

# AGC-4 Mk II

Controlador de grupos electrógenos, red, BTB, grupos y plantas

## Hoja de datos



Improve  
Tomorrow



## 1. Descripción general

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1 AGC-4 Mk II</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>1.2 Esquemas unifilares de aplicaciones</b>   | <b>5</b>  |
| 1.2.1 Un solo grupo electrógeno                  | 5         |
| 1.2.2 Gestión de potencia                        | 8         |
| 1.2.3 Gestión de potencia extendida              | 12        |
| <b>1.3 Funciones generales</b>                   | <b>12</b> |
| 1.3.1 Funciones                                  | 12        |
| 1.3.2 PMS Lite                                   | 14        |
| 1.3.3 Protecciones                               | 15        |
| 1.3.4 Emulación de la aplicación                 | 18        |
| <b>1.4 Gestión de potencia</b>                   | <b>18</b> |
| 1.4.1 Gestión de potencia segura                 | 18        |
| 1.4.2 Aplicaciones                               | 19        |
| 1.4.3 Modos de planta                            | 19        |
| 1.4.4 Funciones de gestión de potencia           | 20        |
| 1.4.5 Configuración fácil de esquemas unifilares | 21        |
| <b>1.5 Hardware</b>                              | <b>22</b> |
| 1.5.1 Entradas y salidas                         | 22        |
| 1.5.2 Vista sinóptica de bornes                  | 23        |

## 2. Hardware y software

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1 Hardware estándar</b>                                                      | <b>25</b> |
| <b>2.2 Opciones de hardware</b>                                                   | <b>25</b> |
| 2.2.1 Variantes                                                                   | 27        |
| 2.2.2 Accesorios                                                                  | 27        |
| <b>2.3 Software estándar y opciones de software</b>                               | <b>28</b> |
| <b>2.4 Controladores y motores de combustión soportados</b>                       | <b>29</b> |
| <b>2.5 Unidad de pantalla táctil TDU</b>                                          | <b>33</b> |
| 2.5.1 Descripción general                                                         | 33        |
| <b>2.6 Unidad de pantalla DU-2</b>                                                | <b>34</b> |
| 2.6.1 Opción Y1 (control de motor en isla e interruptor GB)                       | 34        |
| 2.6.2 Opción Y3 (control de motor de combustión, interruptor GB e interruptor MB) | 35        |
| 2.6.3 Opción Y4 (control de interruptores TB y MB)                                | 35        |
| 2.6.4 Opción Y5 (control de interruptor acoplador de barras)                      | 35        |
| 2.6.5 Opción Y8 (control de grupo)                                                | 35        |
| 2.6.6 Opción Y9 (control de planta)                                               | 36        |
| 2.6.7 Opción X3 (AOP-1)                                                           | 36        |
| 2.6.8 Opción X4 (AOP-2)                                                           | 36        |

## 3. Productos compatibles

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1 Unidad de pantalla táctil: TDU</b>             | <b>37</b> |
| <b>3.2 Servicio de monitorización remota: Insight</b> | <b>37</b> |
| <b>3.3 Controladores digitales de tensión</b>         | <b>37</b> |
| <b>3.4 Entradas y salidas adicionales</b>             | <b>37</b> |
| <b>3.5 Gestión de potencia</b>                        | <b>37</b> |
| <b>3.6 Terminal de mantenimiento remoto (RMB)</b>     | <b>38</b> |
| <b>3.7 Otros equipos</b>                              | <b>38</b> |

## 4. Datos técnicos

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>4.1 Especificaciones técnicas</b> | <b>39</b> |
|--------------------------------------|-----------|

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 4.1.1 Especificaciones medioambientales..... | 42        |
| <b>4.2 Dimensiones.....</b>                  | <b>43</b> |
| <b>5. Información de pedido</b>              |           |
| 5.1 Especificaciones de pedido.....          | 45        |
| 5.2 Descargo de responsabilidad.....         | 45        |
| 5.3 Versión de software.....                 | 45        |

# 1. Descripción general

## 1.1 AGC-4 Mk II

El AGC-4 Mk II es un controlador configurable que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones. Este controlador incorpora los circuitos de medición trifásicos y todas las funciones necesarias para proteger y controlar un grupo electrógeno. Los controladores también se pueden utilizar para proteger y controlar conexiones de red, interruptores de entrega de potencia e interruptores acopladores de barras.

Puede utilizar el AGC-4 Mk II como controlador individual para un grupo electrógeno. Puede tener un número de controladores individuales AGC-4 Mk II funcionando a la vez utilizando Canshare o PMS Lite.

En el sistema de gestión de potencia, puede conectar hasta 40 controladores AGC-4 Mk II. En los sistemas de gestión de potencia, un AGC-4 Mk II se puede combinar también con controladores AGC-4, AGC 150 (hasta 32), ASC 150 (Solar y/o Storage), ASC-4 (Solar y/o Battery) y/o ALC-4 (Controlador automático de la carga).

En un esquema de gestión de potencia extendida, un sistema puede gestionar hasta 992 grupos electrógenos (cada uno controlado por un AGC-4 Mk II y/o un AGC-4).

| Controlador AGC-4 Mk II               | Tipo de aplicación            | Opción | Interruptores que se pueden controlar*                            |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| Grupo electrógeno                     | Un solo grupo electrógeno     | -      | Solo interruptor GB o interruptores GB y MB**                     |
| Grupo electrógeno                     | Gestión de potencia           | G5     | Solo interruptor GB                                               |
| Red                                   | Gestión de potencia           | G5     | Solo interruptor MB o interruptores MB y TB o solo interruptor TB |
| BTB (interruptor acoplador de barras) | Gestión de potencia           | G5     | Solo interruptor acoplador de barras                              |
| Grupo                                 | Gestión de potencia extendida | G7     | Solo interruptor TB                                               |
| Planta                                | Gestión de potencia extendida | G7     | Solo interruptor MB                                               |

**NOTA** \* GB = Interruptor de generador; MB = Interruptor de red; TB = Interruptor de entrega de potencia; BTB = Interruptor acoplador de barras.

**NOTA** \*\* Para CANshare y PMS Lite, el controlador de grupo electrógeno solo puede controlar el interruptor de generador (GB).

| Modos                            | Un solo grupo electrógeno                                                                                                     | Gestión de potencia                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo isla                        | Grupo electrógeno en sincronismo o grupo electrógeno autónomo. Se puede utilizar también en aplicaciones de potencia crítica. | Planta generadora con grupos electrógenos en sincronismo o con grupo electrógeno autónomo. Puede utilizarse también en plantas generadoras de potencia crítica con una señal de arranque emitida por un controlador (ATS) externo. |
| Automático en fallo de red (AMF) | Grupo electrógeno de reserva para emergencia, grupo electrógeno de arranque contra barras muertas.                            | Plantas de potencia crítica/de reserva de emergencia, grupo electrógeno de arranque contra barras muertas.                                                                                                                         |
| Potencia fija                    | Grupo electrógeno con consigna de kW fija (incluida carga de consumos de la instalación).                                     | Planta generadora con consigna de kW fija (incluida carga de consumos de la instalación).                                                                                                                                          |
| Recorte de puntas de demanda     | El grupo electrógeno suministra la demanda de carga punta en paralelo a la red.                                               | Planta generadora en la cual el(los) grupo(s) electrógeno(s) suministra(n) la demanda de carga punta en paralelo a la red.                                                                                                         |
| Transferencia de carga           | La carga se transfiere de la red al grupo electrógeno, p. ej., en períodos de puntas de                                       | La carga se transfiere de la red al(los) grupo(s) electrógeno(s), p. ej., en períodos de puntas de                                                                                                                                 |

| Modos                                      | Un solo grupo electrógeno                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gestión de potencia                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | demanda o períodos con riesgo de cortes de suministro.                                                                                                                                                                                                                                                                      | demanda o períodos con riesgo de cortes de suministro.                                                                                                                                                                                   |
| Exportación de potencia a la red eléctrica | Grupo electrógeno con consigna de kW fija (excluida la carga de consumos de la instalación), instalado en paralelo con la red.                                                                                                                                                                                              | Planta generadora con consigna de kW fija (excluida la carga de consumos del edificio)                                                                                                                                                   |
| Mantenimiento remoto                       | <p>El grupo electrógeno 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.</p> <p>El mantenimiento remoto requiere una caja RMB de DEIF (producto adquirido aparte) y un juego de cables (opción J8).</p> | Gestión de potencia en modo Isla, con hasta 32 grupos electrógenos. Esto requiere un terminal DEIF RMB (producto independiente) de DEIF, un grupo de cables (opción J8) y un terminal RMB con múltiples grupos electrógenos (opción T4). |

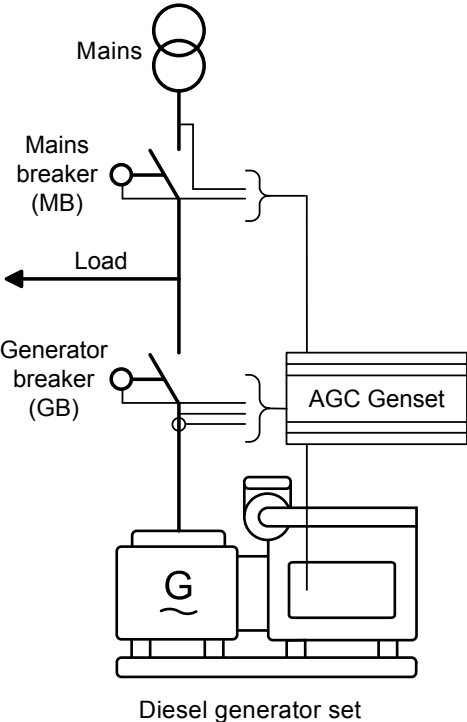
Los modos de planta son configurables y es posible cambiar al vuelo el modo de planta. Todos los modos se pueden combinar con el modo Automático en Fallo de Red (AMF).

Cada controlador se puede controlar desde la pantalla táctil de la TDU o desde la pantalla LCD de la DU-2. Se puede implementar un sistema HMI/SCADA utilizando una de las opciones de comunicación.

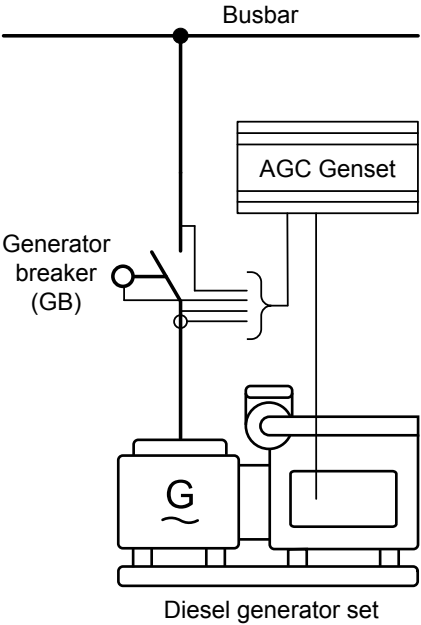
## 1.2 Esquemas unifilares de aplicaciones

### 1.2.1 Un solo grupo electrógeno

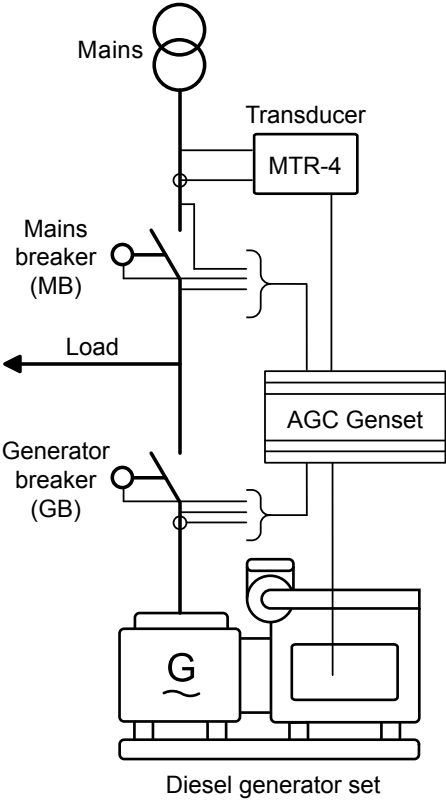
#### Potencia fija (o carga de base), y/p fallo de red automático



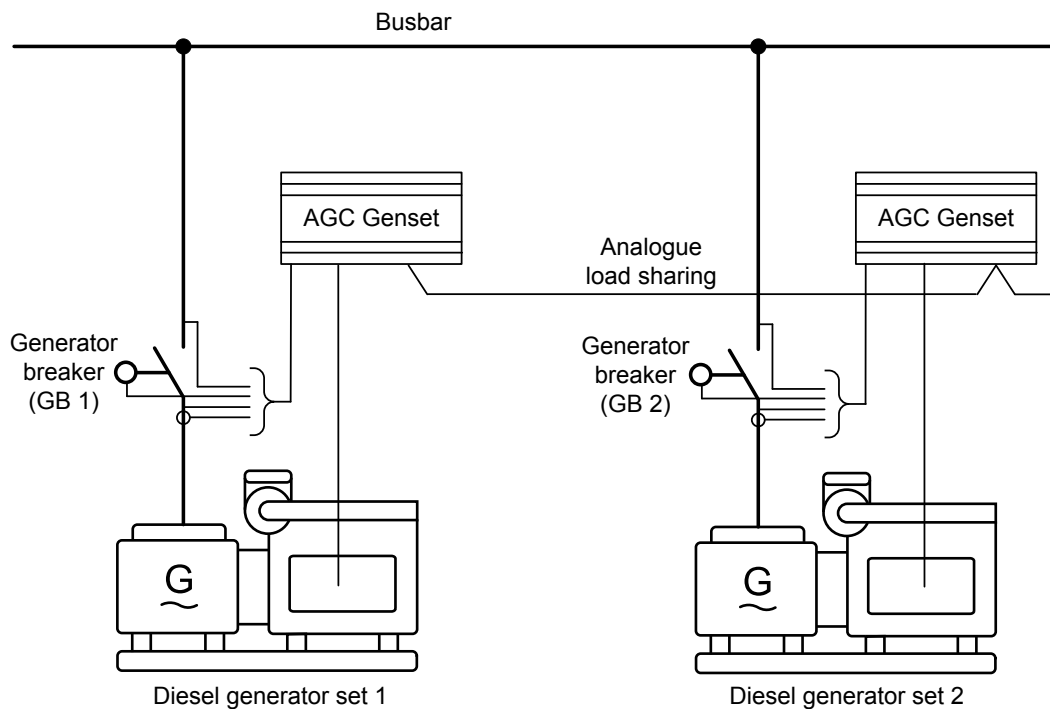
**Modo isla**



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

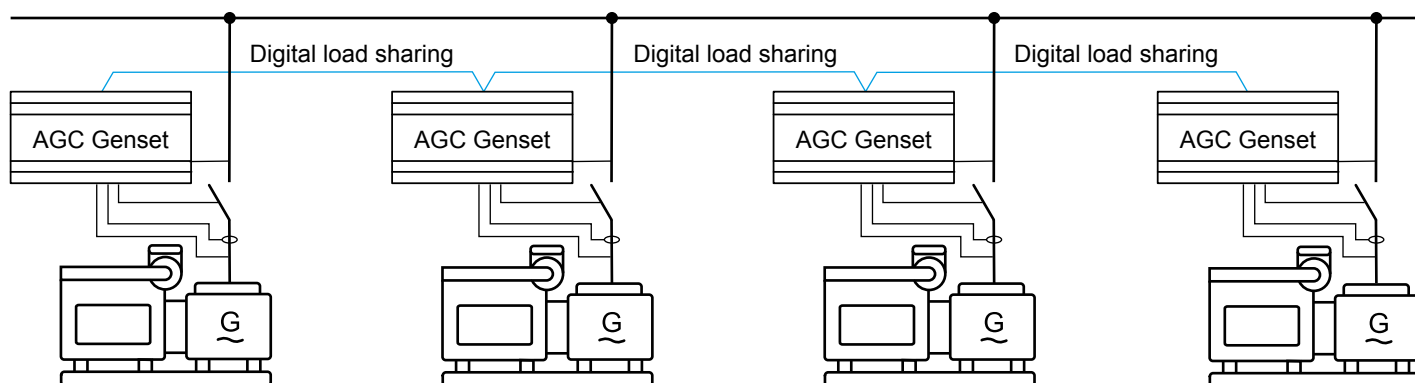


## Múltiples grupos electrógenos individuales con reparto analógico de carga



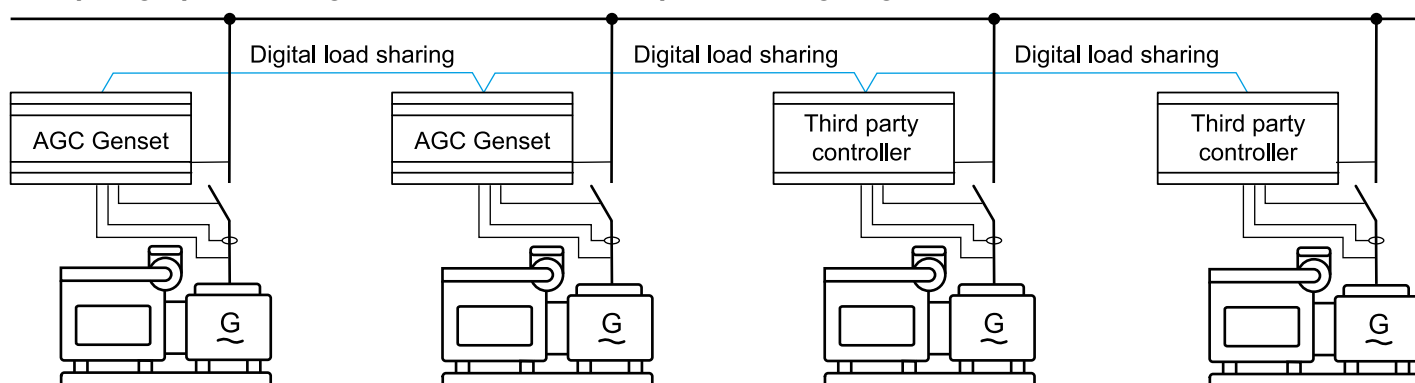
Para reparto de carga analógica, puede utilizar una mezcla de AGC-4 Mk II y cualesquiera otros controladores con un hardware de reparto de carga adecuado.

