47	x	x	x	x
Asimetría de intensidad	x1	46	x	x	x	x
Subexcitación o importación de VAR	x1	32RV	x	x	x	x
Sobreexcitación o importación de VAR	x1	32FV	x	x	x	x
Sobrecarga	x5	32F	x	x	x	x
Sobretensión en barras/red	x3	59P	x	x	x	x
Subtensión en barras/red	x4	27P	x	x	x	x
Rechazo de la carga, tres niveles						
vía intensidad	x3	51	x	x	x	
vía frecuencia de barras	x3	81	x	x	x	
vía sobrecarga	x3	32	x	x	x	
vía sobrecarga rápida	x3	32	x	x	x	
Sobrefrecuencia en barras/red	x3	81O	x	x	x	x
Entradas de multiconfiguración con alarmas de rotura de conductor, tres entradas	x2	NA	x	x	x	x
Parada de emergencia	x1	1	x	x		
Sobrevelocidad	x2	12	x	x		
Alimentación auxiliar baja	x1	27DC	x	x	x	x
Alimentación auxiliar alta	x1	59DC	x	x	x	x
Disparo externo del interruptor del generador	x1	5	x	x		
Disparo externo del interruptor de entrega de potencia/interruptor de red	x1	5	x		x	x
Alarmas de fallo de sincronización		25	x	x	x	x
Fallo de apertura de interruptor		52BF	x	x	x	x
Fallo de cierre de interruptor		52BF	x	x	x	x
Fallo de posición de interruptor		52BF	x	x	x	x
Fallo de cierre antes de excitación	x1	48	x	x		
Error de secuencia de fases	x1	47	x	x	x	x

Protecciones	Nº de	ANSI	AGC-4 Standard (estándar) (Y3)	AGC-4 DG (Gen. Diésel) (Y1)	AGC-4 mains (Red) (Y4)	AGC-4 BTB (int. acopl. de barras) (Y5)
Error descarga	x1	34	x	x		
Fallo de motor de arranque	x1	48	x	x		
Error de realimentación de marcha	x1	34	x	x		
Rotura de conductor de MPU	x1	NA	x	x		
Fallo de arranque	x1	48	x	x		
Fallo Hz/V	x1	53	x	x		
Fallo de parada	x1	48	x	x		
Bobina de paro, alarma de rotura de conductor	x1	5	x	x		
Calentador del motor	x1	26	x	x		
Alarma de test de batería	x1	NA	x	x		
Ventilación máx./ventilador de radiador	x2	NA	x	x	x	x
NO en Automático	x1	34	x	x	x	x
Chequeo de llenado de combustible	x1	NA	x	x		

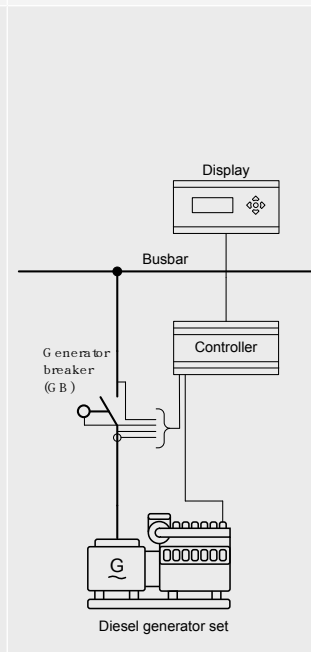
1.1.6 Esquemas unifilares de aplicación

Estándar, 1 controlador

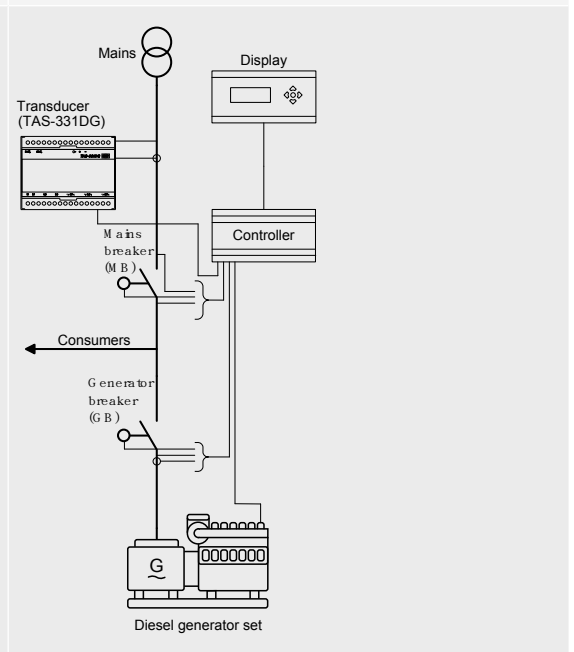
1. Automático en fallo de red y potencia fija/carga de base



