

CO  TROL  EN

# El universo de los Easygen

**Todos los equipos Easygen se complementan entre sí  
para gestionar eficientemente un eléctrico de potencia**



## **ADMINISTRADORES DE ENERGÍA EASYGEN**

Los Administradores energéticos EasyGen tienen toda la flexibilidad y características necesarias para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones que van desde simples generadores de emergencia o reserva, hasta aplicaciones complejas con múltiples grupos electrógenos y requisitos de manejo de cargas variables.

Los controladores de la serie EasyGen, aunque tienen diversas funcionalidades, tienen una alta proporción de valor por precio, dándole al usuario la opción de estandarizar de manera simple, accesible en cuanto a precio y altamente adaptable a las necesidades del control. Por ser Woodward usted sabe que se tiene un legado de alto desempeño y experiencia en el manejo de potencia y protección. Un legado de desempeño superior y compromiso a la calidad.

# EASYGEN, APLICACIONES INFINITAS

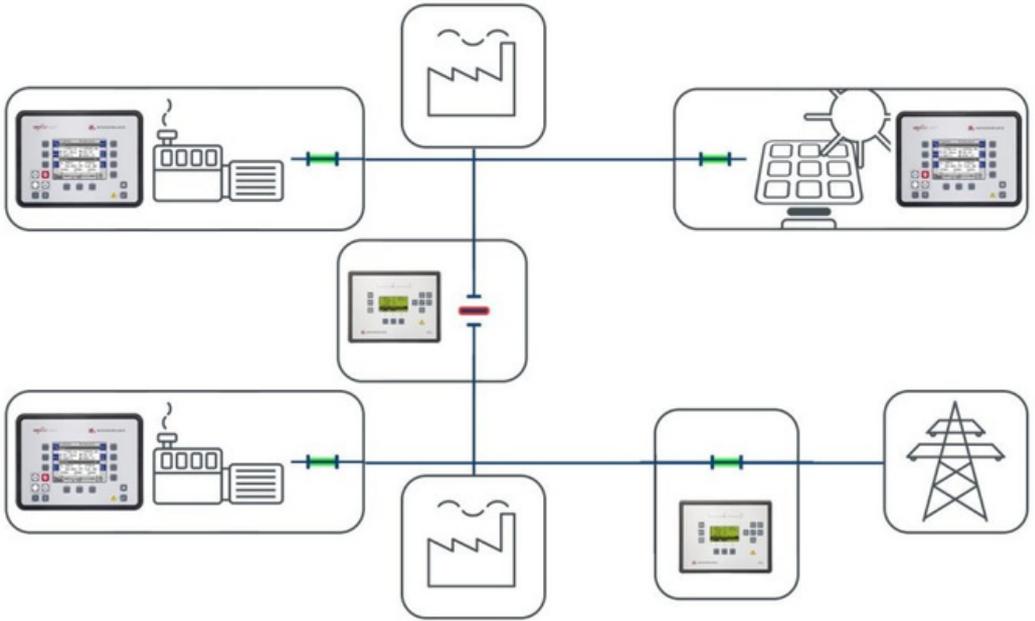
Existe una gama casi infinita de aplicaciones a través de una amplia gama de unidades de generación de energía, por ejemplo:

turbina de vapor/gas

grupo electrógeno diésel/gas

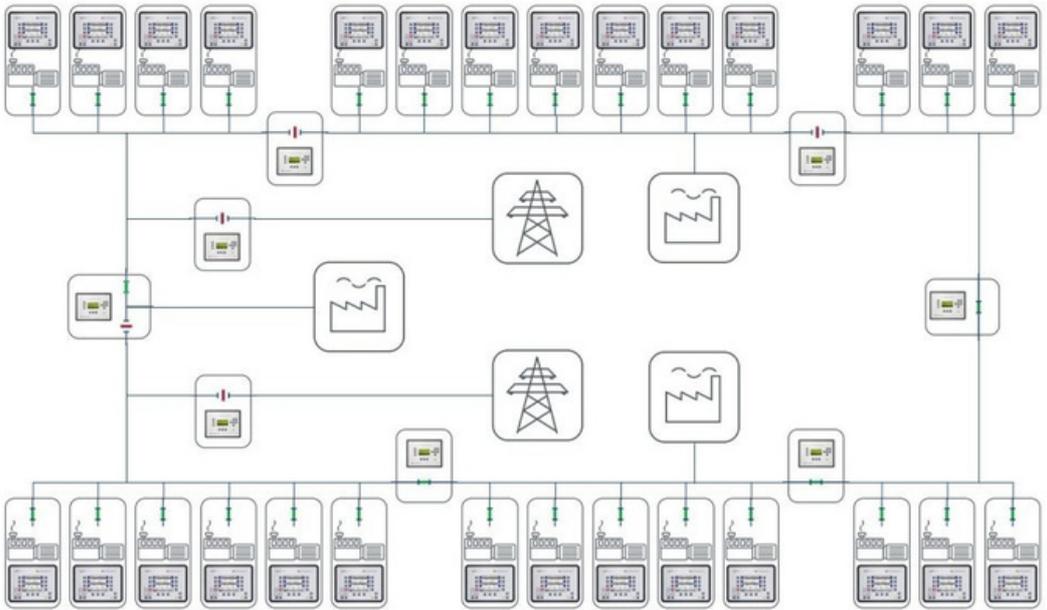
energía hidroeléctrica

Se admiten tipos de generadores síncronos y asíncronos.