## Múltiples grupos electrógenos individuales con reparto de carga CANshare



Para CANshare, puede utilizar una combinación de controladores de generador AGC-4 Mk II y AGC 150.

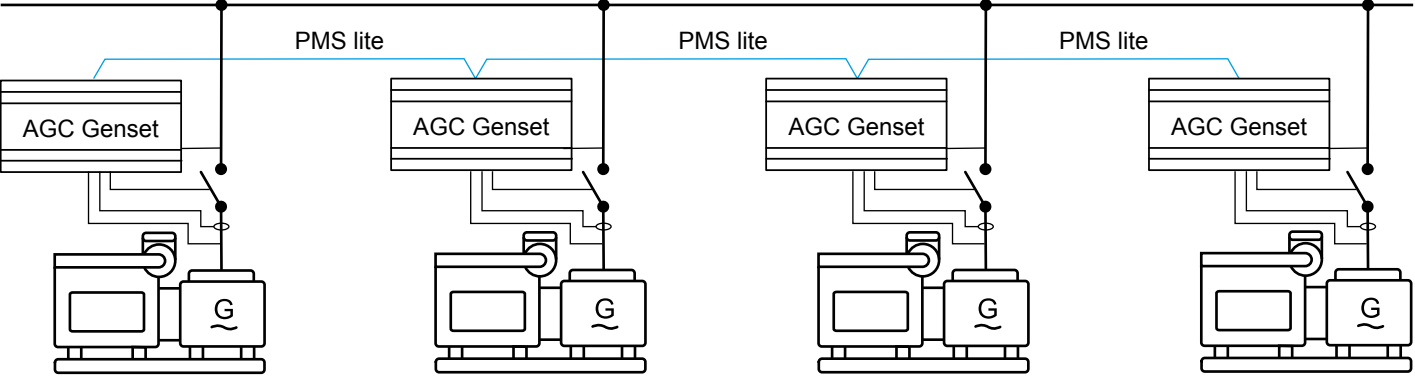
## Múltiples grupos electrógenos individuales con reparto de carga digital de terceros



Puede tener hasta 32 controladores AGC-4 Mk II y controladores de generadores de terceros. Cada AGC-4 Mk II debe tener la opción H12.

Controladores compatibles: DeepSea MSC7.

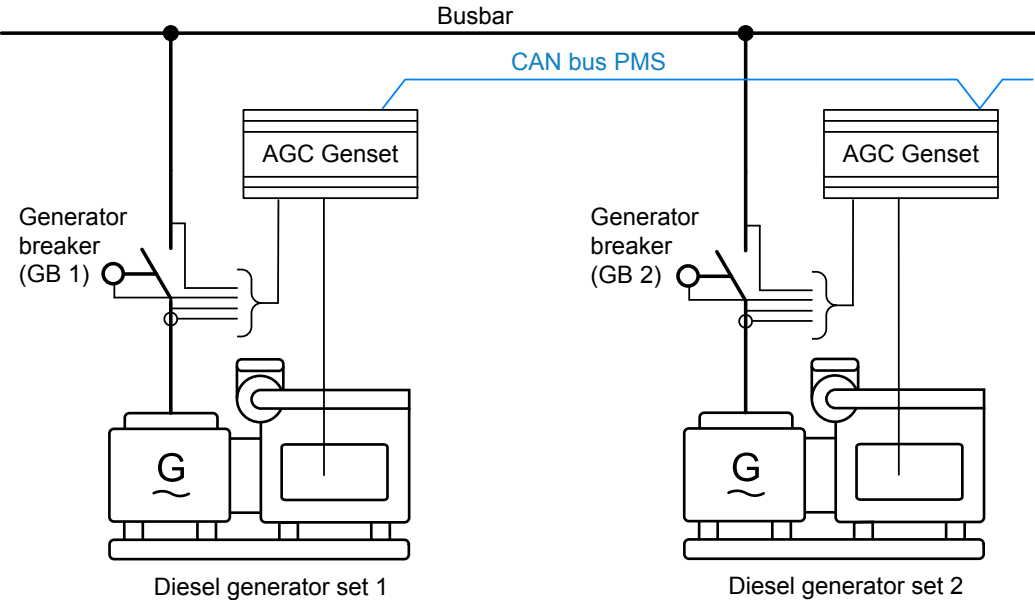
**PMS Lite, con un máximo de 127 grupos electrógenos individuales**



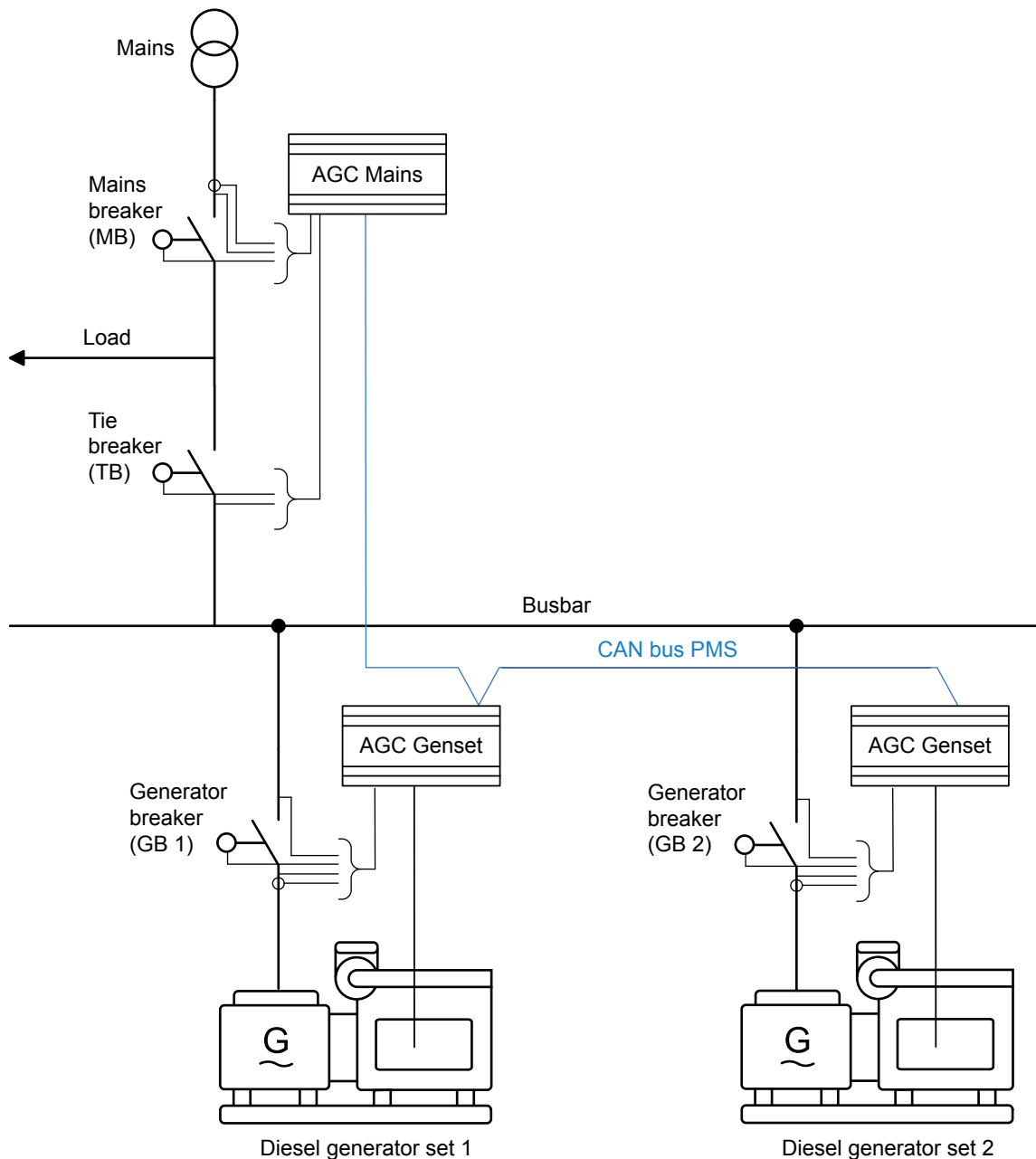
Para PMS Lite, puede utilizar una combinación de controladores de generador AGC-4 Mk II y AGC 150.

**1.2.2 Gestión de potencia**

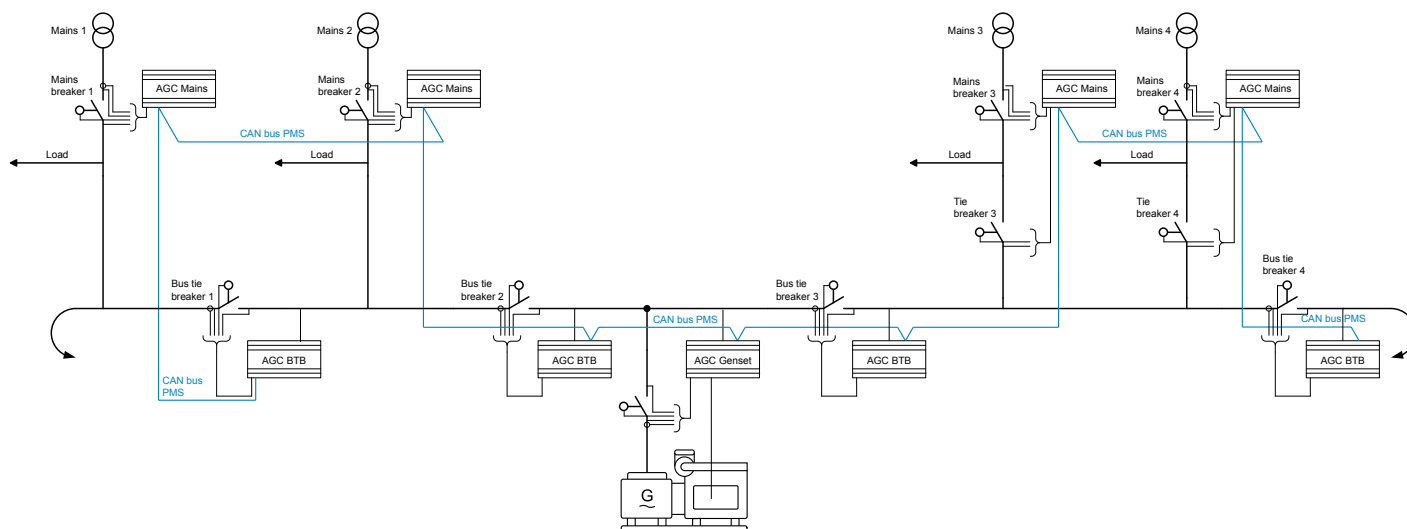
**Modo isla**



## En paralelo a la red

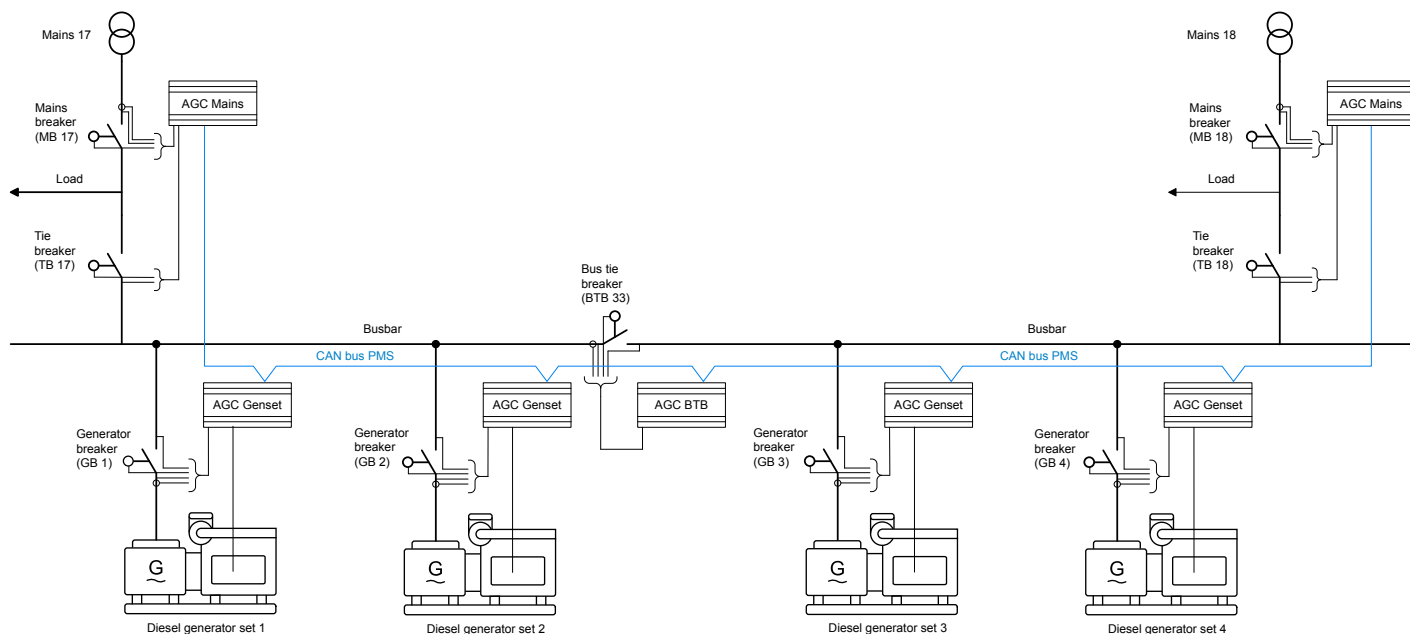


## Aplicación Red-Acoplador barras-Red



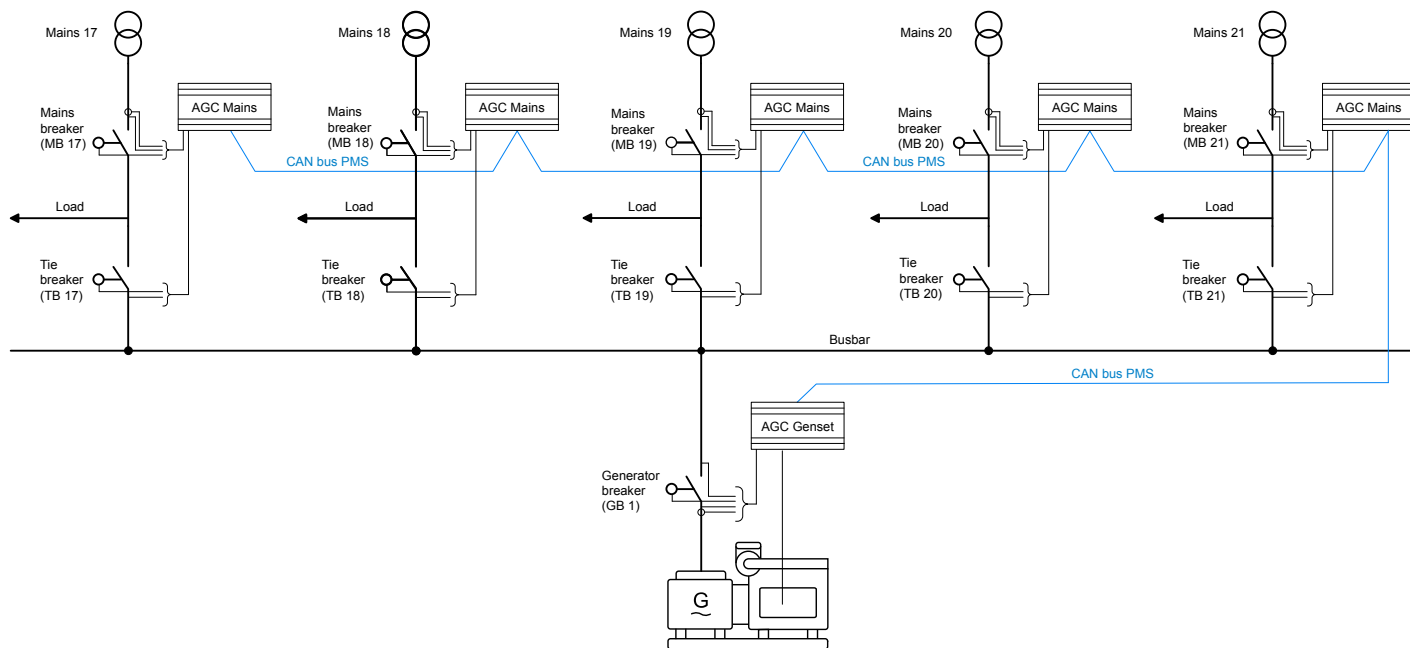
**NOTA** Es posible la gestión de potencia con barras en anillo.