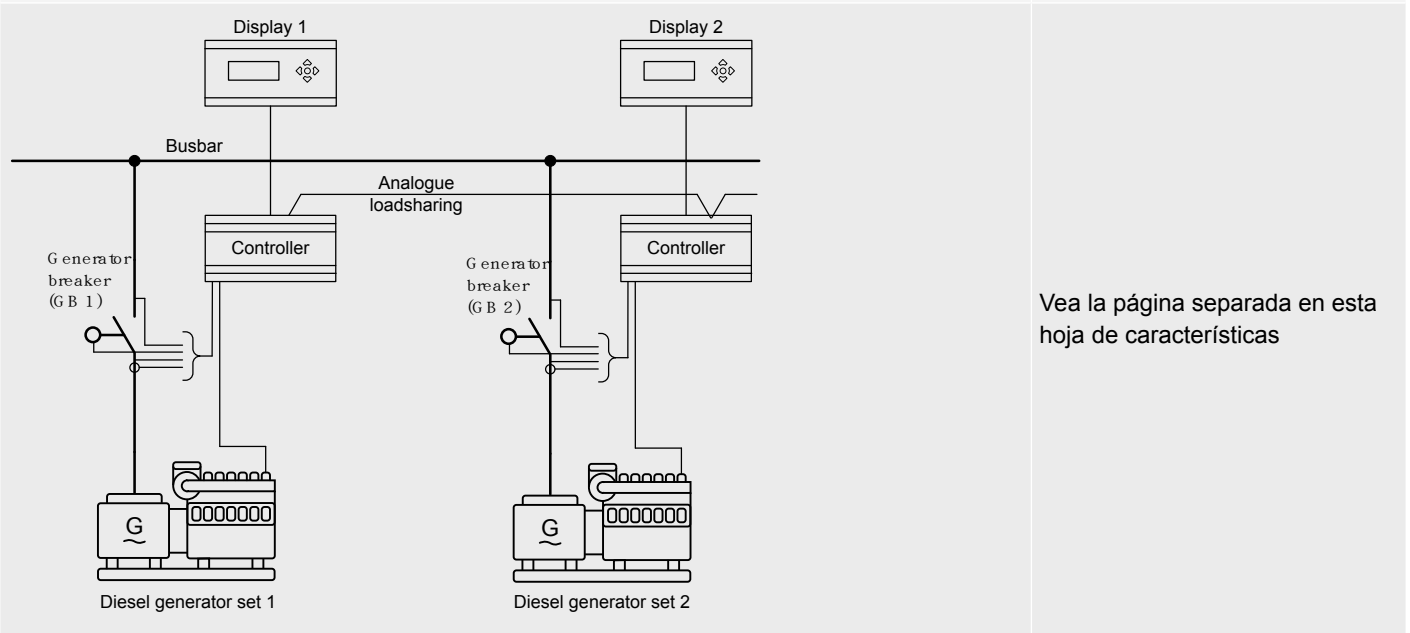
2. Isla



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

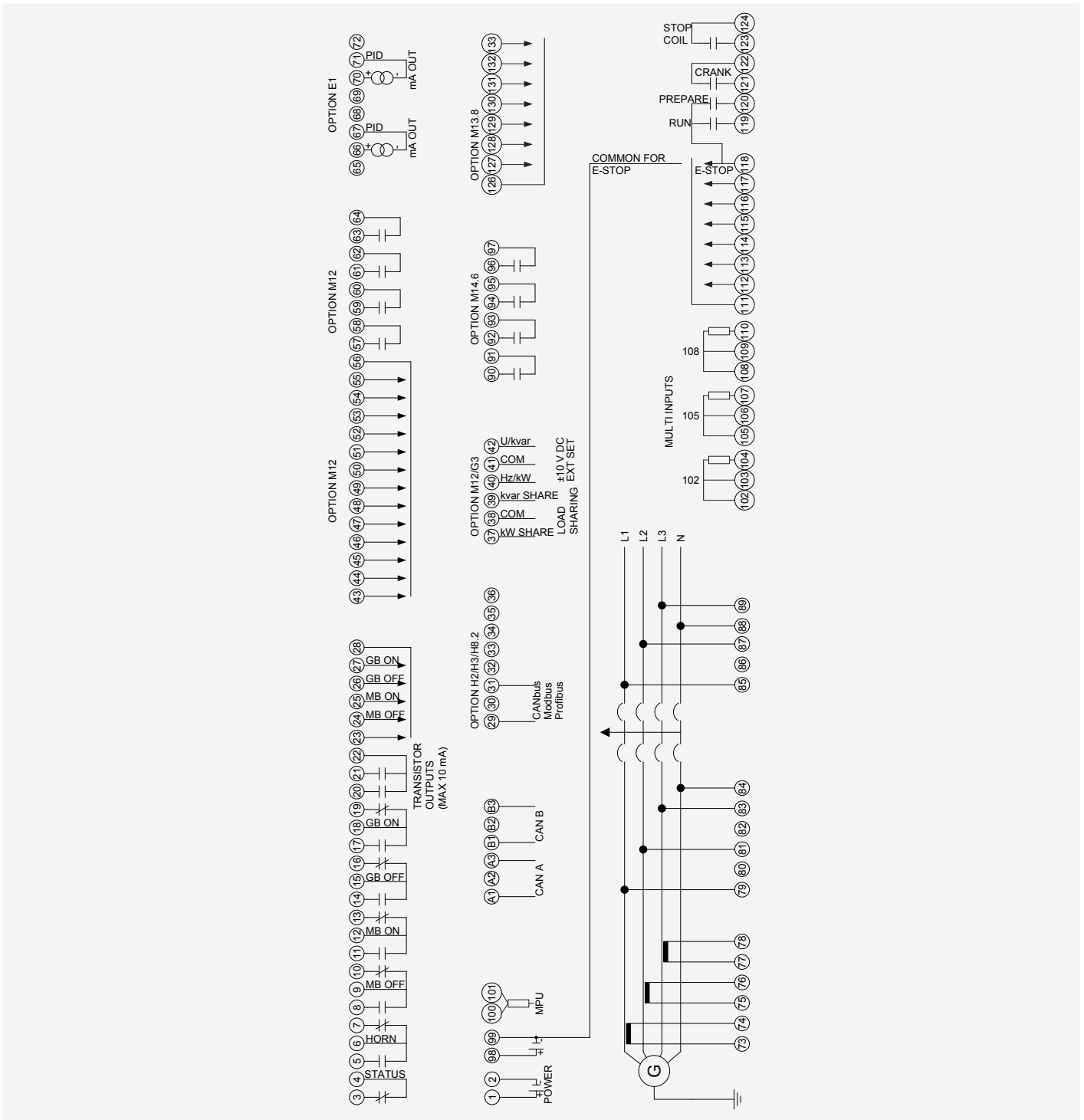


4. Múltiples grupos electrógenos, reparto de carga (1 controlador por grupo electrógeno) 5.-9. Gestión de potencia



1.1.7 Vista sinóptica de bornes

Esta vista sinóptica de regleta de bornes muestra los bornes de un AGC con opciones de hardware habitualmente utilizadas. El esquema podría no reflejar su unidad AGC real debido a una configuración de opciones diferente.



1.2 Aplicaciones de gestión de potencia

La finalidad del sistema de gestión de potencia consiste en implementar un sistema de control que controle todos los interruptores automáticos y todos los grupos electrógenos. Por ejemplo, esto puede ser para optimizar el combustible, para una implementación sencilla de lógica de planta o por motivos de seguridad.

1.2.1 Aplicación

Los modos de planta apoyados por las opciones de la gestión de potencia son:

Modos de planta estándar	Aplicaciones
Modo Isla	Planta generadora con generadores en sincronismo o con un generador autónomo. Puede utilizarse también en plantas generadoras críticas con una señal de arranque emitida por un controlador (ATS) externo
Automático en fallo de red (AMF)	Plantas de potencia crítica/de emergencia en espera, generador de arranque tras apagón
Potencia fija	Planta generadora con consigna de kW fija (incluida carga de consumos del edificio)
Recorte de puntas de demanda	Planta generadora en la cual el generador suministra la demanda de punta
Transferencia de carga	Modo de planta en el cual la carga se transfiere de la red al generador, p. ej., en períodos de demanda punta o períodos con riesgo de cortes de suministro
Exportación de potencia a la red	Planta generadora con consigna de kW fija (excluida la carga de consumos del edificio)

Los modos de planta son configurables y es posible cambiar el modo de planta al vuelo tanto en aplicaciones con operación individual del generador como en aplicaciones de gestión de potencia.

La planta puede dividirse en secciones mediante uno hasta ocho interruptores acopladores de barras (BTB), con lo cual la planta puede operar en modos de planta diferentes, por ejemplo, para realizar pruebas o cuando se desee subdividir la carga en cargas primaria y secundaria.

1.2.2 Descripción

El AGC puede equiparse con una opción de gestión de potencia (G4, G5, G7 o G8). Cuando se utiliza esta posibilidad, el AGC podrá gestionar aplicaciones sencillas o avanzadas para un gran número de proyectos de plantas generadoras en el marco de grupos electrógenos en sincronismo, aplicaciones de potencia crítica/emergencia en espera o aplicaciones de generación de potencia.

Es posible controlar el siguiente número de unidades:

- 16 acometidas de red con interruptor de red e interruptor de entrega de potencia
- 8 interruptores acopladores de barras en las barras del generador o las barras de la carga
- 16 generadores (256 en aplicaciones de gestión de planta) con interruptores de generador

El conjunto del sistema de gestión de potencia completo puede monitorizarse fácilmente desde el Utility Software para PC a través de una página de supervisión gráfica. El estado de marcha, las horas en funcionamiento, el estado de los interruptores, el estado de la red y las barras y el consumo de combustible son tan solo algunos de los valores presentados.