# EASYGEN, CONTROL DE LA ENERGÍA

- La versatilidad y flexibilidad permiten una gama de aplicaciones casi infinita, por ej: supermercados (con sincronización hacia atrás)
- centros de datos, hospitales, aeropuertos, grandes instalaciones industriales,...
- múltiples conexiones a la red (sincronizadas)
- múltiples grupos sincronizados y desempates de cogeneración
- plantas combinadas de calor y energía
- Energía primaria mediante grupos electrógenos diésel.
- energía primaria con turbinas
- Energía marina y naval
- Unidades de alquiler
- Microrredes y aplicaciones híbridas



# Ahorra tiempo

La mayoría de los fabricantes de controles venden muchas funciones [de software] adicionales. Estandarización a un mínimo de números de piezas, para reducir las variantes y ahorrar tiempo, sin embargo nosotros ofrecemos muchos mas beneficios, por ejemplo:

- Su servicio siempre tiene un controlador adecuado disponible
- formación y conocimientos sobre un controlador estándar
- no es necesario comprar funciones [de software]
- Cajas de control estandarizadas que funcionan con cada marca de motor, generador, interruptor e incluso inversores.
- Aplicaciones muy complejas manejadas con controles estándar, ¡no se requieren modificaciones de software!
- [p.ej. aeropuertos, grandes centros de datos, centrales eléctricas de fueloil pesado, aplicaciones de turbinas de vapor o de gas]
- Reduce la necesidad de PLC, módulos distribuidos y cableado
- Los controles extremadamente versátiles y flexibles permiten una estandarización, reducen directamente los esfuerzos [=Aplicaciones infinitas]
- un solo dispositivo simplifica enormemente la planificación
- La planificación CAD 3D y el panel de control siguen siendo los mismos, independientemente de la aplicación

## Simplificación en la configuración y puesta en marcha

- La conexión USB plug & play a easYgen3000XT es rápida y ahorrará tiempo
- [conexión USB a LS-5 mediante adaptador USB]
- Módulos de control configurables in situ con software especialmente diseñado para todas las fuentes de energía primaria
- control remoto directamente en cada dispositivo, a través de puertas de enlace seguras de interfaz en la nube [si están activadas]

# Ahorra dinero

La mayoría de los fabricantes de controles venden muchas funciones [de software] adicionales. La estandarización a un mínimo de número de piezas y variantes de componentes le ayuda a ahorrar dinero, ofreciendo así los siguientes beneficios:

- operaciones optimizadas y niveles de stock de servicios
- procesos operativos y de compras optimizados
- Cajas de control estandarizadas que funcionan con cada marca de motor, generador, inversor, interruptor
- Aplicaciones muy complejas manejadas con controles estándar, ¡no se requieren modificaciones de software!
- [p.ej. aeropuertos, grandes centros de datos, centrales eléctricas de fueloil pesado, aplicaciones de turbinas de vapor o de gas]
- Reduce la necesidad de cableado y módulos distribuidos PLC
- La simulación de software garantiza una puesta en marcha y resolución de problemas más sencilla y, por tanto, más rápida; además simplifica la formación del nuevo personal
- reducir drásticamente los esfuerzos iniciales de ingeniería
- [p. ej. centros de datos muy complejos, microrredes,... ]

## Consolidación de funcionalidades en un solo controlador

Fusionar y centralizar la funcionalidad del dispositivo ahorra dinero, debido a

- Menos herramientas de software para su departamento de servicio.
- 'pensamiento eficiente' en el control de su proceso [a menudo es más fácil de ajustar y más preciso]

## solución a largo plazo y preparada para el futuro

Ahorre dinero optimizando los costos del ciclo de vida:

- Módulos de control estándar probados y compatibles a largo plazo
- enfoque estandarizado preparado para el futuro
- [los dispositivos con software personalizado resultan en modificaciones de software muy costosas, una vez que se reemplaza un componente o el control]
- Woodward tiene décadas de experiencia en el mercado de control.

## DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD

Los cuellos de botella típicos dentro de un sistema de control de energía son líneas de comunicación únicas y controladores centrales únicos. La eliminación de estos puntos únicos de falla aumenta la disponibilidad de su sistema.