## Acoplamiento en H

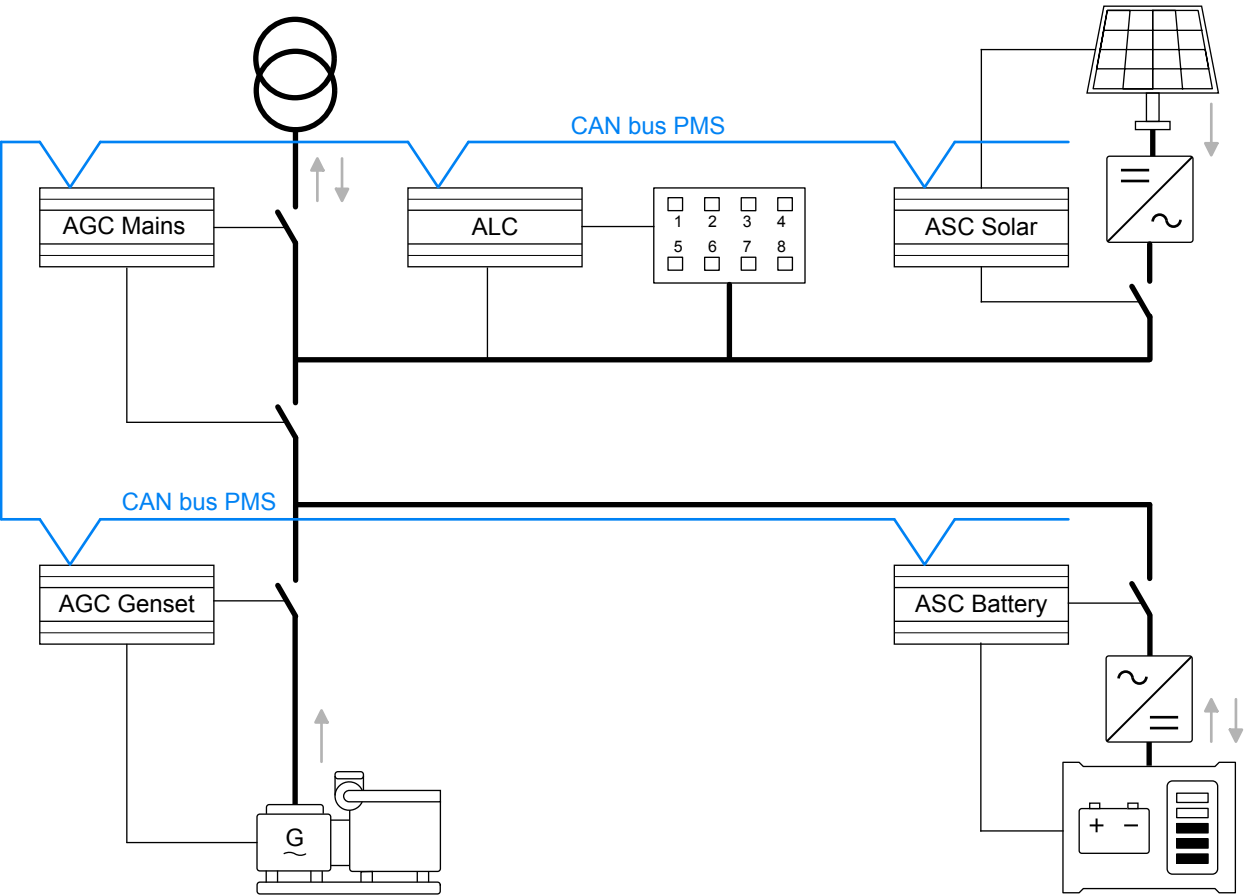


Puede estar instalado un interruptor acoplador de barras sin controlador AGC; sin embargo, las realimentaciones de interruptor abierto y cerrado se deben conectar a un AGC.

## Múltiples redes y un grupo electrógeno

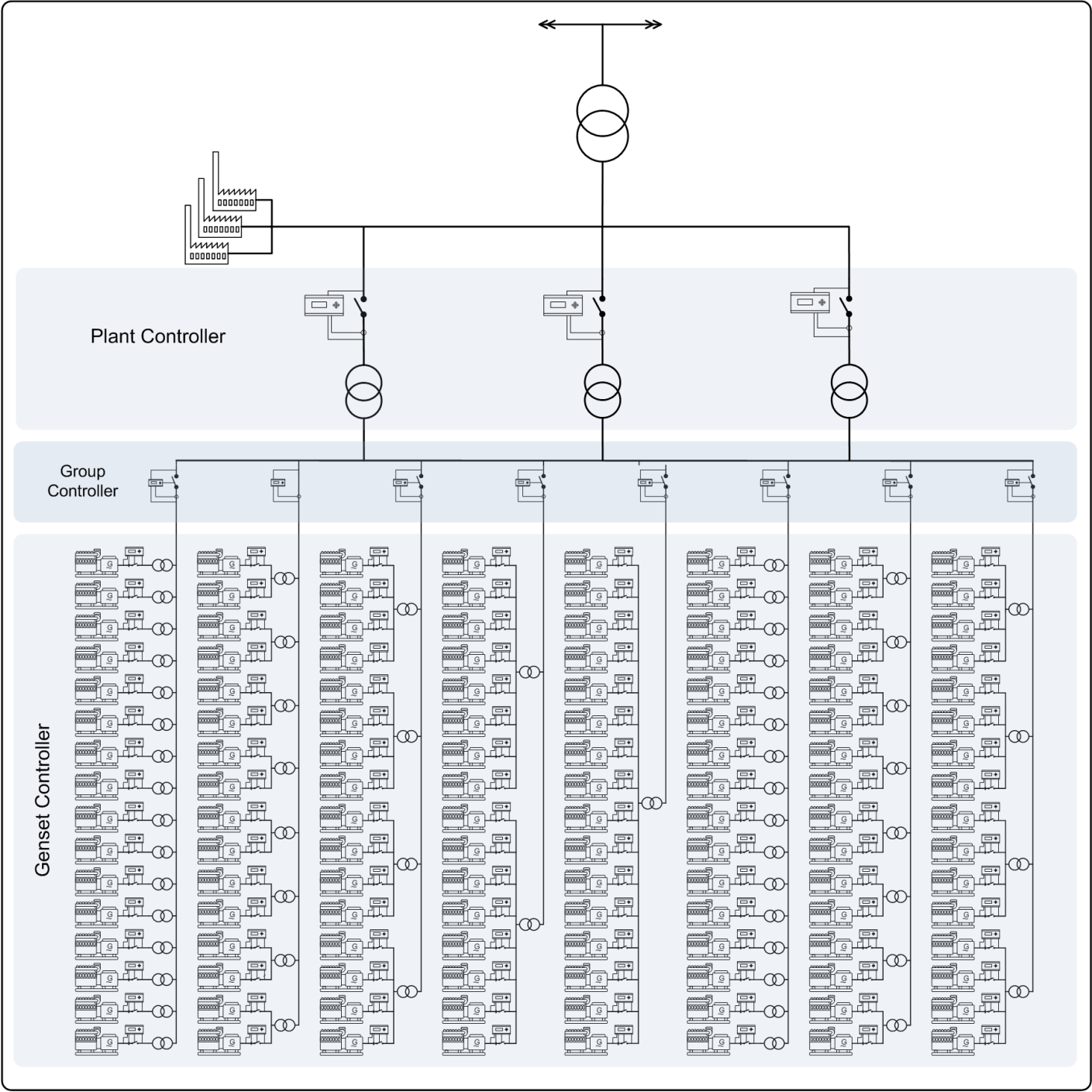


Sistema de gestión de potencia híbrido



1.2.3 Gestión de potencia extendida

Controladores de grupo y de planta



1.3 Funciones generales

1.3.1 Funciones

| Funciones de control                            | Grupo<br>electrógeno<br>Interruptores<br>GB y MB | Grupo<br>electrógeno<br>Solo<br>interruptor GB | Red   | Interruptor<br>acoplador de<br>barras/Grupo/<br>Planta |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|
| Sincronización (estática/dinámica)              | ●                                                | ●                                              | ●     | ●                                                      |
| Número de interruptores/contactores controlados | 2                                                | 1                                              | 2 o 1 | 1                                                      |

| Funciones de grupo electrógeno                                                                                                                                                             | Grupo electrógeno |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Secuencias de arranque y parada                                                                                                                                                            | ●                 |
| Bobina de marcha o bobina de paro con rotura de hilo                                                                                                                                       | ●                 |
| Salidas de relé, salida analógica o comunicación con motor de combustión para control de velocidad y/o AVR                                                                                 | ●                 |
| Cierre antes de excitación (sincronización rápida)                                                                                                                                         | ●                 |
| Enfriado en función de la temperatura<br>Enfriado temporizado<br>Enfriado de emergencia                                                                                                    | ●                 |
| Contador de horas de operación del motor, emergencia, normal<br>Contador de intentos de arranque<br>Contador de mantenimiento                                                              | ●                 |
| Rampa de aumento de la potencia y rampa de disminución de la potencia                                                                                                                      | ●                 |
| Derrateo de potencia                                                                                                                                                                       | ●                 |
| Configuración normal para grupos electrógenos de alquiler                                                                                                                                  | ●                 |
| Cambio del aceite lubricante                                                                                                                                                               | ●                 |
| Control de ventilador para 4 ventiladores                                                                                                                                                  | ●                 |
| Monitoreo de consumo de combustible; Lógica de bomba de combustible y llenado                                                                                                              | ●                 |
| Monitoreo del fluido de escape diésel; Lógica de fluido de escape diésel y llenado                                                                                                         | ●                 |
| Monitoreo de fluido genérico; Lógica de fluido genérico y llenado                                                                                                                          | ●                 |
| Control de resistencias calefactoras de bloque de motor                                                                                                                                    | ●                 |
| Respuesta de frecuencia dinámica (para gestionar una potencia PV excesiva en aplicaciones con un único grupo electrógeno)                                                                  | ●                 |
| Comunicación con el monitor de aislamiento KWG ISO5 (bus CAN)                                                                                                                              | ●                 |
| Reparto de carga de controlador de un solo grupo electrógeno<br>Reparto analógico de carga<br>Reparto de carga, con interruptores acopladores de barras (CANshare) (hasta 127 generadores) | ●<br>●<br>●       |

| Funciones de red                        | Grupo electrógeno<br>Interruptores<br>GB y MB | Red |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| Operación en paralelo de breve duración | ●                                             | ●   |
| Soporte de red (frecuencia y tensión)   | ●                                             | ●   |

| Funciones generales                                         | Todos los controladores |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Configuración de c.a. seleccionable                         | ●                       |
| Transformador elevador (con compensación de ángulo de fase) | ●                       |
| Modbus TCP/IP                                               | ●                       |
| Seis controladores PID generales configurables              | ●                       |
| Se puede cambiar el tipo de controlador                     | ●                       |
| Contador de maniobras del interruptor automático            | ●                       |
| Contadores de entradas de impulsos                          | ●                       |

| Funciones generales                                                                                                                                                                    | Todos los controladores |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Demandas térmicas actuales                                                                                                                                                             | ●                       |
| Contador de kWh<br>Día/semana/mes/total                                                                                                                                                | ●                       |
| Contador de kVArh<br>Día/semana/mes/total                                                                                                                                              | ●                       |
| Test de batería, arranque o asimetría                                                                                                                                                  | ●                       |
| Histórico de eventos con reloj en tiempo real<br>Histórico de alarmas con reloj en tiempo real<br>Histórico de tests de accionamiento de arranque por batería con reloj en tiempo real | ●                       |
| Temporizadores de mando                                                                                                                                                                | ●                       |
| Reloj Maestro                                                                                                                                                                          | ●                       |
| Protocolo de tiempo de red (NTP)                                                                                                                                                       | ●                       |

| Funciones del Utility Software                                                                | Todos los controladores |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Interfaz USB para conexión a PC                                                               | ●                       |
| Utility Software para PC gratuito (Windows)                                                   | ●                       |
| Configuración de permisos en el Utility Software para PC para acceso limitado a sistema SCADA | ●                       |
| Configuración protegida por contraseña                                                        | ●                       |
| Vistas en pantalla personalizables                                                            | ●                       |

| M-Logic                                                                     | Todos los controladores |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Herramienta de configuración de la lógica para personalización de la planta | ●                       |
| Eventos de entradas seleccionables, p. ej., estado de planta                | ●                       |
| Eventos de salidas seleccionables, por ejemplo, comandos de planta          | ●                       |

### 1.3.2 PMS Lite

PMS Lite es para plantas autónomas con hasta 127 generadores. PMS Lite solo es para generadores, otras fuentes de alimentación no son posibles. Cada controlador protege y controla y grupo electrógeno y el interruptor de grupo electrógeno. El operario puede configurar fácilmente la planta mediante la pantalla, sin necesidad de utilizar un ordenador con Utility software.

PMS Lite garantiza que los generadores arrancan o se detienen de acuerdo con la carga y la prioridad. PMS Lite garantiza que los generadores comparten la carga de forma uniforme. La configuración de la planta es rápida, ya que los controladores utilizan las conexiones bus CAN para detectarse entre ellos automáticamente y asignar ID. Para disponer de las conexiones bus CAN requeridas para PMS Lite, cada controlador AGC-4 Mk II debe tener la opción H12.2 o H12.8.

**NOTA** PMS Lite solo se puede utilizar en un sistema donde todos los controladores utilicen PMS Lite. Para PMS Lite, puede utilizar una combinación de controladores de generador AGC-4 Mk II y AGC 150. PMS Lite no se puede utilizar en un sistema de gestión de potencia estándar.

| Planta PMS Lite                         |
|-----------------------------------------|
| Detección automática y asignación de ID |

## Planta PMS Lite

- El operario puede utilizar la pantalla para asignar los ID manualmente

### Ajustes PMS Lite

- Compatible con ajustes diferentes en cada controlador
- Posibilidad de compartir la configuración PMS Lite entre controladores

Velocidad de transferencia configurable para comunicación PMS Lite (125/250 kbps)

### Reparto de carga PMS Lite

- Reparto uniforme de carga entre potencia activa (P) y reactiva (Q)

### Prioridad de generador

- Asignado automáticamente
- Asignado manualmente (múltiples controladores pueden tener la misma prioridad)
- Basado en horas de operación

Seleccione los grupos electrógenos para arrancar (por ejemplo, después de un apagón)

Temporizador de arranque (aplazar arranque y parada dependientes de la carga mientras el temporizador está en marcha)

## Arranque y parada dependientes de la carga (LDSS)

Arranque automáticamente el siguiente generador para carga alta

Detenga automáticamente el siguiente generador para carga baja

Arranque y parada manuales disponible

Seleccione el número mínimo de generadores en funcionamiento

### Arranque/parada PLC

- Desactivar arranque y parada dependientes de la carga
- PLC controla el arranque y parada mediante entradas digitales, Modbus y/o M-Logic