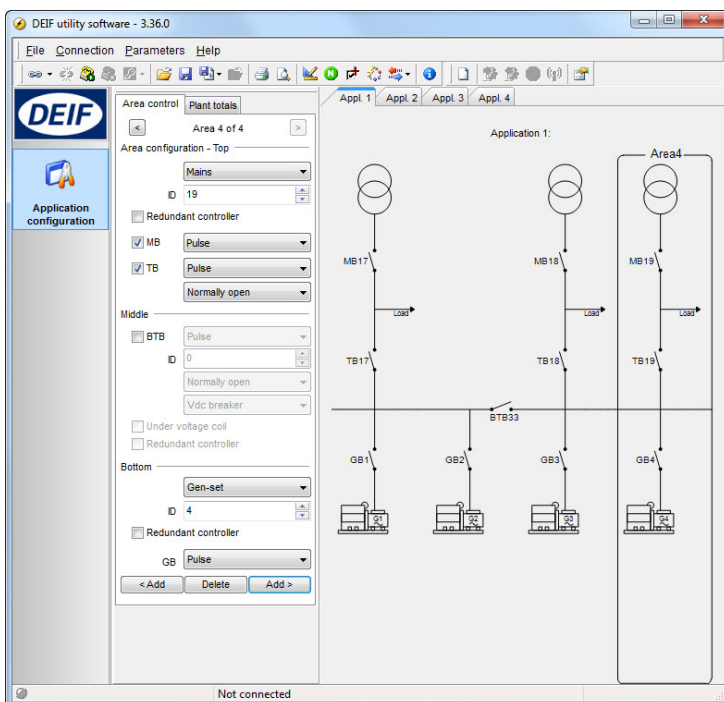
1.2.3 Funciones de gestión de potencia

Funciones de gestión de potencia	AGC-4 DG (Gen. Diésel)	AGC-4 Red	AGC-4 BTB (Interr. acopl. barras)
Sistema multi-maestro	x	x	x
CAN bus redundante	x	x	x
Operación en paralelo de corta duración (en el mismo controlador (MB/TB))		x	
Arranque/parada en función de la carga	x		
Selección de prioridad, manual y automática			
Horas de operación			
Perfil de carga	x		
Manual			
Optimización de combustible			
Relé de tierra	x		
Control de conmutador ATS		x	

Funciones de gestión de potencia	AGC-4 DG (Gen. Diésel)	AGC-4 Red	AGC-4 BTB (Interr. acopl. barras)
Parada de seguridad de Gen. Diésel	X		
Gestión de carga	X	X	X
Modo seguro (arrancar un generador extra)	X		
Configuración rápida para grupos de equipos en alquiler	X	X	
Control de consumidores de alta potencia/petición de generador	X		
Reparto de carga asimétrico para optimizar el nivel de carga del generador	X		
Control del FP de planta		X	
Control de acometida de red, acometidas en paralelo		X	
Control de acometidas de red, barras principales-acoplador-barras principales para potencia crítica		X	
Marcha en carga de base para mantenimiento (plantas en modo isla)	X		
Reparto de carga analógico para suministro de reserva con opción G3	X		
Control de potencia de sección			X

1.2.4 Configuración fácil de esquemas unifilares

La configuración de la aplicación se realiza de modo sencillo utilizando un PC y el Utility Software para PC de DEIF.



Su herramienta para PC la visualiza y el AGC-4 la implementa.

El control básico de la planta se configura mediante unas pocas condiciones básicas de la planta, incluida la gestión de acometidas de red y la operación de los generadores

1.2.5 Sistema de gestión de potencia segura

Sistema multi-maestro

El sistema de gestión de potencia del AGC se ha concebido como sistema multi-maestro para aumentar la fiabilidad. En un sistema multi-maestro, todos los datos vitales se transmiten entre los AGCs, proporcionando a todas las unidades conocimientos del actual estado de gestión de potencia (cálculos y posición) en la aplicación. Esta filosofía hace que la aplicación sea inmune al fallo de los controladores maestros y convierte al AGC en un dispositivo idóneo para todo tipo de aplicaciones, es decir, aplicaciones de emergencia en espera/aplicaciones de potencia crítica.

CAN bus redundante

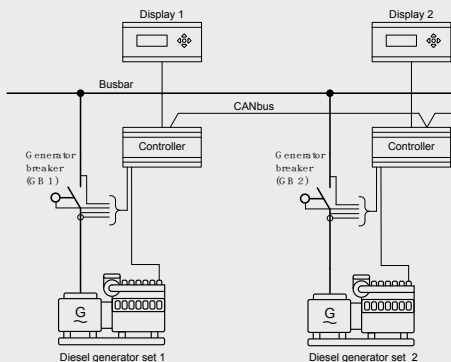
En aplicaciones de potencia crítica/emergencia en espera que requieren una fiabilidad operativa extra, pueden utilizarse líneas de comunicación vía CAN bus redundantes para garantizar una comunicación fiable vía CAN bus para gestión de potencia si una de las líneas CAN está dañada.

Controlador redundante

Con la opción Potencia Crítica (T1), es posible disponer de controladores redundantes en la aplicación. El controlador redundante está conectado en la línea CAN como unidad de espera en caliente y, por tanto, siempre está actualizado con el estado del sistema y está listo para pasar a ser el controlador primario.

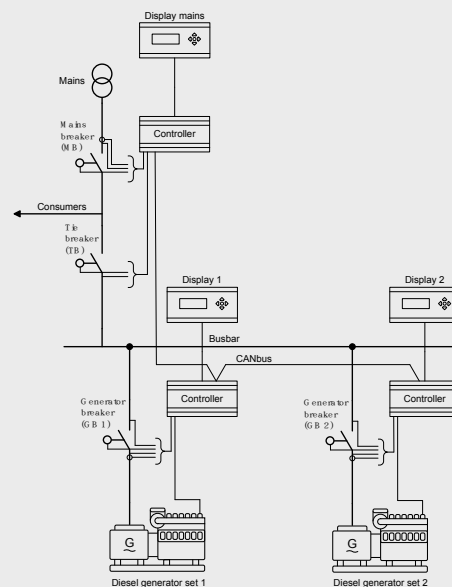
1.2.6 Aplicaciones opcionales de gestión de energía

5. Operación en modo isla



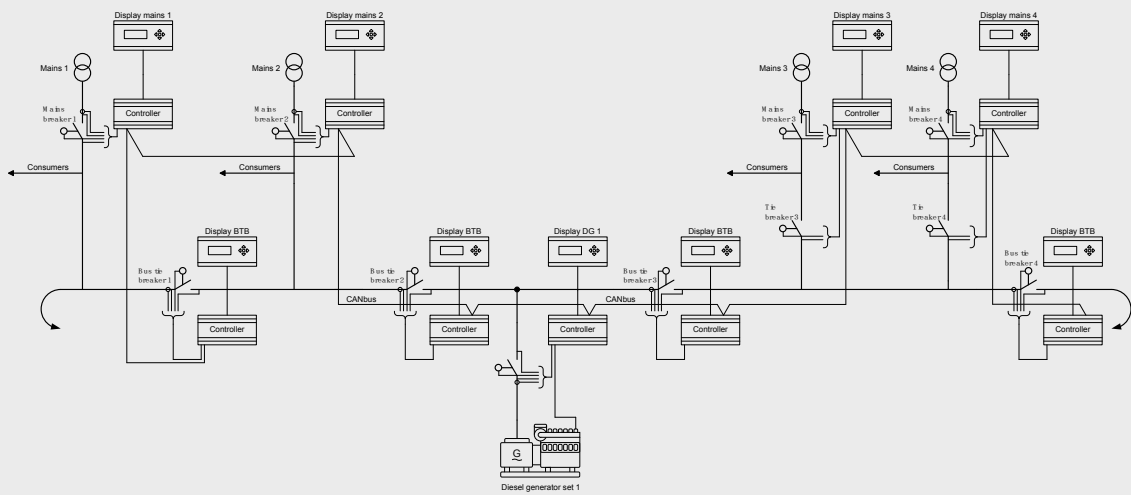
6. En paralelo a la red.

El interruptor de entrega de potencia puede seleccionarse dependiendo de las necesidades de aplicación.



7. Aplicación barras principales-acoplador-barras principales.

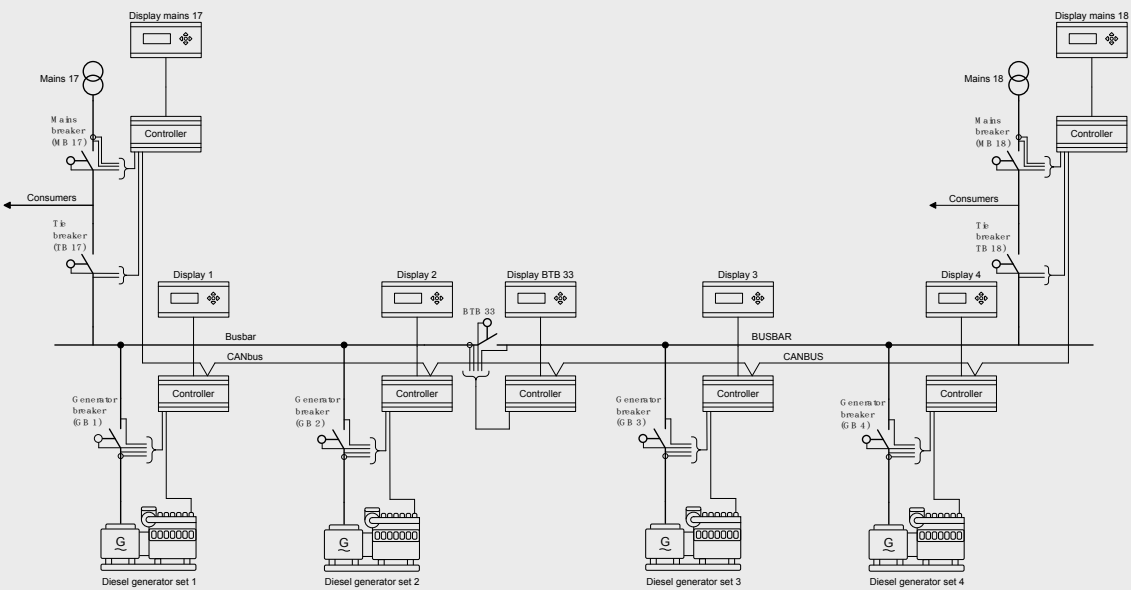
Se pueden seleccionar barras en bucle en función de las necesidades de aplicación.



8. Acoplamiento en H.

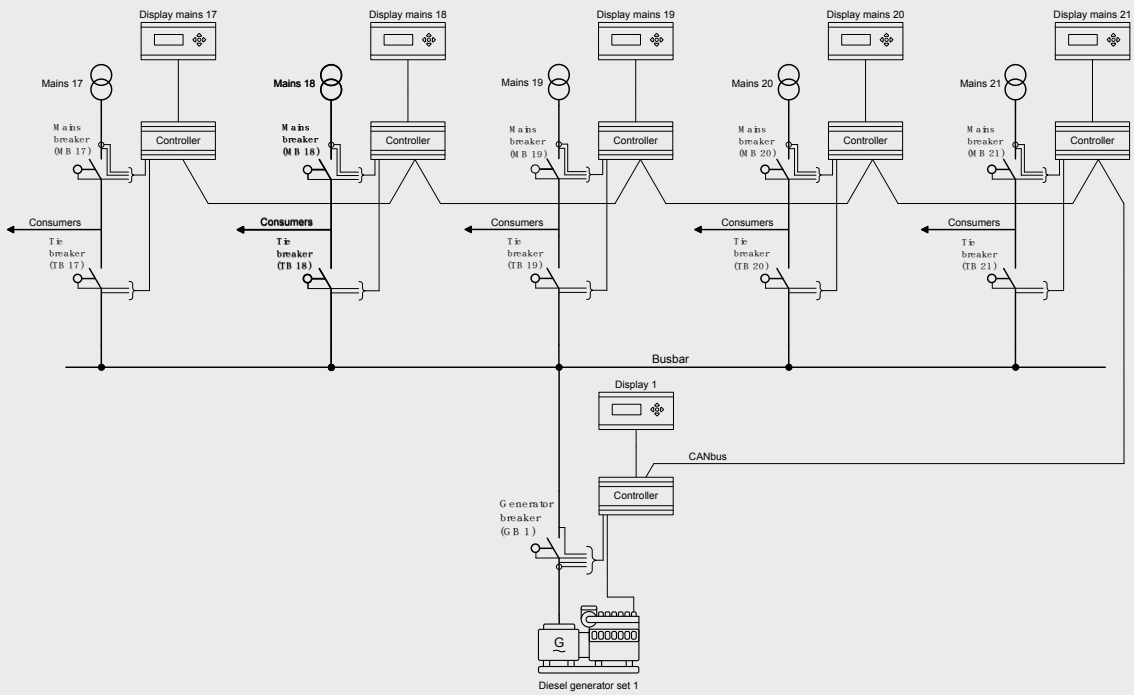
El interruptor de entrega de potencia controlado por el controlador AGC Mains (Red) puede seleccionarse según las necesidades de la aplicación.

El interruptor acoplador de barras puede estar presente sin un controlador AGC (se requieren realimentaciones de estado abierto/cerrado).



9. X Mains (Red) y 1 DG.

El interruptor de entrega de potencia controlado por el controlador AGC Mains (Red) puede seleccionarse según las necesidades de la aplicación.

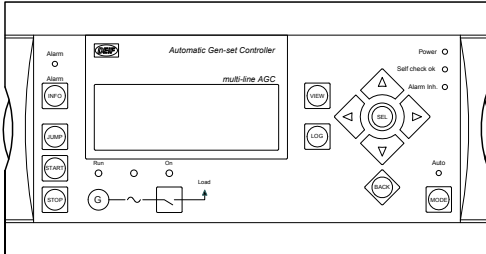


2. Funciones opcionales

2.1 Diseños de pantalla

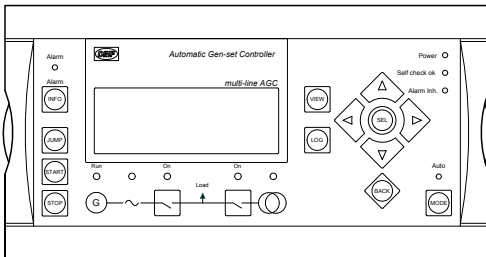
2.1.1 Opción Y1

Control del interruptor del motor y del interruptor del generador (isla). Se utiliza para aplicaciones con operación en modo isla y para sincronizar grupos electrógenos.



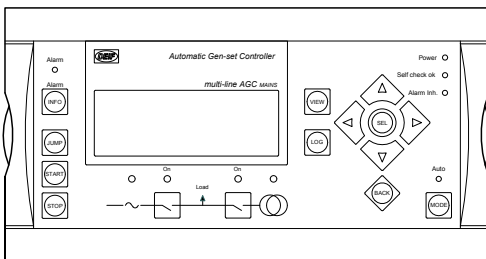
2.1.2 Opción Y3

Control del interruptor del generador y control del interruptor de red. Habitualmente utilizado por empresas de equipos de alquiler o para aplicaciones con un solo grupo electrógeno con una acometida de red.