## 1.3.3 Protecciones

### Protecciones AC y ANSI según IEC 60255-1

|                                            | Alarmas | ANSI             | Tiempo de actuación* | Todos los controladores |
|--------------------------------------------|---------|------------------|----------------------|-------------------------|
| Sobretensión (según IEC 60255-127)         | 2       | 59P              | <200 ms              | ●                       |
| Subtensión (según IEC 60255-127)           | 3       | 27P              | <200 ms              | ●                       |
| Sobrefrecuencia (según IEC 60255-181)      | 3       | 81O              | <200 ms              | ●                       |
| Subfrecuencia (según IEC 60255-181)        | 3       | 81U              | <200 ms              | ●                       |
| Asimetría de tensión                       | 1       | 47               | <200 ms              | ●                       |
| Asimetría de intensidad                    | 1       | 46               | <200 ms              | ●                       |
| Subexcitación o importación de VAR         | 1       | 32RV             | <200 ms              | ●                       |
| Sobreexcitación o exportación de VAR       | 1       | 32FV             | <200 ms              | ●                       |
| Sobreintensidad                            | 4       | 51               | <200 ms              | ●                       |
| Sobreintensidad dependiente de la tensión  | 1       | 50 V             | <200 ms              | ●                       |
| Sobreintensidad rápida (cortocircuito)     | 2       | 50P              | <40 ms               | ●                       |
| Sobreintensidad de tiempo inverso IEC/IEEE | 1       | 51               | -                    | ●                       |
| Sobreintensidad direccional                | 2       | 67               | <100 ms              | ●                       |
| Intensidad de secuencia negativa           | 1       | 46I <sub>2</sub> | <200 ms              | ●                       |
| Tensión de secuencia negativa              | 1       | 47               | <200 ms              | ●                       |
| Intensidad de secuencia homopolar          | 1       | 50I <sub>0</sub> | <200 ms              | ●                       |

|                                                     | Alarmas       | ANSI             | Tiempo de actuación* | Todos los controladores |
|-----------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------|-------------------------|
| Tensión de secuencia homopolar                      | 1             | 59U <sub>0</sub> | <200 ms              | ●                       |
| Sobretensión en barras/red                          | 3             | 59P              | <50 ms               | ●                       |
| Subtensión en barras/red                            | 4             | 27P              | <50 ms               | ●                       |
| Sobrefrecuencia en barras/red                       | 4             | 81O              | <50 ms               | ●                       |
| Subfrecuencia en barras/red                         | 5             | 81U              | <50 ms               | ●                       |
| Potencia inversa                                    | 2             | 32R              | <200 ms              | ●                       |
| Sobrecarga**                                        | 5             | 32F              | <200 ms              | ●                       |
| Error de secuencia de fases                         | 1             | 47               | -                    | ●                       |
| Rechazo de la carga, tres niveles<br>vía intensidad | 3             | 51               | -                    | ● ****                  |
| vía frecuencia de barras                            | 3             | 81               |                      | ● ****                  |
| vía sobrecarga                                      | 3             | 32               |                      | ● ****                  |
| vía sobrecarga rápida                               | 3             | 32               |                      | ● ****                  |
| Parada de emergencia                                | 1             |                  | <200 ms              | ●                       |
| Alimentación auxiliar baja                          | 1             | 27DC             | -                    | ●                       |
| Alimentación auxiliar alta                          | 1             | 59DC             | -                    | ●                       |
| Disparo externo del interruptor                     | 1/interruptor |                  | -                    | ●                       |
| Alarmas de fallo de sincronización                  | 1/interruptor |                  | -                    | ●                       |
| Fallo de apertura de interruptor                    | 1/interruptor | 52BF             | -                    | ●                       |
| Fallo de cierre del disyuntor                       | 1/interruptor | 52BF             | -                    | ●                       |
| Fallo de posición del disyuntor                     | 1/interruptor | 52BF             | -                    | ●                       |
| NO en Automático                                    | 1             |                  | -                    | ●                       |

**NOTA** \*Retardo ajustado al mínimo. Para protecciones de red, solo si el controlador de grupo(s) electrógeno(s) controla el interruptor de red.

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

**NOTA** \*\*\*No en el controlador de interruptor acoplador de barras (BTB).

|                                               | Alarmas | ANSI | Tiempo de actuación* | Grupo electrógeno |
|-----------------------------------------------|---------|------|----------------------|-------------------|
| Potencia reactiva dependiente de la potencia  | 1       | 40   | <300 ms              | ●                 |
| Sobrevelocidad                                | 2       | 12   | <500 ms              | ●                 |
| Fallo de cierre antes de excitación           | 1       |      | -                    | ●                 |
| Error descarga                                | 1       |      | -                    | ●                 |
| Fallo de motor de arranque                    | 1       | 48   | -                    | ●                 |
| Error de realimentación de marcha             | 1       |      | -                    | ●                 |
| Fallo de arranque                             | 1       | 48   | -                    | ●                 |
| Fallo Hz/V                                    | 1       |      | -                    | ●                 |
| Fallo de parada                               | 1       |      | -                    | ●                 |
| Bobina de paro, alarma de rotura de conductor | 1       |      | -                    | ●                 |
| Calentador del motor                          | 1       | 26   | -                    | ●                 |

## Protecciones avanzadas de c.a. para conexiones de red

|                                                                                                                                        | Alarmas | ANSI  | Tiempo de actuación  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------|
| ROCOF (df/dt)                                                                                                                          | 1       | 81R   | <160 ms (4 periodos) |
| Desfase vectorial                                                                                                                      | 1       | 78    | <40 ms               |
| Secuencia positiva                                                                                                                     | 1       | 27pos | <60 ms               |
| Subtensión dependiente del tiempo (Hueco de tensión), $U_t <$                                                                          | 2       | 27 t  | <55 ms               |
| Subtensión dependiente del tiempo (Hueco de tensión) si se ha elegido la detección de SYM (de simetría) o ASYM (de asimetría), $U_t <$ |         |       | <70 ms               |
| Sobretensión dependiente del tiempo (Hueco de tensión), $U_t >$                                                                        | 1       | 59AVG | <55 ms               |
| Subtensión y potencia reactiva baja, $U_Q <$                                                                                           | 2       | 27Q   | <200 ms              |

## Otras protecciones

|                                                                                  | Alarmas | Tiempo de actuación | Grupo electrógeno | Otros controladores |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Entradas de multiconfiguración con alarmas de rotura de conductor, tres entradas | 2       | <800 ms             | ●                 | ●                   |
| Entradas digitales (dependientes de la opción)                                   | 1       | <250 ms             | ●                 | ●                   |
| Ventilación máx./ventilador de radiador                                          | 2       |                     | ●                 | ●                   |
| Rotura de conductor de MPU                                                       | 1       | <600 ms             | ●                 |                     |
| Alarma de test de batería                                                        | 1       |                     | ●                 |                     |
| Chequeo de llenado de combustible                                                | 1       |                     | ●                 |                     |

## Parada invalidada

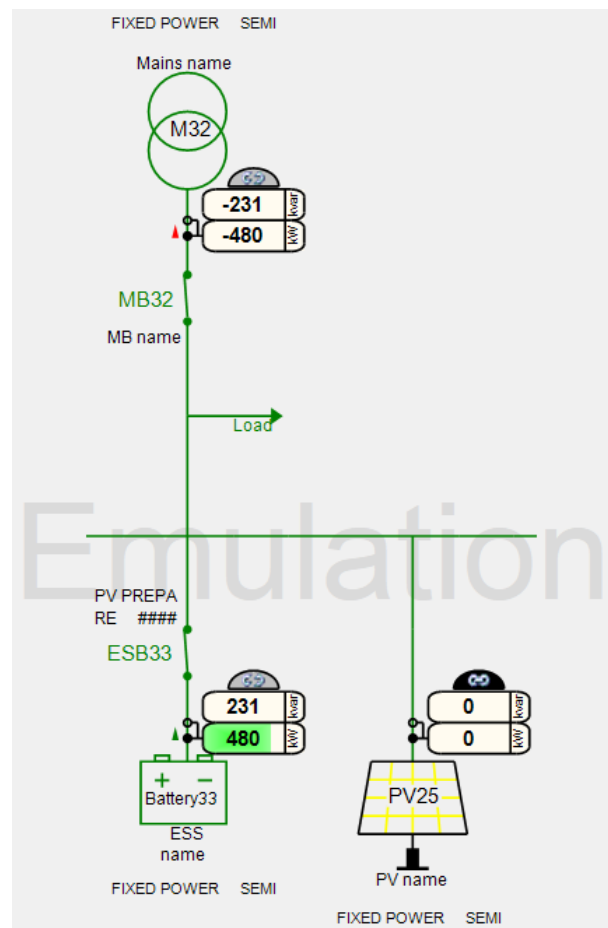
Para los controladores de generador, las protecciones disponen de un inhibidor de parada invalidada.

### 1.3.4 Emulación de la aplicación

Utilice la herramienta de emulación para verificar y testar la funcionalidad. La herramienta de emulación permite testar la mayoría de funciones, por ejemplo, los modos de planta y la lógica, la gestión de interruptores, la operación de red y la operación del generador. La emulación solo requiere una alimentación en corriente continua y un bus CAN entre los controladores.

La emulación de la aplicación resulta útil a la hora de impartir cursos de formación, personalizar los requisitos de la planta y probar la funcionalidad básica.

En un sistema de gestión de potencia, se puede controlar toda la planta utilizando la herramienta Utility Software para PC si existe una conexión TCP/IP con uno de los controladores.



## 1.4 Gestión de potencia

El sistema de gestión de potencia asegura que los controladores colaboren para controlar todas las fuentes de alimentación a interruptores. La gestión de potencia permite garantizar la seguridad, la optimización del combustible, una implementación fácil de la lógica de la planta y otras funciones.

### 1.4.1 Gestión de potencia segura

#### Sistema multimaestro

El sistema de gestión de potencia se ha concebido como sistema multi-maestro para aumentar la fiabilidad. En un sistema multi-maestro, todos los datos vitales se transmiten entre los controladores, proporcionando a todos los controladores conocimiento del actual estado de gestión de potencia (cálculos y posición) en la aplicación. Esto hace que la aplicación sea inmune al fallo de los controladores maestros y convierte a los controladores en un dispositivo idóneo para todo tipo de aplicaciones, incluidas aplicaciones de emergencia en espera y aplicaciones de potencia crítica.

#### Bus CAN redundante

En aplicaciones de potencia crítica y de reserva de emergencia que requieren una fiabilidad operativa extra, se pueden utilizar líneas de comunicación vía bus CAN redundantes. Esto garantiza una comunicación fiable vía bus CAN para gestión de potencia si se daña una de las líneas CAN.

#### 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.

### 1.4.2 Aplicaciones

El AGC puede incluir gestión de potencia (opción G5) y gestión de potencia extendida (opción G7). Con la gestión de potencia, el AGC puede gestionar aplicaciones simples o avanzadas para una diversidad de proyectos de plantas generadoras. Entre las aplicaciones se incluyen la sincronización de grupos electrógenos, la potencia crítica, la reserva de emergencia y la producción de energía.

Para la gestión de potencia (opción G5), se puede controlar lo siguiente:

- 32 grupos electrógenos/redes con interruptores (ID 1 hasta 32)
- 8 interruptores acopladores de barras en las barras del generador o las barras de la carga (ID 33 hasta 40)
- 16 controladores automáticos sostenibles (ID 25 a 40)
  - ASC-4 solar y/o battery (SW 4.10.0 o más reciente)
  - ASC 150 solar y/o storage
- 8 controladores automáticos de carga ALC-4 (ID 25 hasta 40, ALC SW 4.10.0 o superior)

| 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) |

Para la gestión de potencia extendida (opción G7), se puede controlar lo siguiente:

- 992 grupos electrógenos\*
- 31 grupos y/o ASC-4 solar
- 1 planta

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 operación, 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 en dicha página.

**NOTA** \* Para cada controlador ASC-4 solar en la aplicación, el número máximo de generadores electrógenos se reduce en 32.

### 1.4.3 Modos de planta

La planta puede subdividirse utilizando entre uno y ocho interruptores acopladores de barras. Esto hace posible el funcionamiento de la planta generadora con diferentes modos de planta. Por ejemplo, para pruebas o a la hora de realizar una subdivisión de la carga entre cargas primarias o secundarias.

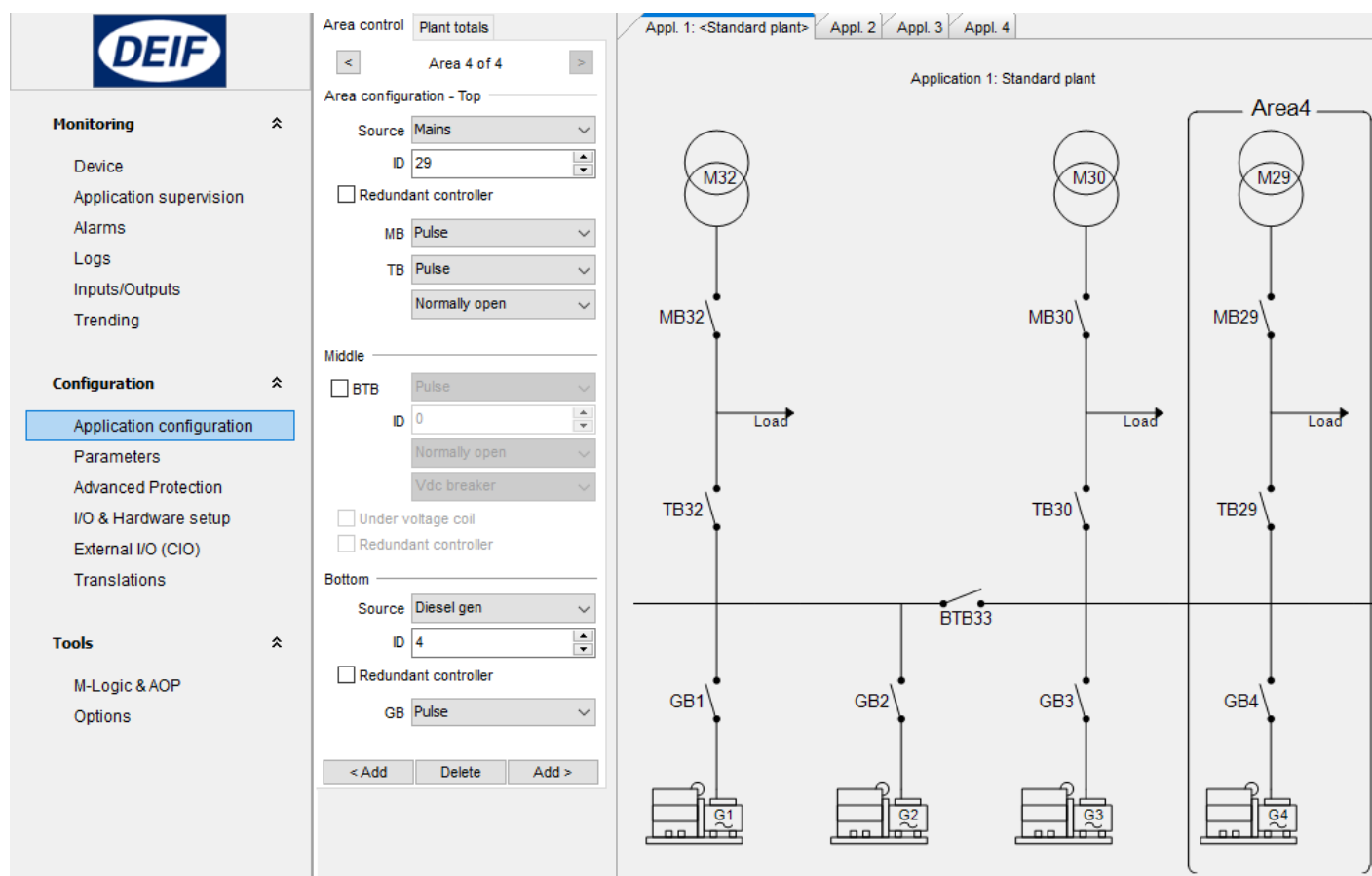
## 1.4.4 Funciones de gestión de potencia

|                                                                                                                                                                                                                | Grupo electrógeno (G5)                                                        | Red (G5) | BTB (G5) | Grupo (G7)           | Planta (G7) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------------|-------------|
| Sistema multimaestro                                                                                                                                                                                           | ●                                                                             | ●        | ●        | ●                    | ●           |
| Bus CAN redundante                                                                                                                                                                                             | ●                                                                             | ●        | ●        | ●                    | ●           |
| Gestión de carga                                                                                                                                                                                               | ●                                                                             | ●        | ●        | ●                    | ●           |
| Arranque/parada en función de la carga                                                                                                                                                                         | ●                                                                             |          |          | ●                    |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioridad manual</li> <li>• Prioridad de horas de operación</li> <li>• Prioridad de horas de operación</li> <li>• Prioridad de optimización de combustible</li> </ul> | Absoluta/relativa<br>Absoluta/relativa<br>Total/viaje/perfil según carga<br>● |          |          | Absoluto<br>Absoluto |             |
| Relé de tierra a neutro (relé de tierra)                                                                                                                                                                       | ●                                                                             |          |          | ●                    |             |
| Parada de seguridad del grupo electrógeno                                                                                                                                                                      | ●                                                                             |          |          |                      |             |
| N + X (Modo seguro)                                                                                                                                                                                            | 1-8 grupos<br>electrógenos extra                                              |          |          | 1 grupo extra        |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparto uniforme de carga</li> <li>• Reparto asimétrico de carga</li> </ul>                                                                                           | ●<br>●                                                                        |          |          | ●<br>●               |             |
| Marcha en carga de base para mantenimiento (plantas en modo isla)                                                                                                                                              | ●                                                                             |          |          |                      |             |
| Reparto analógico de carga para reserva                                                                                                                                                                        | ●                                                                             |          |          |                      |             |
| Conexión fácil (para configuración de aplicaciones de grupo electrógeno)                                                                                                                                       | ●                                                                             |          |          |                      |             |
| Operación en paralelo de breve duración                                                                                                                                                                        | - *                                                                           | ● **     |          |                      |             |
| Control de conmutador ATS                                                                                                                                                                                      |                                                                               | ●        |          |                      | ●           |
| Control del FP de planta                                                                                                                                                                                       |                                                                               | ●        |          |                      | ●           |
| Control de líneas de red, líneas en paralelo                                                                                                                                                                   |                                                                               | ●        |          |                      | ●           |
| Control de acometidas de red, barras principales-acoplador-barras principales para potencia crítica                                                                                                            |                                                                               | ●        |          |                      | ●           |
| Control de potencia de sección                                                                                                                                                                                 |                                                                               |          | ●        |                      |             |

**NOTA** \* Para un controlador de grupo(s) electrógeno(s), la operación en paralelo de breve duración es posible únicamente en una aplicación con un solo grupo electrógeno (es decir, sin gestión de potencia). El controlador de grupo electrógeno debe controlar los interruptores GB y MB.