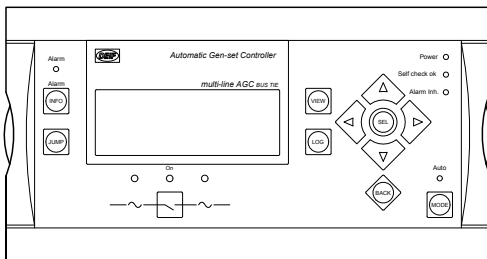
2.1.3 Opción Y4

Control del interruptor de entrega de potencia y del interruptor de red. Se utiliza para el controlador AGC Mains (Red).



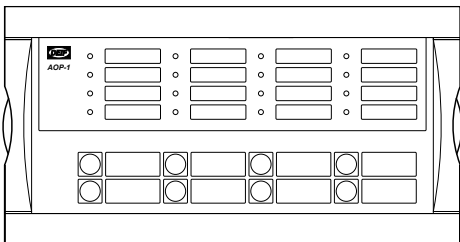
2.1.4 Opción Y5

Control de interruptores acopladores de barras. Se utiliza para el controlador AGC BTB (interruptores acopladores de barras).



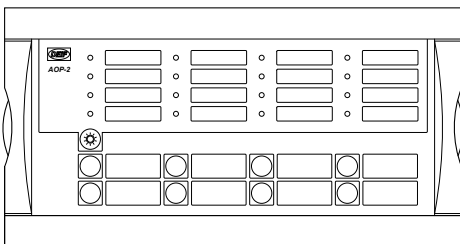
2.1.5 Opción X3

Panel adicional de operador, AOP-1. Se utiliza para control de planta y/o de grupo electrógeno e indicación de estado/alarma.



2.1.6 Opción X4

Panel adicional de operador, AOP-2. Se utiliza para control de planta y/o de grupo electrógeno e indicación de estado/alarma (máximo cinco por AGC).



2.2 Opciones disponibles

2.2.1 Variantes disponibles

Tipo	Variante	Descripción	Nº ítem	Nota
AGC-4	12	AGC-4 sin pantalla	2912410040-12	
AGC-4	13	AGC-4 con pantalla + J1	2912410040-13	De serie se incluye un cable de pantalla de 3 m
AGC-4	07	AGC-4 BTB sin pantalla + G4	2912410040-07	
AGC-4	06	AGC-4 BTB con pantalla + G4 + J1	2912410040-06	De serie se incluye un cable de pantalla de 3 m
AGC-4	09	AGC-4 Mains (Red) sin pantalla + A1 + G5	2912410040-09	
AGC-4	08	AGC-4 Mains (Red) con pantalla + A1 + G5 + J1	2912410040-08	De serie se incluye un cable de pantalla de 3 m

2.2.2 Opciones de software disponibles

Opción	Descripción	Slot (ranura) nº	Opción tipo	Nota	
A	Paquete de protección contra pérdida de red				
A1	Subtensión dependiente del tiempo (27t) Subtensión y potencia reactiva baja (27Q) Salto de vector (78) df/dt (ROCOF) (81)		SW		
A4	Secuencia positiva (tensión de red baja) (27)		SW		
A5	Sobreintensidad direccional (67)		SW		
C2	Tensión de secuencia negativa Alta (47) Intensidad de secuencia negativa Alta (46) Tensión de secuencia homopolar Alta (59) Intensidad de secuencia homopolar Alta (50) Potencia reactiva dependiente de la potencia (40) Sobreintensidad con retardo en función de la intensidad (51) (conforme a IEC 60255-151)		SW		
D	Control de tensión/VAR/cos fi			No disponible para el controlador AGC Mains (Red) y AGC BTB (Int. acopladores de barras)	
D1	Control de tensión constante (modo autónomo) Control de potencia reactiva constante (en paralelo a la red) Control de factor de potencia constante (en paralelo a la red) Reparto de carga reactiva (en modo isla en paralelo con otros generadores)		SW		
G	Reparto de carga/gestión de potencia/gestión de planta				
G3	Reparto de carga con líneas analógicas	3	HW/ SW	Si está presente M12, G3 es una opción de software	
G4	Gestión de potencia, 16 grupos electrógenos, 8 interruptores acopladores de barras	7	SW	No con G5 o G8	
G5	Gestión de potencia, 16 grupos electrógenos, 8 interruptores acopladores de barras, 16 acometidas de red	7	SW	No con G4 o G8	
G8	Gestión de potencia, 16 grupos electrógenos (modo isla)	7	SW	No con G4 o G5	
H	Comunicación serie				
H5	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEFF/CURSOR) John Deere (JDEC) PSI/Solución de potencia	MTU SmartConnect MTU ADEC MTU MDEC M302/M303 Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2)	2, 8	HW/ SW	
H7	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEFF/CURSOR) John Deere (JDEC)	MTU SmartConnect MTU ADEC Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2)	7	SW	No con H5, H6, H12 o H13 En el caso de motores Caterpillar no están disponibles todas las mediciones (ver manual)

Opción	Descripción	Slot (ranura) n°	Opción tipo	Nota	
				de las opciones H5/H7/H12/H13)	
H12	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEFF/CURSOR) John Deere (JDEC) PSI/Solución de potencia	MTU SmartConnect MTU ADEC MTU MDEC M302/M303 Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2) E/S externas (H8)	2, 8	HW/ SW	H12 es una red CAN dual. Incluye H5 y H8 Se puede agregar H13 No se pueden agregar H5, H7 ni H8
H13	MTU ADEC M.501 + idénticos tipos de motor que H5		8	HW/ SW	
I	Emulación de la aplicación				
I1	Emulación, emulación controlada por PC de su aplicación			SW	
T	Aplicaciones especiales				
T1	Potencia crítica, controlador redundante, limitación de intensidad de cortocircuito			SW	La opción T1 está funcionalmente operativa únicamente si ya se han seleccionado G4, G5 o G8.
T2	AVR digital: DEIF DVC 310 - Leroy Somer D510C			SW	La opción T2 está funcionalmente operativa únicamente si ya se han seleccionado H5, H7, H12 o H13 y D1.

(ANSI# según norma IEEE C37.2-1996 (R2001) entre paréntesis).