**NOTA** \*\* Para un controlador de red, la operación en paralelo de breve duración es posible únicamente si el controlador controla los interruptores TB y MB.

## 1.4.5 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.

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

## 1.5 Hardware

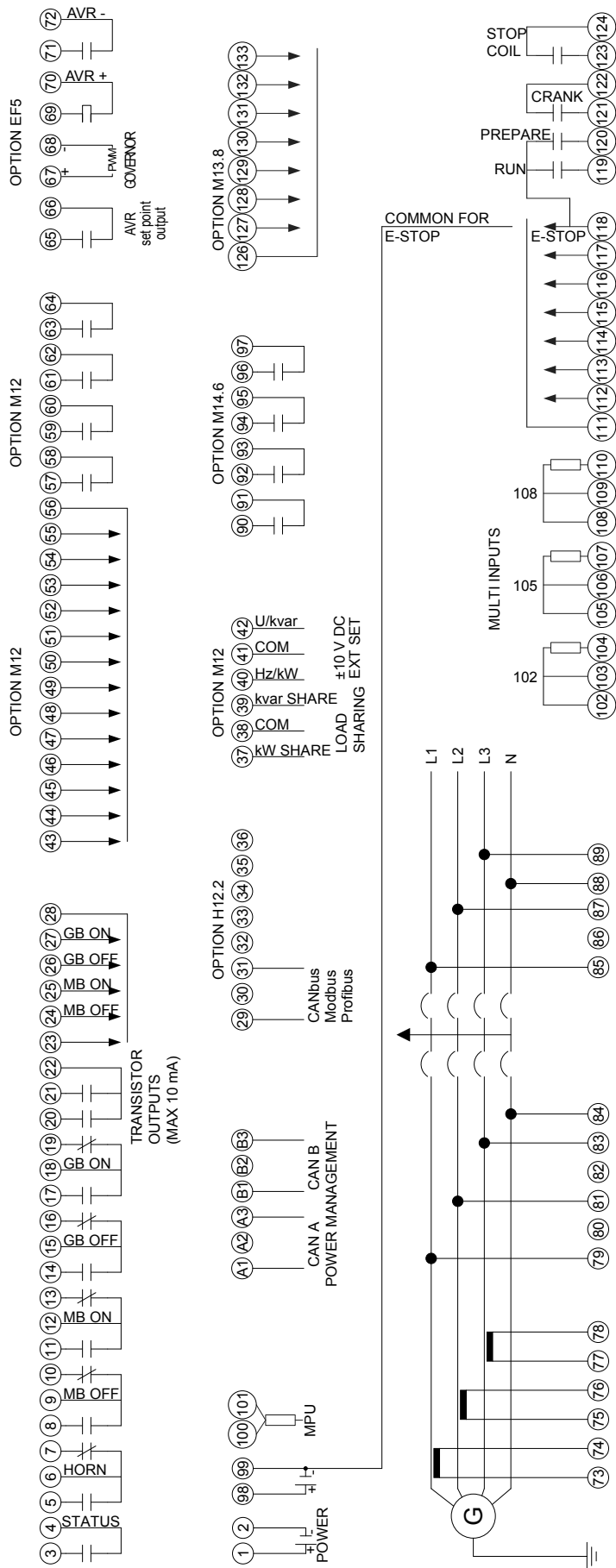
### 1.5.1 Entradas y salidas

El número de entradas y salidas del AGC depende de las opciones seleccionadas. Esta tabla incluye el número de E/S en el controlador de grupo electrógeno (sin opciones). No se incluyen las cuatro salidas de la tarjeta de regulador de velocidad/AVR en el slot N.º 4.

| Entrada/salidas                         | Fijas (no configurables)                                                                                                                                                                                      | Configurables                           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Entradas multiseleccionables            | 0                                                                                                                                                                                                             | 3                                       |
| Entradas digitales                      | 2 para realimentaciones de interruptor CONECTADO/DESCONECTADO*, 1 Paro de emergencia<br>Si se utiliza el interruptor MB: 4 para realimentaciones de interruptor CONECTADO/DESCONECTADO*, 1 Paro de emergencia | 9<br>Si se utiliza el interruptor MB: 7 |
| RPM (MPU)                               | 1                                                                                                                                                                                                             | 0                                       |
| Relés de control de motor de combustión | 4 (Preparar arranque, Arrancar, Paro, Marcha)                                                                                                                                                                 | 0                                       |
| Relés de mando de interruptores         | 2<br>Si se utiliza el interruptor MB: 4                                                                                                                                                                       | 2<br>Si se utiliza el interruptor MB: 0 |
| Relé                                    | 1 (estado/monitorización funcional (watchdog))                                                                                                                                                                | 1                                       |
| Salidas de colector abierto             | 0                                                                                                                                                                                                             | 2                                       |

**NOTA** \* Si alguna de ellas se traslada a entradas múltiples (para la detección de rotura de cable), las entradas digitales correspondientes son configurables.

### 1.5.2 Vista sinóptica de bornes

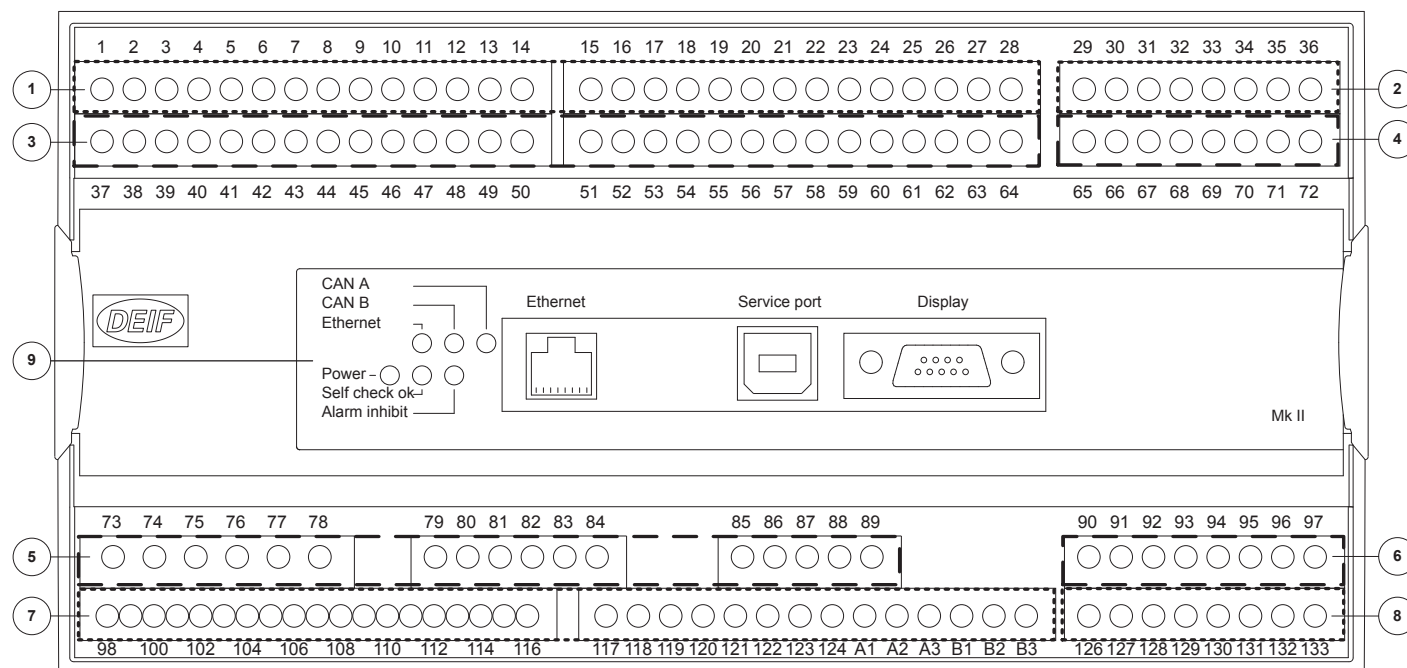


Esta vista sinóptica de regleta de bornes muestra los bornes de un AGC con opciones de hardware habitualmente utilizadas.

## 2. Hardware y software

### 2.1 Hardware estándar

#### Números de ranura y terminales de controlador



| N.º de ranura | Opción                            | Descripción                                                         |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1             | Norma                             | <b>Bornes 1-28, alimentación eléctrica</b>                          |
| 2             | Ver Opciones de hardware          | <b>Terminales 29-36, comunicación</b>                               |
| 3             | Ver Opciones de hardware          | <b>Terminales 37-64, entradas/salidas/reparto de carga</b>          |
| 4             | Ver Opciones de hardware          | <b>Bornes 65-72, regulador centrífugo, AVR, E/S</b>                 |
| 5             | Estándar, incluido Q1 (clase 0.5) | <b>Bornes 73-89, medición de corriente alterna</b>                  |
| 6             | Ver Opciones de hardware          | <b>Bornes 90-97, entradas/salidas</b>                               |
| 7             | Norma                             | <b>Bornes 98-124, A1-A3, B1-B3, I/F de motor</b>                    |
| 8             | Ver Opciones de hardware          | <b>Terminales 126-133, comunicación del motor, entradas/salidas</b> |
| 9             | Norma                             | <b>LED I/F y Ethernet</b>                                           |

### 2.2 Opciones de hardware

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 N° 2.

| N.º de ranura | Opción | Descripción                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Norma  | <b>Bornes 1-28, alimentación eléctrica</b><br>Alimentación de 8 hasta 36V CC, 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             |        | <b>Terminales 29-36, comunicación</b>                                                                                                                                                                                                    |
|               | H2     | Modbus RTU (RS-485)                                                                                                                                                                                                                      |
|               | H3     | Profibus DP                                                                                                                                                                                                                              |

| N.º de ranura | Opción | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | H9     | Modbus RS-232 para módem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|               | H12.2* | Bus CAN C y bus CAN D (CAN dual) <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación con el motor               <ul style="list-style-type: none"> <li>DVC 550/350/310 y/o IO externos (CIO/IOM) y/o monitor de aislamiento KWG ISO5 en serie</li> </ul> </li> <li>DVC 550/350/310               <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos IOs (CIOs/IOMs) externos en serie</li> </ul> </li> <li>Comunicación CANshare</li> <li>Reparto de carga con controladores de terceros</li> <li>Comunicación PMS Lite</li> <li>Controlador de grupo: Gestión de potencia extendida</li> </ul> |
|               | M13.2  | 7 entradas binarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|               | M14.2  | 4 salidas de relé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>3</b>      |        | <b>Terminales 37-64, entradas/salidas/reparto de carga</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               | M12    | 13 entradas digitales<br>4 salidas de relé<br>Reparto analógico de carga: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 reparto de carga de potencia activa</li> <li>1 x reparto de carga de potencia reactiva</li> <li>1 transductor de consigna f/P</li> <li>1 x transductor de consigna U/Q</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4</b>      |        | <b>Bornes 65-72, regulador centrífugo, AVR, E/S</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|               | Norma  | 4 relés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|               | EF5    | 1 salida de +/-25 mA; 1 salida de PWM; 2 salidas de relé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|               | EF6    | 2 salidas de +/-25 mA; 1 salida de PWM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5</b>      |        | <b>Bornes 73-89, medición de corriente alterna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | Norma  | 3 x tensión del generador + N; 3 x corriente del generador; 3 x tensión en barras/red + N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               | Q2     | Rango de referencia de temperatura extendido para la medición de tensión: De -25 hasta 60 °C (de -13 hasta 140 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6</b>      |        | <b>Bornes 90-97, entradas/salidas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|               | 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>7</b>      | Norma  | <b>Bornes 98-125, I/F de motor</b><br>De 8 a 36V CC, 5 W<br>1 magnetic pickup (MPU)<br>3 entradas multifunción<br>7 entradas digitales<br>4 salidas de relé<br>Bus CAN A y bus CAN B <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación de gestión de potencia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>8</b>      |        | <b>Terminales 126-133, comunicación del motor, entradas/salidas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|               | H6     | Modbus RTU, RS-485 (Cummins GCS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | H12.8* | Bus CAN E y bus CAN F (CAN dual)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| N.º de ranura | Opción | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación con el motor <ul style="list-style-type: none"> <li>DVC 550/350/310 y/o IO externos (CIO/IOM) y/o monitor de aislamiento KWG ISO5 en serie</li> </ul> </li> <li>DVC 550/350/310 <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos IOs (CIOs/IOMs) externos en serie</li> </ul> </li> <li>Comunicación CANshare</li> <li>Reparto de carga con controladores de terceros</li> <li>Comunicación PMS Lite</li> <li>Controlador de grupo: Gestión de potencia extendida</li> </ul> |
|               | H13    | MTU ADEC M.501 (sin módulo SAM) + comunic. motor J1939 y MTU (ADEC/MDEC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|               | 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>9</b>      | Norma  | <b>LED I/F y Ethernet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**NOTA** \* Es posible seleccionar solo una de las opciones: H12.2 o H12.8.

## 2.2.1 Variantes

| Variante | Nombre                                                        | Incluye opciones estándar         |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 01       | Controlador AGC-4 Mk II Genset (Grupo electrógeno)            | A1, A4, A5, C2, D1, I1, N, Q1, T2 |
| 02       | Controlador AGC-4 Mk II Mains (Red)                           | A1, A4, A5, C2, G5, I1, N, Q1     |
| 03       | Controlador AGC-4 Mk II BTB (Interruptor acoplador de barras) | A1, A4, A5, C2, G5, I1, N, Q1     |
| 04       | Controlador AGC-4 Mk II Group (Grupo)                         | A1, A4, A5, C2, G7, I1, N, Q1     |
| 05       | Controlador AGC-4 Mk Plant (Planta)                           | A1, A4, A5, C2, G7, I1, N, Q1     |

## 2.2.2 Accesorios

| Accesorio | Descripción                                                                                               | Tipo de opción | Nota                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|
| <b>J</b>  | <b>Cables</b>                                                                                             |                |                                 |
| J1        | Cable de pantalla DU-2 con conectores, 3 m. certificado UL94 (V1)                                         | Otros          |                                 |
| J2        | Cable de pantalla DU-2 con conectores, 6 m. certificado UL94 (V1)                                         | Otros          |                                 |
| J4        | Cable Ethernet para PC, cruzado, 3 m. Homologado según UL94 (V1)                                          | Otros          |                                 |
| J6        | Cable de pantalla DU-2 con conectores, 1 m. certificado 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           |
| <b>L</b>  | <b>Junta de estanqueidad de pantalla DU-2 o AOP para IP54</b>                                             | Otros          | La protección estándar es IP 40 |
| <b>X</b>  | <b>Pantallas adicionales</b>                                                                              |                |                                 |

| Accesorio | Descripción                                                                                                                  | Tipo de opción | Nota                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| X2        | Pantalla estándar adicional (DU-2). Comunic. vía CAN bus                                                                     | Otros          | Se puede pedir dos opciones X2 para cada controlador.         |
| X3        | Panel adicional de operador (AOP-1): 16 LEDs configurables y 8 botones configurables                                         | Otros          |                                                               |
| X1        | 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.      |
| <b>Y</b>  | <b>Diseño de la pantalla DU-2</b>                                                                                            | Hardware       |                                                               |
| Y1        | Control del motor y del interruptor del generador (modo isla)                                                                | Otros          | Para controlador AGC Genset (Grupo electrógeno)               |
| Y3        | Control del interruptor del generador y del interruptor de red                                                               | Otros          | Para controlador AGC Genset (Grupo electrógeno)               |
| Y4        | Control de interruptor de entrega de potencia y control del interruptor de red                                               | Otros          | Para controlador ACG Mains (Red)                              |
| Y5        | Control de interruptor acoplador de barras                                                                                   | Otros          | Para controlador AGC BTB (de interruptor acoplador de barras) |
| Y8        | Control de grupo                                                                                                             | Otros          | Para controlador AGC Group (Grupo)                            |
| Y9        | Control de planta                                                                                                            | Otros          | Para controlador AGC Plant (Planta)                           |