INFO

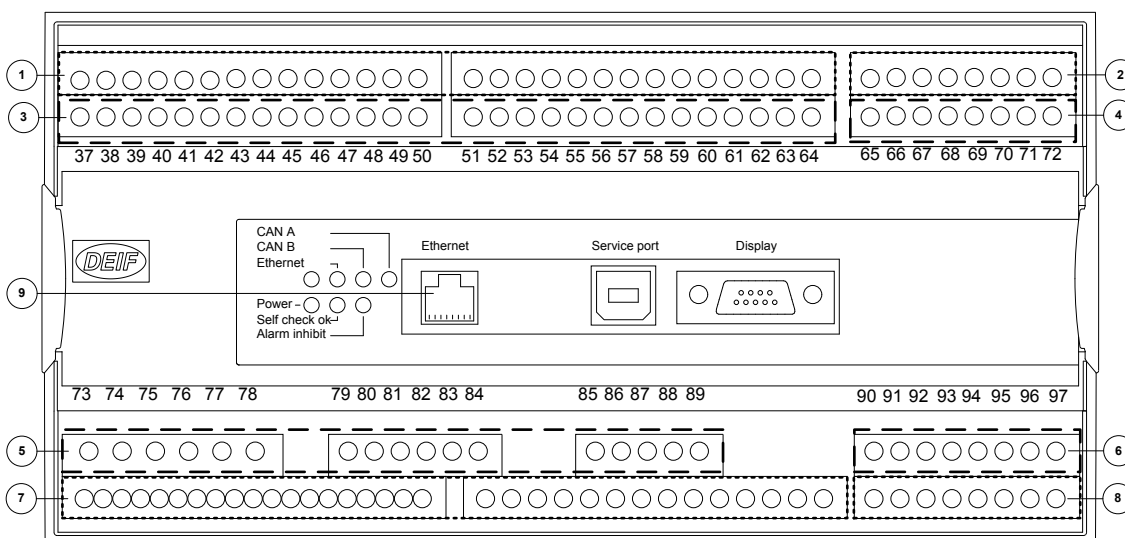
Observe que no se pueden seleccionar todas las opciones para la misma unidad. Véase el capítulo "Descripción del hardware" en esta hoja de características para más información sobre la ubicación de las opciones en el controlador.

2.2.3 Accesorios disponibles

Accesorio	Descripción	Opción tipo	Nota
J	Cables		
J1	Cable de pantalla, con conectores, 3 m. Homologado según UL94 (V1)	Otros	
J2	Cable de pantalla, con conectores, 6 m. Homologado según UL94 (V1)	Otros	
J4	Cable de PC para la configuración de Opción N (cable cruzado de Ethernet), 3 m. Homologado según UL94 (V1)	Otros	
J6	Cable de pantalla, con conectores, 1 m. Homologado según UL94 (V1)	Otros	
J7	Cable de PC para el Utility Software(USB), 3 m. Homologado según UL94 (V1)	Otros	
J8	Cable CAN de pantalla para conexión de DU-2 y 2 conectores de cables para la Caja de Mantenimiento Remoto	Otros	Kit de conectores RMB

Accesorio	Descripción	Opción tipo	Nota
L	Junta para pantalla para protección IP 54	Otros	La protección estándar es IP 40
Q	Precisión de medición	Hardware	
Q1	Clase verificada 0.5	Otros	
X	Pantallas adicionales		
X2	Pantalla estándar adicional (DU-2). Comunic. vía CAN bus	Otros	Se puede pedir dos opciones X2 para cada unidad AGC
X3	Panel adicional de operador (AOP-1): 16 LEDs configurables y 8 botones configurables	Otros	
X4	Panel adicional de operador (AOP-2): 16 LEDs configurables, 8 botones configurables y 1 relé de estado. Comunic. vía CAN bus	Otros	Se pueden pedir cinco opciones X4 para cada controlador AGC
Y	Diseño de la pantalla	Hardware	
Y1	Control del motor y del interruptor del generador (modo isla)	Otros	Disponible para controlador AGC de grupo electrógeno
Y3	Control del interruptor del generador y del interruptor de red	Otros	Disponible para controlador AGC de grupo electrógeno
Y4	Control de interruptor de entrega de potencia y control del interruptor de red	Otros	Disponible para el controlador AGC Mains (Red)
Y5	Control de interruptor acoplador de barras	Otros	Disponible para el controlador AGC BTB (interruptor acoplador de barras)

2.2.4 Opciones de hardware y ubicación de los números de ranura (slot)



①: Los números que figuran en el dibujo superior se refieren a los números de ranura indicados en la tabla inferior.

Nº de ranura	Opción/estándar	Descripción
1		Bornes 1-28, alimentación eléctrica
	Estándar	Alimentación de 8 hasta 36V DC, 11 W; 1 relé de salida de estado, 5 salidas de relé; 2 salidas de impulsos (kWh, kVArh o salidas en colector abierto configurables); 5 entradas digitales
2		Terminales 29-36, comunicación
	H2	Modbus RTU (RS-485)
	H3	Profibus DP
	H5.2	Comunic. motor J1939 y MTU (ADEC/MDEC)
	H9	Modbus RS-232 para módem
	H8.2	Módulos de E/S externas
	H12.2	CAN Dual incluye H5 (comunicación con el motor) y H8 (I/O externas)
	M13.2	7 entradas binarias
	M14.2	4 salidas de relé
3		Terminales 37-64, entradas/salidas/reparto de carga
	M12	13 entradas digitales; 4 salidas de relé (opción SW si G3 está presente)
	G3	Reparto de carga de potencia activa; reparto de carga de potencia reactiva (requiere D1) (opción SW si M12 está presente)
4		Bornes 65-72, regulador centrífugo, AVR, E/S
	Estándar	4 relés
	E1	2 salidas de +/-25 mA
	E2	2 salidas de 0(4) hasta 20 mA
	EF2	1 salida de +/-25 mA; 1 salida de 0(4) hasta 20 mA
	EF4	1 salida de +/-25 mA; 2 salidas de relé
	EF5	1 salida de +/-25 mA; 1 salida de PWM; 2 salidas de relé
	EF6	2 salidas de +/-25 mA; 1 salida de PWM
5		Bornes 73-89, medición de corriente alterna
	Estándar	3 x tensión del generador; 3 x corriente del generador; 3 x tensión en barras/red
6		Bornes 90-97, entradas/salidas
	F1	2 salidas de 0(4) hasta 20 mA, transductor
	M13.6	7 entradas digitales
	M14.6	4 salidas de relé
	M15.6	4 entradas de 4 hasta 20 mA
	M16.6	4 entradas multifunción (4 hasta 20 mA o 0 hasta 5 V o Pt100)
7		Terminales 98-125, I/F de motor

Nº de ranura	Opción/estándar	Descripción
	Estándar	Alimentación de 8 hasta 36 V DC, 5 W; 1 bobina de captación magnética (MPU); 3 entradas multifunción; 7 entradas digitales; 4 salidas de relé
	H7	Comunic. motor J1939 y MTU ADEC
8		Terminales 126-133, comunicación con el motor, entradas/salidas
	H5.8	Comunic. motor J1939 y MTU (ADEC/MDEC)
	H12.8	CAN Dual incluye H5 (comunicación con el motor) y H8 (I/O externas)
	H13	MTU ADEC M.501 (sin módulo SAM) + comunic. motor J1939 y MTU (ADEC/MDEC)
	H6	Cummins GCS
	H8.8	Módulos de E/S externas
	M13.8	7 entradas digitales
	M14.8	4 salidas de relé
	M15.8	4 entradas de 4 hasta 20 mA
	M16.8	4 entradas multifunción (4 hasta 20 mA o 0 hasta 5 V o Pt100)
9		LED I/F
	N	- TCP/IP MODBUS - EtherNet/IP - alarmas de e-mail/SMS



INFO

Solamente se puede tener una sola opción de hardware en cada ranura (slot). No es posible, por ejemplo, elegir simultáneamente las opciones H2 y H3, ya que ambas requieren una tarjeta de circuito impreso en la ranura Nº 2.



INFO

Además de las opciones de hardware mostradas en esta página, es posible seleccionar las opciones de software mencionadas en el capítulo "Opciones disponibles".



INFO

Si se selecciona la opción H7, no es posible tener las opciones H5, H13 y H6 aun cuando esté libre el slot Nº 8.