## 2.3 Software estándar y opciones de software

| Opción   | Estándar/opcional                 | Descripción*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> |                                   | <b>Protección del acometido:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A1       | Norma                             | Subtensión dependiente del tiempo (27t)<br>Subtensión y potencia reactiva baja (27Q)<br>Desfase vectorial (78)<br>ROCOF (df/dt) (81R)<br>Protección de sobretensión media en barras                                                                                                                                                                     |
| A4       | Norma                             | Secuencia o positiva (tensión de red baja) (27pos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A5       | Norma                             | Sobreintensidad direccional (67)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A10      | Grupo electrógeno y Red: Opcional | Protecciones avanzadas y soporte de reglamentos de red interconectada <ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme a VDE AR-N 4110</li> <li>Conforme a VDE AR-N 4105</li> <li>Conforme a ENA EREC G99</li> <li>Conforme a EN 50549-1:2019</li> </ul>                                                                                                 |
| A20      | Grupo electrógeno: Opcional       | Protecciones avanzadas y soporte de reglamentos de red interconectada <ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme a Norma IEEE 1547™ -2018 (Categoría A y Categoría I y II)</li> </ul> Se incluye la opción Q2 (rango de temperaturas extendido para mediciones de tensión en corriente alterna) si un controlador se pide junto con la opción A20. |
| C2       | Norma                             | Tensión de secuencia negativa Alta (47)<br>Corriente de secuencia negativa alta (46I <sub>2</sub> )<br>Tensión de secuencia cero alta (59U <sub>0</sub> )                                                                                                                                                                                               |

| Opción               | Estándar/opcional                                    | Descripción*                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                      | Corriente de secuencia cero alta (50I <sub>0</sub> )<br>Potencia reactiva dependiente de la potencia (40)<br>Sobreintensidad con retardo en función de la intensidad (51) (conforme a IEC 60255-151)                                                          |
| <b>D</b>             |                                                      | <b>Control de tensión/VAr/cos phi</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| D1                   | Grupo electrógeno: Norma                             | Control de tensión constante (modo autónomo)<br>Control de potencia reactiva constante (en paralelo a la red)<br>Control de factor de potencia constante (en paralelo a la red)<br>Reparto de carga reactiva (en modo isla en paralelo con otros generadores) |
| <b>G (Generador)</b> |                                                      | <b>Reparto de carga y gestión de potencia</b>                                                                                                                                                                                                                 |
| G3                   | Grupo electrógeno: Norma                             | Reparto de carga con líneas analógicas<br>Consignas analógicas externas (requiere la opción de hardware M12)                                                                                                                                                  |
| G5                   | Grupo electrógeno: Opcional<br>Red y BTB: Norma      | Gestión de potencia: Hasta 32 grupos electrógenos/redes, 8 interruptores acopladores de barras, 16 ASC-4/ASC 150, 8 ALC-4                                                                                                                                     |
| G7                   | Grupo y Planta: Norma<br>Grupo electrógeno: Opcional | Gestión de potencia extendida: Hasta 992 grupos electrógenos, 31 grupos y/o controladores ASC-4 Solar, una planta                                                                                                                                             |
| <b>H</b>             |                                                      | <b>Comunicación serie</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| H12 (CAN dual)       | Grupo electrógeno: Opcional<br>Grupo: Norma          | Para protocolos EIC, véase <a href="#">Controles y motores de combustión soportados</a> .                                                                                                                                                                     |
| H13                  | Grupo electrógeno: Opcional                          | MTU ADEC M.501 + idénticos tipos de motor que el H12 (el H13 incluye el H12)                                                                                                                                                                                  |
| <b>I</b>             |                                                      | <b>Emulación de la aplicación</b>                                                                                                                                                                                                                             |
| I1                   | Norma                                                | Emulación, emulación controlada por PC de su aplicación                                                                                                                                                                                                       |
| <b>T</b>             |                                                      | <b>Aplicaciones especiales</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| T1                   | Opcional                                             | Potencia crítica, controlador redundante, limitación de intensidad de cortocircuito (requiere la opción G5)                                                                                                                                                   |
| T2                   | Grupo electrógeno: Norma                             | Comunicación vía bus CAN con AVR's digitales DVC 550, DVC 350, DVC 310 de DEIF y Nidec D510 (requiere la opción H12)                                                                                                                                          |
| T3                   | Grupo electrógeno: Opcional                          | Comunicación vía bus CAN con controlador digital AVR Nidec D550 (requiere la opción H12)                                                                                                                                                                      |
| T4                   | Grupo electrógeno: Opcional                          | Terminal de mantenimiento remoto con múltiples grupos electrógenos                                                                                                                                                                                            |
|                      |                                                      | <b>Variantes de idioma</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| CYD                  | Opcional                                             | Pantalla DU-2 en cirílico (para visualizar caracteres en ruso)                                                                                                                                                                                                |
| V0108                | Opcional                                             | Pantalla DU-2 en alemán (para AGC-4 Mk II GER)                                                                                                                                                                                                                |

**NOTA** \* Número ANSI según norma IEEE C37.2-1996 (R2001) entre paréntesis.

## 2.4 Controladores y motores de combustión soportados

Con la opción H12, el AGC se puede comunicar con los siguientes controladores y motores de combustión.

| Fabricante     | Controladores                                    | Motores de combustión                           | Tier 4/Stage V | Parámetro 7561 del AGC |
|----------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| J1939 genérico | Cualquier controlador que utiliza J1939          | Cualquier motor de combustión que utiliza J1939 | ●              | J1939 genérico         |
|                |                                                  |                                                 |                |                        |
| 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      |
| Caterpillar    | ADEM4                                            |                                                 | -              | Caterpillar ADEM4      |
| Caterpillar    | ADEM3, ADEM4                                     | C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600       | -              | Caterpillar genérico*  |
| Caterpillar    | ADEM6                                            |                                                 |                | Caterpillar ADEM6      |
| Cummins        | CM 500                                           | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | -              | Cummins CM500          |
| Cummins        | CM 558                                           | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | -              | Cummins CM558          |
| Cummins        | CM 570                                           | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | -              | Cummins CM570          |
| Cummins        | CM 850                                           | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | -              | Cummins CM850          |
| Cummins        | CM 2150                                          | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | ●              | Cummins CM2150         |
| Cummins        | CM 2250                                          | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | ●              | Cummins CM2250         |
| Cummins        | CM 500, CM 558, CM 570, CM 805, CM 2150, CM 2250 | QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK                | ●**            | Cummins genérico*      |
| Cummins        | CM 2350                                          |                                                 | ●              | Cummins CM2350         |
| Cummins        | CM 2358                                          |                                                 | -              | Cummins CM2358         |
| Cummins        | CM 2850                                          |                                                 | ●              | Cummins CM2850         |
| Cummins        | CM 2880                                          |                                                 | ●              | Cummins CM2880         |
| Cummins        | -                                                | KTA19                                           | -              | Cummins KTA19          |
| Detroit Diesel | DDEC III                                         | Series 50, 60 y 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          | EMR 2                                            |                                                 | -              | Deutz EMR 2            |
| Deutz          | EMR 3                                            |                                                 | -              | Deutz EMR 3            |
| Deutz          | EMR 2, EMR 3                                     |                                                 | -              | Deutz EMR genérico*    |
| Deutz          | EMR 4                                            |                                                 | -              | Deutz EMR 4            |
| Deutz          | EMR 5                                            |                                                 | -              | Deutz EMR 5            |
| Deutz          | EMR 4/EMR 5 Stage V                              |                                                 | ●              | Deutz EMR 5 Stage V    |

| Fabricante     | Controladores                    | Motores de combustión                                 | Tier 4/Stage V | Parámetro 7561 del AGC  |
|----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| 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             |
| Isuzu          | ECM                              | 4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X<br>FT-4                           | -              | Isuzu                   |
| Iveco          | CURSOR                           |                                                       | -              | Iveco CURSOR            |
| Iveco          | EDC7 (Bosch MS6.2)               | -                                                     | ●              | Iveco EDC7              |
| Iveco          | NEF                              | -                                                     | -              | Iveco NEF               |
| Iveco          | NEF67                            |                                                       | ●              | Iveco Stage V NEF67     |
| Iveco          | VECTOR 8                         | -                                                     | -              | Iveco Vector8           |
| Iveco          | CURSOR, NEF, EDC7,<br>VECTOR 8   |                                                       | ●**            | Iveco genérico*         |
| Iveco          | Bosch MD1                        | -                                                     | ●              | Iveco Stage V           |
| John Deere     | JDEC                             | PowerTech M, E y Plus                                 | ●              | John Deere              |
| John Deere     | Controles FOCUS<br>(versión 2.1) | -                                                     | ●              | John Deere Stage V      |
| Kohler         | ECU2-HD                          | KD62V12                                               | ●              | Kohler KD62V12          |
| Kohler         |                                  |                                                       |                | Kohler KDI 3404         |
| 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, EMC 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<br>(ECU7), MTU PX                  | -              | MTU ADEC                |
| MTU            | ECU7 con módulo SAM              | Series 2000 y 4000                                    | -              | MTU ECU7 con SAM        |
| MTU            | ECU8                             |                                                       | -              | MTU ECU8                |
| MTU            | ECU9                             |                                                       | ●              | MTU ECU9                |
| MTU            | J1939 Smart Connect              |                                                       | ●              | MTU J1939 Smart Connect |
| Perkins        | ADEM3                            |                                                       | -              | Perkins ADEM 3          |
| Perkins        | ADEM4                            |                                                       | -              | Perkins ADEM 4          |
| Perkins        | ADEM3, ADEM4                     | Series 850, 1100, 1200,<br>1300, 2300, 2500 y<br>2800 | -              | Perkins genérico*       |
| Perkins        | EDC17                            |                                                       | -              | Perkins EDC17C49        |
| Perkins        |                                  | Series 400 y 1200                                     | ●              | Perkins Stage V         |

| Fabricante             | Controladores                | Motores de combustión                                | Tier 4/Stage V               | Parámetro 7561 del AGC    |
|------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Perkins                |                              | Serie 400 Modelo IQ IR<br>IW IY IF                   | ●                            | Perkins StV 400           |
| Perkins                |                              | Serie 1200F Modelo MT,<br>MU, MV, MW, BM y BN        | ●                            | Perkins StV 1200          |
| Perkins                |                              | Serie 1200J Modelo SU,<br>VM                         | ●                            | Perkins StV 120xJ (SU/VM) |
| PSI/Power<br>Solutions | -                            | PSI/Power Solutions                                  | ●                            | PSI/Power Solutions       |
| Scania                 | EMS                          | -                                                    | -                            | Scania EMS                |
| Scania                 | EMS S6 (KWP2000)             | Dx9x, Dx12x, Dx16x                                   | -                            | Scania EMS2 S6            |
| Scania                 | EMS 2 S8                     | DC9, DC13, DC16                                      | ●                            | Scania EMS2 S8            |
| Scania                 | EMS 2 S8                     | DC9, DC13, DC16                                      | ●                            | Scania S8 Industrial      |
| SDEC                   | F20                          |                                                      | -                            | SDEC F20                  |
| SDEC                   | F45                          |                                                      | -                            | SDEC F45                  |
| Steyr                  | EDC17                        |                                                      | -                            | Steyr EDC17               |
| Volvo Penta            | EDC3                         |                                                      | -                            | Volvo Penta EDC3          |
| Volvo Penta            | EDC4                         |                                                      | -                            | Volvo Penta EDC4          |
| Volvo Penta            | EDC3, EDC4                   | TAD4x, TAD5x, TAD6x,<br>TAD7x                        | -                            | Volvo Penta genérico*     |
| Volvo Penta            | EMS, EMS 2.0 hasta<br>EMS2.3 | D6, D7, D9, D12, D16<br>(solo variantes GE y<br>AUX) | ● (ECU v 2.3 o<br>posterior) | 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                 | Stage V                      |                                                      |                              | 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             |

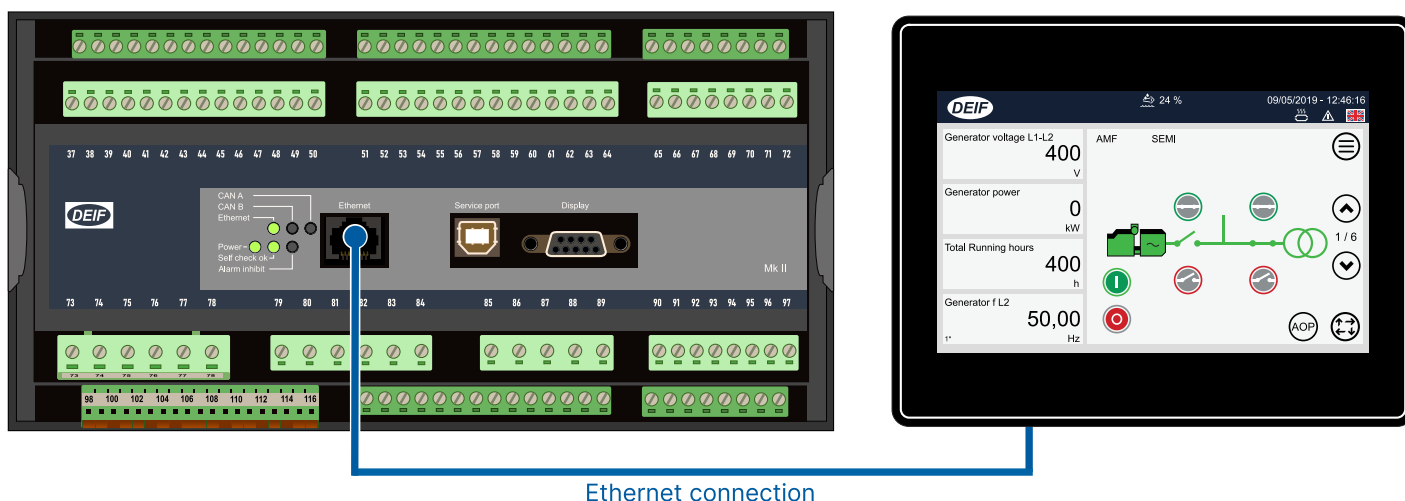
**NOTA** \* Los protocolos genéricos se incluyen para garantizar la compatibilidad en sentido inverso.

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

**NOTA** \*\*\* Anteriormente *Yuchai United EDC17*.

Otros protocolos EIC: Póngase en contacto con DEIF.

## 2.5 Unidad de pantalla táctil TDU



### 2.5.1 Descripción general

La unidad de pantalla táctil (TDU) es una pantalla lista para utilizar para los controladores AGC-4 Mk II, AGC-4, ASC-4, AGC 150 o ASC 150 de DEIF. La TDU utiliza un puerto ethernet para conectarse a esos controladores.

Las TDU aportan un control, visualización y resúmenes gráficos a través de la pantalla táctil de fácil uso. La TDU dispone de una pantalla de alta calidad fácil de leer incluso con ángulos agudos.

El operador puede utilizar la TDU en modo supervisión o modo recurso. El operador puede cambiar de un modo a otro según sea necesario.

#### Modo de supervisión

La TDU muestra toda la planta de gestión de potencia. Esta descripción general es dinámica y muestra inmediatamente cualquier cambio en la configuración. El operador puede consultar en tiempo real información de todos los controladores.

El operador puede utilizar la TDU para iniciar y detener recursos, y abrir y cerrar interruptores. El operador también puede utilizar la TDU para explorar el funcionamiento de cada recurso.

Para reducir el riesgo de errores, el operador no pueden cambiar los parámetros de recurso desde el modo de supervisión. Sin embargo, el operador puede seleccionar un recurso y cambiar de modo de supervisión de planta a modo de recurso.

**NOTA** El modo de supervisión solo está disponible con la TDU Extended.

#### Modo de recurso

El modo de recurso muestra el funcionamiento en tiempo real del recurso seleccionado. La pantalla gráfica color muestra mensajes de estado y de información. El operador puede consultar datos en tiempo real y gestionar alarmas. Una página de histórico de alarmas avanzado con la posibilidad de filtrar y fusionar alarmas en el histórico. Si el operador dispone de la debida autorización, el operador también puede comprobar y/o modificar la configuración de entradas/salidas y de los parámetros. El modo de recurso incluye una descripción general del sistema de gestión de potencia.

Para personalizar la pantalla, tiene la posibilidad de mostrar u ocultar los botones de arranque/parada y los comandos de interruptor. Los modelos ampliados TDU 110 y TDU 115 disponen de un panel de operador y lectura completamente programable. Los modelos TDU incluyen una pantalla HMI con 6 paneles adicionales de operador (AOP) en un dispositivo. La HMI sencilla y los iconos ofrecen un acceso rápido y páginas de instrumentos configurables.

La TDU ofrece asistencia Tier 4 final/Stage V para los controladores de grupo electrógeno.

## **Asistencia Tier 4 final/Stage V**

- Iconos de Tier 4/Stage V en el dashboard
- Páginas de DM-1 y DM-2.
- Textos de diálogo extendidos, incluido el número de ocurrencias.
- Saltos al dashboard de postratamiento de gases de escape para cualquier cambio de estado.

## **Opciones de visualización**

La TDU está disponible en cuatro versiones:

### **TDU 107 Core**

- Pantalla de 7 pulgadas.
- Rango de temperaturas de trabajo 0 °C hasta +50 °C (instalación vertical).
- Pantalla táctil resistiva.
- Modo de recurso solamente.

### **TDU 107 Extended**

- Pantalla de 7 pulgadas.
- Rango de temperaturas de trabajo -20 °C hasta +60 °C (instalación vertical).
- Pantalla táctil capacitiva.
- Soporte de VNC (Acceso remoto).
- Conmutador Ethernet (puenteado entre 2 puertos).
- Modo de recurso o supervisión

### **TDU 110 Extended**

- Pantalla de 10 pulgadas.
- Rango de temperaturas de trabajo -20 °C hasta +60 °C (instalación vertical).
- Pantalla táctil capacitiva.
- Soporte de VNC (Acceso remoto).
- Conmutador Ethernet (puenteado entre 2 puertos).
- Incluye panel de operador y panel de lectura.
- Mayor zona navegable para información en lista.
- Modo de recurso o supervisión

### **TDU 115 Extended**

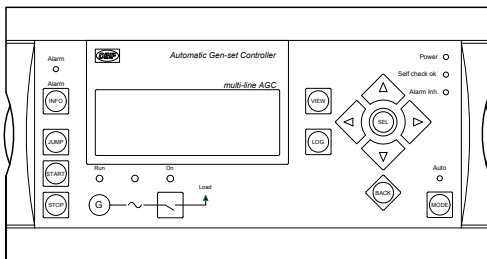
- Pantalla de 15 pulgadas.
- Rango de temperaturas de trabajo -20 °C hasta +60 °C (instalación vertical).
- Pantalla táctil capacitiva.
- Soporte de VNC (Acceso remoto).
- Conmutador Ethernet (puenteado entre 2 puertos).
- Incluye panel de operador y panel de lectura.
- Mayor zona navegable para información en lista.
- Modo de recurso o supervisión

## **2.6 Unidad de pantalla DU-2**

Ver Hoja de datos técnicos en alemán para las carátulas de la unidad de pantalla AGC-4 Mk II GER.

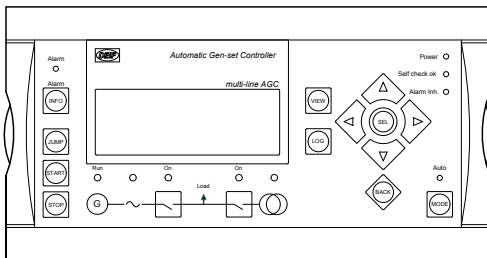
### **2.6.1 Opción Y1 (control de motor en isla e interruptor GB)**

Para controladores AGC Genset (de grupo electrógeno) en aplicaciones en modo Isla y para la sincronización de grupos electrógenos.



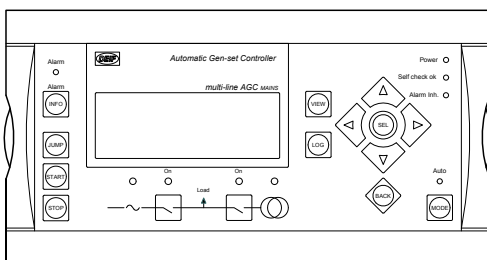
## 2.6.2 Opción Y3 (control de motor de combustión, interruptor GB e interruptor MB)

Para controladores AGC Genset (Grupo electrógeno). Habitualmente utilizado por empresas de equipos de alquiler o para aplicaciones con un solo grupo electrógeno con una red.



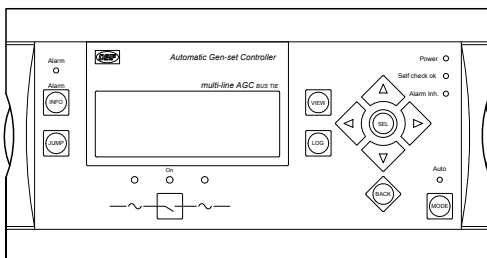
## 2.6.3 Opción Y4 (control de interruptores TB y MB)

Para controladores AGC Mains (Red).



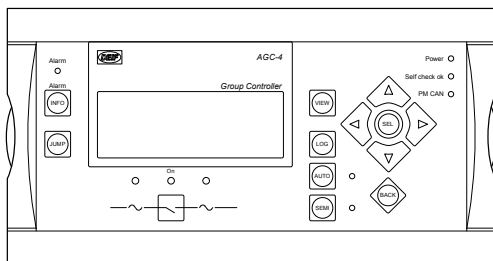
## 2.6.4 Opción Y5 (control de interruptor acoplador de barras)

Para controladores AGC BTB (Interruptor acoplador de barras).



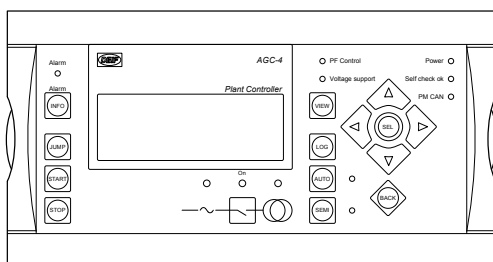
## 2.6.5 Opción Y8 (control de grupo)

Para controladores AGC Group (Grupo).



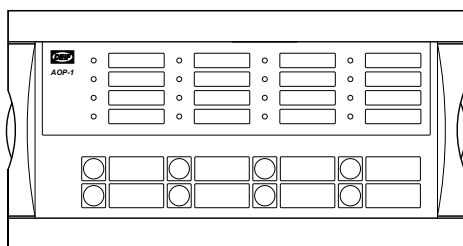
## 2.6.6 Opción Y9 (control de planta)

Para controladores AGC Plant (Planta).



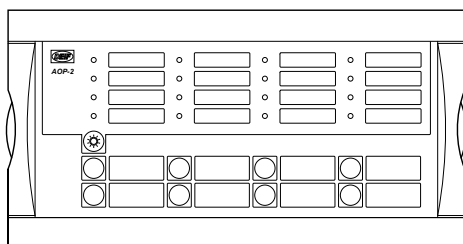
## 2.6.7 Opción X3 (AOP-1)

Panel de operador adicional para control de planta y/o de grupo electrógeno e indicación de estado/alarma.



## 2.6.8 Opción X4 (AOP-2)

Panel de operador adicional para control de planta y/o de grupo electrógeno e indicación de estado/alarma (máximo cinco por AGC).



## 3. Productos compatibles

### 3.1 Unidad de pantalla táctil: TDU

**TDU** es una pantalla táctil preprogramada ([www.deif.com/products/tdu-series](http://www.deif.com/products/tdu-series)). La TDU se puede utilizar para estos controladores:

- AGC 150 Generator (grupo electrógeno), Mains (red) y BTB (interruptor acoplador de barras)
- ASC 150 Solar y Storage
- AGC-4 Mk II Generator, Mains y BTB
- ASC-4 Solar y Battery
- AGC-4 Generator, Mains y BTB

### 3.2 Servicio de monitorización remota: Insight

**Insight** es un servicio de monitorización remota de reacción rápida ([www.deif.com/products/insight](http://www.deif.com/products/insight)). 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.

### 3.3 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](http://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-4 Mk II permite controlar todas las funciones del DVC 550 y recibir información de faltas directamente a través de la comunicación vía bus CAN. La integración del AGC-4 Mk II con el DVC 550 incluye el soporte del Estabilizador del Sistema de Potencia (PSS). Para más información, véase [www.deif.com/products/dvc-550](http://www.deif.com/products/dvc-550)

### 3.4 Entradas y salidas adicionales

Los módulos CIO y IOM se comunican con el AGC-4 Mk II a través del bus CAN. Para los módulos CIO, puede utilizar hasta 5 módulos por tipo.

**CIO 116** es un módulo de expansión de entradas remotas. Para más información, véase [www.deif.com/products/cio-116](http://www.deif.com/products/cio-116)

**CIO 208** es un módulo de expansión de salidas remotas. Para más información, véase [www.deif.com/products/cio-208](http://www.deif.com/products/cio-208)

**CIO 308** es un módulo de E/S remotas. Para más información, véase [www.deif.com/products/cio-308](http://www.deif.com/products/cio-308)

Tanto el **IOM 220** como el **IOM 230** tienen, cada uno, dos salidas analógicas que se pueden utilizar para:

- Regulación del gobernador y/o AVR
- Control PID general
- **Solo IOM 230:** Reparto de carga P y Q



#### Más información

Véase la **Hoja de datos IOM 200** ([www.deif.com/documentation/iom-200/](http://www.deif.com/documentation/iom-200/)).

### 3.5 Gestión de potencia

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

- **AGC 150 Generator** ([www.deif.com/products/agc-150-generator](http://www.deif.com/products/agc-150-generator))
- **AGC 150 Mains** ([www.deif.com/products/agc-150-mains](http://www.deif.com/products/agc-150-mains))
- **AGC 150 BTB** ([www.deif.com/products/agc-150-btb](http://www.deif.com/products/agc-150-btb))
- **ASC 150 Solar** ([www.deif.com/products/asc-150-solar](http://www.deif.com/products/asc-150-solar))
- **ASC 150 Storage** ([www.deif.com/products/asc-150-storage](http://www.deif.com/products/asc-150-storage))
- **AGC-4 Mk II Grupo electrógeno, Red, BTB, Grupo y Planta** ([www.deif.com/products/agc-4-mk-ii](http://www.deif.com/products/agc-4-mk-ii))
- **AGC-4 Grupo electrógeno, Red, BTB, Grupo y Planta** ([www.deif.com/products/agc-4](http://www.deif.com/products/agc-4))
- **ASC-4 Solar** ([www.deif.com/products/asc-4-solar](http://www.deif.com/products/asc-4-solar))
- **ASC-4 Battery** ([www.deif.com/products/asc-4-battery](http://www.deif.com/products/asc-4-battery))
- **ALC-4 (Controlador automático de carga)** ([www.deif.com/products/alc-4](http://www.deif.com/products/alc-4))

### 3.6 Terminal de mantenimiento remoto (RMB)

El Terminal de Mantenimiento Remoto (RMB) es una herramienta de gestión remota para el mantenimiento seguro en plantas generadoras de energía. Se puede utilizar en subestaciones transformadoras u otras instalaciones eléctricas en las cuales el panel del panel del operador deba estar cerca de los puntos de conexión. Para más información, véase [www.deif.com/products/rmb](http://www.deif.com/products/rmb)

### 3.7 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](http://www.deif.com/products/csq-3))
- **Cargadores de baterías/suministro eléctrico**
  - **DBC-1** ([www.deif.com/products/dbc-1](http://www.deif.com/products/dbc-1))
- **Transformadores de intensidad**
  - **ASK** ([www.deif.com/products/ask-asr](http://www.deif.com/products/ask-asr))
  - **KBU** ([www.deif.com/products/kbu](http://www.deif.com/products/kbu))
- **Transductores**
  - **MTR-4** ([www.deif.com/products/mtr-4](http://www.deif.com/products/mtr-4))

## 4. Datos técnicos

### 4.1 Especificaciones técnicas

#### Mediciones y protecciones para corriente alterna

El controlador mide la tensión y la corriente en un lado de un interruptor y la tensión en el otro lado.

**Mediciones de tensión:** Todas las tensiones son tensiones alternas (c.a.) entre fases. Hay especificaciones para rangos de tensión **Baja** y **Alta**. El rango de tensiones está determinado por  $U_n$ . Para los terminales 79 hasta 84,  $U_n$  corresponde a la tensión en el secundario del transformador en el parámetro 6042. Para los bornes 85 hasta 89,  $U_n$  corresponde a la tensión en el secundario del transformador en los parámetros 6052/6062. Para tensiones por debajo del nivel de truncado se indica el valor 0 V.

**Mediciones de corriente:** Todas las corrientes son alternas. Existen especificaciones para rangos de intensidad **Baja** y **Alta**. El rango de intensidad está determinado por  $I_N$ , la intensidad en el secundario del transformador en el parámetro 6044. Para intensidades por debajo del nivel de truncado, se indica 0 A.

El rango de tensiones depende del rango de intensidades y viceversa.

Todas las especificaciones están dentro de las condiciones de referencia, mientras no se mencione de otro modo.

|                                |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mediciones de tensión</b>   | Valor nominal ( $U_n$ ): De 100 a 690 V.<br><b>Bajo:</b> $100 \leq U_n \leq 240$ V<br><b>Alto:</b> $240 < U_n \leq 690$ V                                                   |
|                                | Rango de referencia:<br><b>Bajo:</b> De 65 a 324.0 V<br><b>Alto:</b> De 156,7 a 931.5 V                                                                                     |
|                                | Rango de medida:<br><b>Bajo:</b> De 5.0 a 324.0 V, truncado: 2 V<br><b>Alto:</b> De 12.0 a 931.5 V, truncado: 5 V                                                           |
|                                | Precisión:<br><b>Bajo:</b> De 5.0 a 324.0 V: $\pm 0.5$ % o $\pm 0.5$ V (el mayor de ambos)<br><b>Alto:</b> De 12.0 a 931.5 V: $\pm 0.5$ % o $\pm 1.2$ V (el mayor de ambos) |
|                                | Certificado UL/cUL: 600 V CA fase a fase<br>Consumo: Máximo 0,25 VA/fase                                                                                                    |
| <b>Tensión y altitud</b>       | Altitud de operación: 0 hasta 4000 m sobre el nivel del mar<br>2001 a 4000 m: Máximo 480 V CA entre fases para medición de una tensión 3W4. No se aplica derrateo para 3W3. |
| <b>Tensión soportada</b>       | $U_n + 35$ % permanentemente<br>$U_n + 45$ % durante 10 segundos                                                                                                            |
| <b>Mediciones de corriente</b> | Valor nominal ( $I_N$ ):<br><b>Bajo:</b> 1 A CA del transformador de intensidad<br><b>Alto:</b> 5 A CA del transformador de intensidad                                      |
|                                | Rango de medida:<br><b>Bajo:</b> De 0.005 a 4.0 A, truncado: 4 mA<br><b>Alto:</b> De 0.025 a 20.0 A, truncado: 20 mA                                                        |
|                                | Precisión:<br><b>Bajo:</b> De 0.005 a 4.0 A: $\pm 0.5$ % o $\pm 5$ mA (el mayor de ambos)                                                                                   |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p><b>Alto:</b> De 0.025 a 20.0 A: <math>\pm 0.5\%</math> o <math>\pm 25</math> mA (el mayor de ambos)</p> <p>Certificado UL/cUL: De entre transformadores de intensidad homologados o R/C (XODW2.8) de 1 o 5 A</p> <p>Consumo: Máximo 0,3 VA/fase</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Corriente soportada</b>                  | <p>10 A continuos</p> <p>20 A durante 1 minuto</p> <p>20 x <math>I_N</math> durante 10 segundos (máximo 75 A)</p> <p>80 x <math>I_N</math> durante 1 segundo (máximo 300 A)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Mediciones de frecuencia</b>             | <p>Valor nominal: 50 Hz o 60 Hz</p> <p>Rango de referencia: De 45 a 66 Hz</p> <p>Rango de medida: De 10 a 75 Hz</p> <p><b>Frecuencias del sistema</b></p> <p>Precisión: De 45 a 66 Hz <math>\pm 10</math> mHz, dentro del rango operativo de temperatura y el rango de tensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bajo:</b> De 30 a 324.0 V</li> <li>• <b>Alto:</b> De 72 a 931.5 V</li> </ul> <p><b>Frecuencias de fase</b></p> <p>Precisión: De 45 a 66 Hz: <math>\pm 15</math> mHz, dentro del rango operativo de temperatura</p> <p>De 10 a 75 Hz: <math>\pm 50</math> mHz, dentro del rango operativo de temperatura</p>                                                                                                                                                                      |
| <b>Medición de ángulo de fase (tensión)</b> | <p>Rango de medida: De -179.9 a 180°</p> <p>Precisión: De -179.9 a 180°: 0,2°, dentro del rango operativo de temperatura</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Medición de potencia</b>                 | <p>Precisión: <math>\pm 0,5\%</math> del valor medido o <math>\pm 0,5\%</math> de <math>U_n \cdot I_N</math>, el mayor de ambos, dentro del rango de medida de intensidad</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Temperatura y precisión</b>              | <p>Rango de referencia: De 15 a 30 °C (de 59 a 86 °F)</p> <p>Rango de referencia, opción Q2 (solo tensión CA): De -25 a 60 °C (de -13 a 140 °F)</p> <p>Rango de servicio: De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)</p> <p>Precisión dependiente de la temperatura fuera del rango de referencia:</p> <p>Tensión: Adicional: <math>\pm 0,2\%</math> o <math>\pm 0,2</math> V (<b>Baja</b>) / <math>\pm 0,5</math> V (<b>Alta</b>) por cada 10 °C (18 °F) (el más grande de ambos)</p> <p>Corriente: Adicional: <math>\pm 0,2\%</math> o <math>\pm 2</math> mA (<b>Baja</b>) / <math>\pm 10</math> mA (<b>Alta</b>) por cada 10 °C (18 °F) (el más grande de ambos)</p> <p>Potencia: Adicional: <math>\pm 0,2\%</math> o <math>\pm 0,2\%</math> de <math>U_n \cdot I_N</math> por cada 10 °C (18 °F) (el mayor de ambos)</p> |