INFO

Es posible seleccionar solo una de las opciones: H8.2 o H8.8 y H12.2 o H12.8.

3. Datos técnicos

3.1 Especificaciones y dimensiones

3.1.1 Especificaciones técnicas

Precisión	Clase 1.0 -25 hasta 15 hasta 30 hasta 70 °C Coeficiente de temperatura: +/-0,2% del fondo de escala por cada 10°C Clase 0.5 con opción Q1 Alarmas de secuencia positiva, negativa y homopolar: clase 1 dentro de 5% de asimetría de tensiones. Clase 1.0 para corriente de secuencia negativa Sobreintensidad rápida: 3 % de 350 %*In Salidas analógicas: Clase 1.0 según el rango total Opción EF4/EF5: clase 4.0 conforme al rango total Conforme a IEC/EN60688
Temperatura de servicio	-25 hasta 70 °C (-13 hasta 158 °F) -25 hasta 60 °C (-13 hasta 140 °F) si en el controlador está disponible Modbus TCP/IP (opción N). (Homologado por UL/cUL: temp. máx. del aire ambiente: 55 °C/131 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 hasta 70 °C (-40 hasta 158 °F)
Clima	97 % h.r. según IEC 60068-2-30
Altitud de operación	0 hasta 4000 m sobre el nivel del mar Derrateo de prestaciones entre 2001 m y 4000 m sobre el nivel del mar: Máx. tensión de medida en acoplamiento 3W4 entre fases 480 V AC Máx. tensión de medida en acoplamiento 3W3 entre fases 690 V AC
Medición de tensión	100 hasta 690 V AC +/-20 % (Homologado por UL/cUL: 600 V AC entre fases) Consumo: máx. 0,25 VA/fase
Medición de corriente	-/1 o -/5 A CA (Homologado por UL/cUL: tomada de TIs de 1-5 A) Consumo: máx. 0,3 VA/fase
Sobrecarga de corriente	4 x I _n permanente 20 x I _n , 10 s (máx. 75 A) 80 x I _n , 1 s (máx. 300 A)
Medición de frecuencia	30 hasta 70 Hz
Alimentación aux.	Bornes 1 y 2: 12/24 V DC nominal (8 hasta 36 V DC operacional). Máx. consumo de 11 W Precisión de medición de tensión de la batería: ±0,8 V dentro de un margen de 8 a 32 V DC, ±0,5 V dentro de un margen de 8 a 32 V DC a 20 °C Bornes 98 y 99: 12/24 V DC nominal (8 hasta 36 V DC operacional). Máx. consumo de 5 W 0 V DC durante como mín. 10 ms cuando proceda de al menos 24 V DC (supresión de puesta en marcha) Las entradas de alimentación aux. están protegidas por un fusible lento de 2A. (Homologado por UL/cUL: AWG 24)
Entradas binarias	Optoacoplador, bidireccional ACTIVADA: 8 hasta 36 V DC Impedancia: 4,7 kΩ OFF: <2 V DC
Entradas analógicas	-10 hasta +10V DC: sin aislamiento galvánico. Impedancia: 100 kΩ (G3) 0(4) hasta 20 mA: impedancia 50 Ω. Sin aislamiento galvánico (M15.X)

[RPM]	RPM (MPU): 2 hasta 70 V AC, 10 hasta 10000 Hz, máx. 50 kΩ
Entradas multifunción Tarjeta de interfaz del motor en slot N° 7	0(4) hasta 20 mA: 0 hasta 20 mA, +/-1 % Sin aislamiento galvánico Binarias: resistencia máx. para detección de ON: 100 Ω. Sin aislamiento galvánico Pt100/1000: -40 hasta 250 °C, +/-1 %. Sin aislamiento galvánico. Conforme a IEC/EN60751 RMI: 0 hasta 1700 Ω, +/-2 %. Sin aislamiento galvánico V CD: 0 hasta 40 V DC, +/-1 %. Sin aislamiento galvánico
Entradas multifunción (M16.X)	0(4) hasta 20 mA: 0 hasta 20 mA, +/-2 %. Sin aislamiento galvánico Pt100: -40 hasta 250 °C, +/-2 %. Sin aislamiento galvánico. Conforme a IEC/EN60751 V CD: 0 hasta 5 V DC, +/-2 %. Sin aislamiento galvánico
Salidas de relé	Características eléctricas nominales: 250 V AC/30 V DC, 5 A. (Homologado por UL/cUL: 250 V AC/24 V DC, 2 A de carga resistiva) Características térmicas nominales a 50 °C: 2 A: permanente. 4 A: $t_{on} = 5$ s, $t_{off} = 15$ s (Salida de estado de la unidad: 1 A)
Salidas de colector abierto	Alimentación: 8 hasta 36V DC, máx. 10 mA (borne 20, 21, 22 (com))
Salidas analógicas	0(4) hasta 20 mA y +/-25 mA. Con aislamiento galvánico. Salida activa (alimentación interna). Carga máx. 500 Ω. (Homologado por UL/cUL: salida máx. 20 mA) Frecuencia de actualización: salida de transductor: 250 ms. Salida del regulador: 100 ms
Líneas de reparto de carga	-5 hasta 0 hasta +5 V DC. Impedancia: 23,5 kΩ
Aislamiento galvánico	Entre tensión de corriente alterna y otras E/S: 3250 V, 50 Hz, 1 min. Entre intensidad de corriente alterna y otras E/S: 2200 V, 50 Hz, 1 min. Entre las salidas analógicas y otras E/S: 550 V, 50 Hz, 1 min. Entre grupos de entradas binarias y otras E/S: 550 V, 50 Hz, 1 min.
Tiempos de respuesta (ajuste de retardo puesto a mín.)	Barras: Sobretensión/Subtensión: <50 ms Sobrefrecuencia/Subfrecuencia: <50 ms Asimetría de tensión: <250 ms Generador: Potencia inversa: <250 ms Sobreintensidad: < 250 ms Sobreintensidad rápida: <40 ms Sobreintensidad direccional: <150 ms Sobretensión/Subtensión: <250 ms Sobrefrecuencia/Subfrecuencia: <350 ms Sobrecarga: <250 ms Asimetría de corriente: <250 ms Asimetría de tensión: <250 ms Importación de potencia reactiva: <250 ms Exportación de potencia reactiva: <250 ms Dependiente de la tensión I>: <250 ms Secuencia negativa I: <500 ms Secuencia negativa U: <500 ms Secuencia homopolar I: <500 ms Secuencia homopolar U: <500 ms Sobrevelocidad: <500 ms Entradas digitales: <250 ms Parada de emergencia: <200 ms Entradas multifunción: 800 ms Fallo de cable: <600 ms Red: df/dt (ROCOF): <130 ms (4 periodos) Salto de vector: <40 ms Secuencia positiva: <60 ms