## Especificaciones generales

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentación aux.</b>   | <p>Bornes 1 y 2: 12/24 V CC nominal (de 8 a 36 V CC operacional). Consumo máximo 11 W</p> <p>Precisión de medida de la tensión de batería: <math>\pm 0,8</math> V de 8 a 32 V CC, <math>\pm 0,5</math> V de 8 a 32 V CC @ 20 °C</p> <p>Bornes 98 y 99: 12/24 V CC nominal (de 8 a 36 V CC operacional). Consumo máximo 5 W</p> <p>0 V CC durante como máximo 10 ms cuando proceda de al menos 24 V CC (suspensión de puesta en marcha)</p> <p>Las entradas de alimentación aux. están protegidas por un fusible de retardo de 2 A.</p> <p>Certificado UL/cUL: AWG 24</p> |
| <b>Entradas digitales</b>  | <p>Optoacoplador, bidireccional</p> <p>ACTIVADO: De 8 a 36 V CC</p> <p>Impedancia: 4,7 k<math>\Omega</math></p> <p>DESACTIVADO: &lt;2 V CC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Entradas analógicas</b> | <p>De -10 a +10 V CC: Sin aislamiento galvánico. Impedancia: 100 k<math>\Omega</math> (líneas de reparto de carga analógicas)</p> <p>De 0(4) a 20 mA: Impedancia 50 <math>\Omega</math>. Sin aislamiento galvánico (M15.X)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>r. p. m.</b>                                                            | RPM (MPU): De 2 a 70 V CA, de 10 a 10000 Hz, máximo 50 kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Entradas multifunción</b><br>Tarjeta de interfaz del motor en slot N° 7 | De 0(4) a 20 mA: De 0 a 20 mA, ±1 %. Sin aislamiento galvánico<br>Digitales: Resistencia máxima para detección de ACTIVADA: 100 Ω. Sin aislamiento galvánico<br>Pt100/1000: De -40 a 250 °C, ±1 %. Sin aislamiento galvánico. Hasta EN/IEC60751<br>RMI: De 0 a 1700 Ω, ±2 %. Sin aislamiento galvánico<br>V CC: De 0 a 40 V CC, ±1 %. Sin aislamiento galvánico                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Entradas multifunción</b><br>(M16.X)                                    | De 0(4) a 20 mA: De 0 a 20 mA, ±2 %. Sin aislamiento galvánico<br>Pt100: De -40 a 250 °C, ±2 %. Sin aislamiento galvánico. Hasta EN/IEC60751<br>V CC: De 0 a 5 V CC, ±2 %. Sin aislamiento galvánico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Salidas de relé</b>                                                     | Características eléctricas nominales: 250 V CA/30 V CC, 5 A.<br>Certificado UL/cUL: 250 V CA/24 V CC, 2 A de carga resistiva<br>Características térmicas nominales a 50 °C: 2 A: en modo Continuo. 4 A: $t_{activada}$ = 5 segundos, $t_{desactivada}$ = 15 segundos.<br>(Salida de estado del controlador: 1 A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Salidas de colector abierto</b>                                         | Alimentación: De 8 a 36 V CC, máximo 10 mA (borne 20, 21, 22 (com))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Salidas analógicas</b>                                                  | De 0(4) a 20 mA y ±25 mA. Con aislamiento galvánico. Salida activa (alimentación interna). Carga máxima 500 Ω.<br>Certificado UL/cUL: Máx. 20 mA de salida<br>Frecuencia de actualización: Salida de transductor: 250 ms. Salida del regulador: 100 ms<br><br>Precisión:<br>Salidas analógicas: Clase 1.0 en función del rango total<br>Opción EF5: Clase 4.0 en función del rango total<br>Según EN/IEC60688                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Líneas de reparto de carga</b>                                          | De -5 a 0 to +5 V CC. Impedancia: 23,5 kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Material</b>                                                            | Todos los materiales plásticos son autoextinguibles conforme a UL94 V1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Conexiones de enchufe</b>                                               | <b>Controlador</b><br>Corriente alterna: Cable flexible de 0,75 a 4,0 mm <sup>2</sup> . Certificado UL/cUL: AWG 18<br>Tensión alterna: Cable flexible de 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup> . Certificado UL/cUL: AWG 20<br>Relés: Certificado UL/cUL: AWG 22<br>Bornes 98-116: Cable flexible de 0,2 a 1,5 mm <sup>2</sup> . Certificado UL/cUL: AWG 24<br>Otros: Cable flexible de 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> . Certificado UL/cUL: AWG 24<br>Par de apriete: 0.5 N·m (5-7 lb-in)<br>Puerto de servicio: USB B<br>Conector TCP/IP para Ethernet/Modbus: RJ-45<br><br><b>Pantalla del DU-2</b><br>Conector 9 polos, D-sub, hembra<br>Par de apriete: 0.2 N·m |
| <b>Reguladores centrífugos y AVR</b>                                       | Interfaces con todos los reguladores de velocidad y AVR que utilizan control por relés analógicos o comunicación J1939 basada en CAN.<br>Para obtener una guía de interfaces, consulte la página <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Homologaciones</b>                                                      | Homologados por UL/cUL conforme a ULC6200:2019 1.ª ed.<br><br>Véase <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a> para conocer las homologaciones más recientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Homologado por UL/cUL</b>                                               | <b>Controlador</b><br>Se requiere una envolvente de tipo 1 (superficie plana) adecuada:<br>Sin ventilación/con ventilación con filtros para un entorno controlado/grado de contaminación 2<br>Montaje en superficie plana: envolvente de tipo 1<br>Instalación: Debe instalarse de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá)<br>Utilizar solo conductores de cobre para 90 °C                                                                                                                                                                                                                                        |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>Sección de conductores: AWG 30-12<br/>Par de apriete: 5-7 lb-in.<br/>Todas las entradas y salidas (excepto los terminales de tensión de c.a.): Estas se deben conectar únicamente a circuitos de tensión limitada desde la batería de arranque del motor de combustión protegidas por un fusible de retardo máx. para 2 A CC.<br/>Circuitos de comunicaciones: Conectar únicamente a circuitos de comunicaciones de un sistema/equipo homologado</p> <p><b>Pantalla DU-2</b><br/>Montaje en superficie plana: envolvente de tipo 1<br/>Alimentación eléctrica: El controlador o una fuente independiente de Clase 2</p> <p><b>AOP-2</b><br/>Cableado: Utilizar solo conductores de cobre para 90 °C<br/>Montaje: Para uso en una superficie plana de envolvente tipo 1. El instalador debe encargarse del seccionador de red.<br/>Instalación: Debe instalarse de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá)</p> <p><b>Convertidor DC/DC para AOP-2</b><br/>Par de apriete: 0.5 Nm (4.4 lb-in)<br/>Sección de conductores: AWG 22-14</p> <p>Par de apriete: Montaje en puerta de cuadro eléctrico 0,7 N·m, D-sub, tornillos 0,2 N·m</p> |
| <b>Peso</b> | <p>Controlador: 1.6 kg (3.5 lbs.)<br/>Opción J1/J4/J6/J7: 0.2 kg (0.4 lbs.)<br/>Opción J2: 0.4 kg (0.9 lbs.)<br/>Opción J8: 0.3 kg (0.58 lbs.)<br/>Pantalla DU-2 o AOP: 0.4 kg (0.9 lbs.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Para las especificaciones técnicas de la TDU, véase **Hoja de datos de la TDU**. Para más información, véase [www.deif.com/products/tdu-series](http://www.deif.com/products/tdu-series)

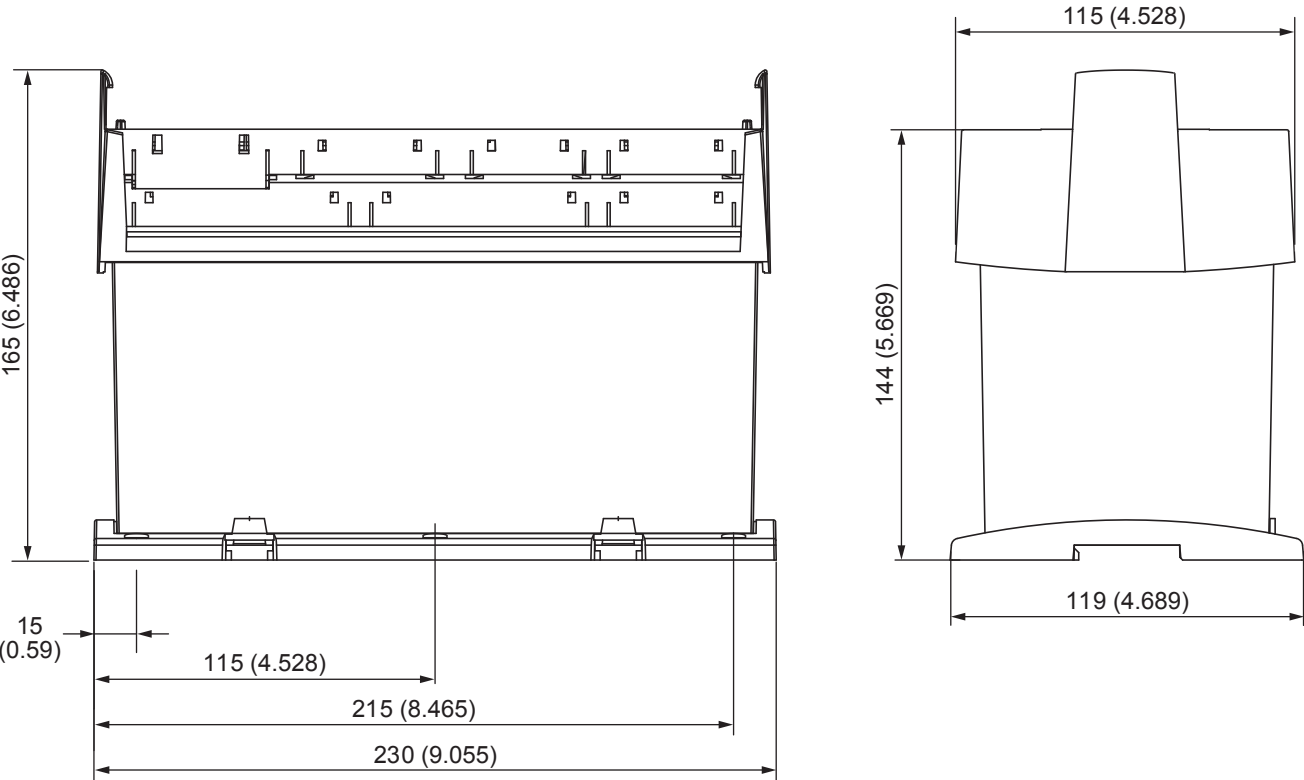
#### 4.1.1 Especificaciones medioambientales

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura de servicio</b> (incluida pantalla DU-2 y AOP)       | De -25 hasta 70 °C (de -13 hasta 158 °F)<br>Certificado UL/cUL: Temperatura máx. del aire del entorno: 55 °C (131 °F)                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Temperatura de almacenamiento</b> (incluida pantalla DU-2 y AOP) | De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Clima</b>                                                        | 97% HR conforme a IEC 60068-2-30                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Aislamiento galvánico</b>                                        | Entre tensión de corriente alterna y otras E/S: 3250 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre corriente de CA y otras E/S: 2200 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre salidas analógicas y otras E/S: 550 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre grupos de entradas digitales y otras E/S: 550 V, 50 Hz, 1 min.                                                        |
| <b>Montaje</b>                                                      | Montaje en carril DIN o base montada con seis tornillos<br>Par de apriete: 1.5 N·m                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Seguridad</b>                                                    | Conforme a EN/IEC 61010-1, categoría de instalación (categoría de sobretensiones) III, 600 V, grado de contaminación 2<br>Conforme a EN/IEC 60255-27 categoría de sobretensiones III, 600 V, grado de contaminación 2<br>Conforme a UL/ULC 6200:2019 1.ª ed., categoría de sobretensiones III, 600 V, grado de contaminación 2 |

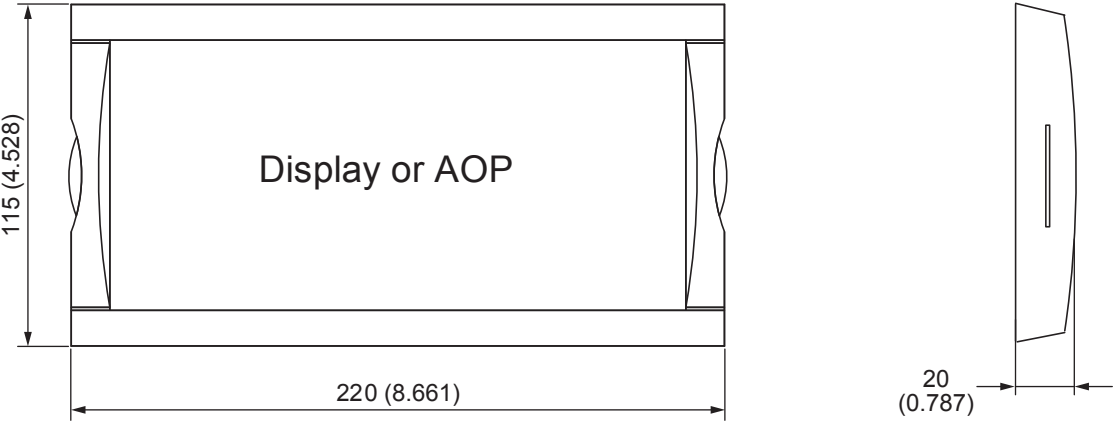
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)</b> | Conforme a EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-4, EN/IEC 60255-26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vibraciones</b>                           | De 3 hasta 13,2 Hz: 2 mm <sub>pp</sub> . De 13,2 hasta 100 Hz: 0,7 g. Conforme a IEC 60068-2-6 y IACS UR E10<br>De 10 hasta 58,1 Hz: 0,15 mm <sub>pp</sub> . De 58,1 hasta 150 Hz: 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 Respuesta (clase 2)<br>De 10 hasta 150 Hz: 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 Vida útil (clase 2)<br>De 3 hasta 8,15 Hz: 15 mm <sub>pp</sub> . 8.15 - 35 Hz 2g. Conforme a IEC 60255-21-3 Sísmico (clase 2) |
| <b>Impacto (montaje en superficie)</b>       | 10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2)<br>30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Vida útil (clase 2)<br>50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Resistencia a golpes</b>                  | 20 g, 16 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Protección</b>                            | Controlador: IP20. Pantalla DU-2 y AOP: IP40 (IP54 con junta: Opción L).<br>Certificado UL/cUL: Tipo de dispositivo completo, Tipo Abierto. Conforme a EN/IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                                       |

4.2 Dimensiones

Dimensiones del AGC-4 Mk II en mm (pulgadas)



Dimensiones de la DU-2 y del AOP en mm (pulgadas)



Para las dimensiones de la TDU, véase la **Hoja de datos de la TDU**.

## 5. Información de pedido

### 5.1 Especificaciones de pedido

#### Variantes

| Información obligatoria |                 | Opciones adicionales a la variante estándar |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Nombre*                 | N.º de variante | Opción                                      | Opción | Opción | Opción | Opción |
|                         |                 |                                             |        |        |        |        |

| Ejemplo                                            |                 | Opciones adicionales a la variante estándar |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Nombre*                                            | N.º de variante | Opción                                      | Opción | Opción | Opción | Opción |
| Controlador AGC-4 Mk II Genset (Grupo electrógeno) | 01              | M12                                         |        |        |        |        |

\*Nota: Especifique el controlador AGC: Genset/Mains/BTB/Group/Plant (Grupo electrógeno/Red/Int. acoplador barras/Grupo/Planta)

#### Accesorios

| Información obligatoria |      |           |
|-------------------------|------|-----------|
| N.º ítem                | Tipo | Accesorio |
|                         |      |           |

| Ejemplo    |                       |                     |
|------------|-----------------------|---------------------|
| N.º ítem   | Tipo                  | Accesorio           |
| 1022040065 | Accesorios para AGC-4 | Cable USB, 3 m (J7) |

### 5.2 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 haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

### 5.3 Versión de software

Este documento está basado en la versión 6.13 del software del AGC-4 Mk II.