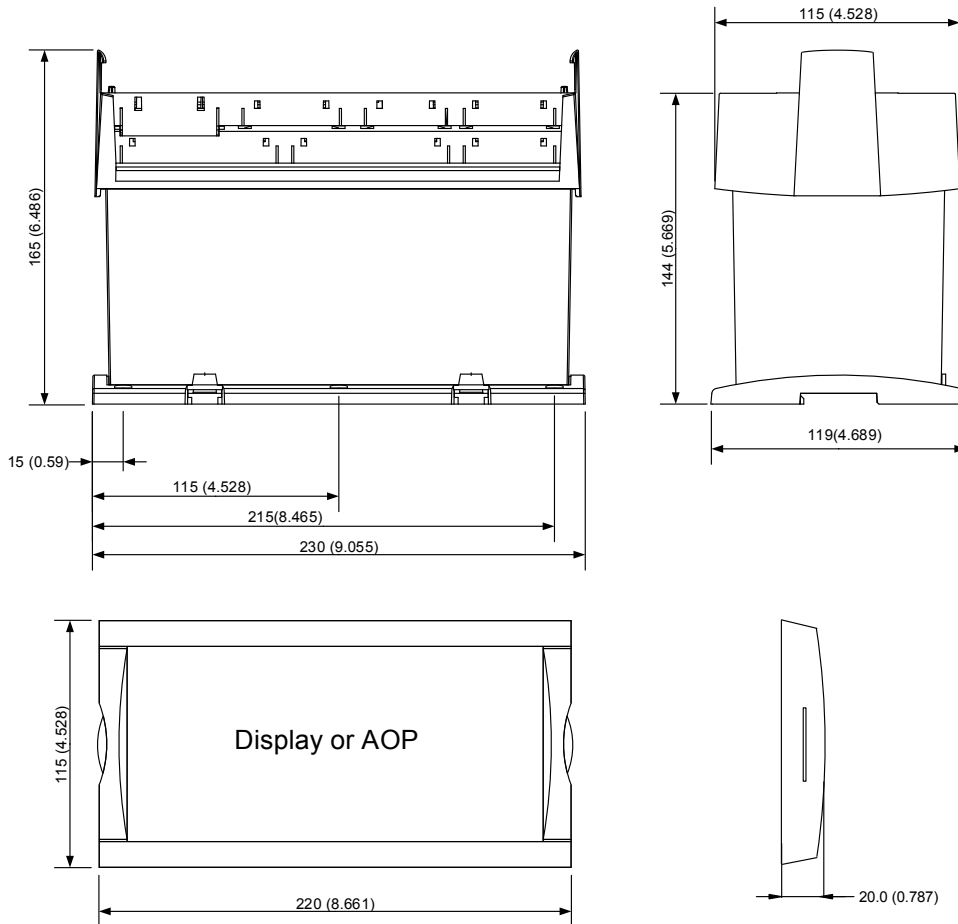
	Subtensión dependiente del tiempo, $U_t < 50$ ms Subtensión y potencia reactiva baja, $U_Q < 250$ ms
Montaje	Montaje en carril DIN o base montada con seis tornillos
Seguridad	Conforme a EN 61010-1, categoría de instalación (categoría de sobretensiones) III, 600 V, grado de contaminación 2 Conforme a UL 508 y CSA 22.2 N° 14-05, categoría de sobretensiones III, 600 V, grado de contaminación 2
CEM/CE	Según EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26.
Vibraciones	3 hasta 13,2 Hz: 2 mm _{pp} . 13,2 hasta 100 Hz: 0,7 g. Según IEC 60068-2-6 y IACS UR E10 10 hasta 58,1 Hz: 0,15 mm _{pp} . 58,1 hasta 150 Hz: 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 Respuesta (clase 2) 10 hasta 150 Hz: 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 Vida útil (clase 2) 3 hasta 8,15 Hz: 15 mm _{pp} . 8,15 - 35 Hz 2g. Conforme a IEC 60255-21-3 Sísmico (clase 2)
Impactos (montaje en superficie)	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 Vida útil (clase 2) 50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27
Resistencia a golpes	20 g, 16 ms, semisenoidal Conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2)
Material	Todos los materiales plásticos son autoextinguibles conforme a UL94 (V1)
Conexiones de enchufe	Corriente alterna: 0,2 hasta 4,0 mm ² cable flexible. (Homologado por UL/cUL: AWG 18) Tensión alterna: 0,2 hasta 2,5 mm ² cable flexible. (Homologado por UL/cUL: AWG 20) Relés (Homologado por UL/cUL: AWG 22) Terminales 98-116: 0,2 hasta 1,5 mm ² cable flexible. (Homologado por UL/cUL: AWG 24) Otros: 0,2 hasta 2,5 mm ² cable flexible. (Homologado por UL/cUL: AWG 24) Pantalla: hembra Sub-D de 9 contactos Puerto de servicio: USB A-B
Par de apriete	Para más información, consulte las "Instrucciones de Instalación"
Protección	Unidad: IP 20. Pantalla: IP 40 (IP 54 con junta: opción L) (Homologado por UL/cUL: Tipo de dispositivo completo, Tipo Abierto). Conforme a IEC/EN 60529
Reguladores centrífugos y AVR	Interfaces Multi-line 2 con todos los reguladores centrífugos y AVR que utilizan control por relés analógicos o comunicación J1939 basada en CAN Para obtener una guía de interfaces, consulte la página www.deif.com
Homologaciones	Homologado por UL/cUL conforme a UL508 Es de aplicación a VDE-AR-N 4105
Marcados UL	Cableado: utilizar únicamente conductores de cobre para 60-75 °C Montaje: para su uso en un armario con una superficie plana de tipo 1 Instalación: se debe instalar de conformidad con el NEC (Reglamento Electrotécnico de Estados Unidos) o el CEC (Reglamento Electrotécnico de Canadá). AOP-2: Temp. ambiente máxima: 60 °C Cableado: utilizar únicamente conductores de cobre para 60-75 °C Montaje: para su uso en un armario con una superficie plana de tipo 3 (IP 54). El instalador debe encargarse del seccionador de red. Instalación: se debe instalar de conformidad con el NEC (Reglamento Electrotécnico de Estados Unidos) o el CEC (Reglamento Electrotécnico de Canadá). Convertidor DC/DC para AOP-2: Par de apriete: 0,5 Nm (4,4 lb-in) Sección de conductores: AWG 22-14 Para más información, consulte las "Instrucciones de Instalación"

Par de apriete

Peso

Unidad de base: 1,6 kg (3,5 lbs)
Opción J1/J4/J6/J7: 0,2 kg (0,4 lbs.)
Opción J2: 0,4 kg (0,9 lbs.)
Opción J8: 0,3 kg (0,58 lbs.)
Pantalla: 0,4 kg (0,9 lbs.)

3.1.2 Dimensiones de los controladores en mm (pulgadas)



4. Información de pedido

4.1 Especificaciones de pedido y descargo de responsabilidad

4.1.1 Especificaciones de pedido

Variantes

Información obligatoria			Opciones adicionales a la variante estándar				
Nº ítem	Tipo	Nº de variante	Opción	Opción	Opción	Opción	Opción

Ejemplo:

Información obligatoria			Opciones adicionales a la variante estándar				
Nº ítem	Tipo	Nº de variante	Opción	Opción	Opción	Opción	Opción
2912410040-13	AGC-4 con pantalla + J1	13	C2	M12			



INFO

El controlador AGC Mains (Red) sólo puede utilizarse en combinación con la opción G5; esta opción ya está incluida cuando se efectúa un pedido. El controlador AGC BTB (Int. acoplador de barras) puede utilizarse únicamente con las opciones G4 o G5.



INFO

Especificar el tipo de AGC: Controlador DG/Mains/BTB (Gen. Diésel/Red/Int. acoplador barras).

Accesorios

Información obligatoria		
Nº ítem	Tipo	Accesorio

Ejemplo:

Información obligatoria		
Nº ítem	Tipo	Accesorio
1022040065	Accesorios para AGC-4	Cable USB, 3 m (J7)

4.1.2 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 ser actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. En caso de discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.