- comunicación redundante [CAN y | o Ethernet | o estructuras de anillo de fibra óptica redundantes a través de convertidores]. La comunicación es "intercambiable en caliente", lo que significa que hay un conmutador de sistema de comunicación integrado.
- Multi-Mastering es un enfoque de sistema económico, lo que significa que cada easYgen puede convertirse en el controlador maestro y así generar una redundancia y seguridad extremadamente altas.

## LA MAYOR CALIDAD Y ATENCION EN LOS DETALLES

Cumpliendo con los últimos estándares de códigos de red [medición con precisión del 0,5% para voltaje y corriente].

### Alta robustez:

- protección contra perturbaciones externas mediante aislamiento galvánico de las entradas de medición, contactos de relé, salidas de polarización e interfaces de comunicación.
- Recubrimiento 100% conforme de easYgen3000XT, LS-6, LS-5, DTSC,... resistente a ambientes hostiles.
- Los dispositivos se prueban en un banco de pruebas totalmente automatizado.



## Easygen Serie 100

La serie easYgen-100 de Woodward está diseñada para un solo motor generador que se utiliza en modo de espera o primario aislado.

Los controladores incluyen lógica y algoritmos especialmente diseñados para iniciar, detener, controlar y proteger el grupo electrógeno, además de abrir/cerrar disyuntor del generador. Equipada con interfaces de comunicación de última generación, la serie easYgen-100 de controladores de grupos electrógenos de Woodward proporciona una versatilidad y un valor excepcionales para los grupos electrógenos OEM.

## Easygen Serie 400

### Easygen Serie 400



### Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- LCD monocromática (132x64).
- Sensado de generador y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones básicas CAN J1939, USB y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 50.
- Control, protección y monitoreo de un motor generador.
- Dimensiones del equipo: 135 x 110 x 44 mm

# Easygen Serie 600

## Easygen Serie 600



## Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- LCD monocromática (132x64).
- Sensado de generador y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones CAN J1939, USB, RS485 y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 50.
- Control, protección y monitoreo de un motor generador.
- Dimensiones del equipo: 209 x 166 x 45 mm

# Easygen Serie 800

## Easygen Serie 800



## Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- TFT LCD (480x272).
- Transferencia automática.
- Sensado de generador y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones ETHERNET TCP/IP, CAN J1939, USB, RS485 y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 99, expandible utilizando SD card.
- Capacidad de expansión de entradas y salidas.
- Control, protección y monitoreo de un motor generador.
- Dimensiones del equipo: 237 x 172 x 45 mm

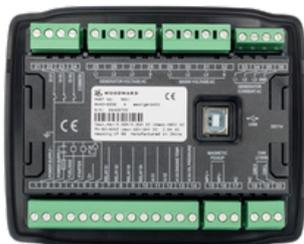
## Easygen Serie 1000

La serie easYgen-1000 de Woodward está diseñada para un grupo electrógeno único que se utiliza en aplicaciones críticas de energía principal o de reserva con capacidad de cambio automático.

Los controladores incluyen lógica y algoritmos especialmente diseñados para arrancar, detener, controlar y proteger el grupo electrógeno, abrir/cerrar disyuntores y monitorear el suministro de red con cambio automático.

## Easygen Serie 1400

### Easygen Serie 1400



### Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- LCD monocromática (132x64).
- Transferencia automática.
- Sensado de generador, red y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones básicas CAN J1939, USB y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 50.
- Transferencia abierta.
- Dimensiones del equipo: 135 x 110 x 44 mm

## Easygen Serie 1600

### Easygen Serie 1600



### Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- LCD monocromática (132x64).
- Transferencia automática.
- Sensado de generador, red y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones CAN J1939, USB, RS485 y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 50.
- Transferencia abierta.
- Dimensiones del equipo: 209 x 166 x 45 mm

## Easygen Serie 1800

### Easygen Serie 1800



### Especificaciones técnicas:

- Pantalla integral con botones táctiles.
- TFT LCD (480x272).
- Transferencia automática.
- Sensado de generador, red y medición de potencia.
- Medición de Kwh
- Protecciones eléctricas del generador.
- Comunicaciones ETHERNET TCP/IP, CAN J1939, USB, RS485 y RS232.
- Sensor de velocidad.
- Protección de la excitación del alternador.
- Grabador de eventos internos 99, expandible utilizando SD card.
- Capacidad de expansión de entradas y salidas.
- Transferencia abierta.
- Dimensiones del equipo: 237 x 172 x 45 mm

## Easygen Serie 3000XT

Los controladores de la serie easYgen-3000XT de Woodward son un reemplazo directo para los controles de la serie easYgen-3000 de la generación anterior. El software estandarizado es fácil de configurar y personalizar fácilmente con una interfaz rápida y segura con otros controles y sistemas de comunicaciones. Incluye lógica y algoritmos específicamente diseñados para arrancar, detener, controlar y proteger el grupo electrógeno, el disyuntor y la red pública. Permite la estandarización en un solo controlador de grupo electrógeno asequible para la generación de energía distribuida. Aplicaciones desde energía de respaldo de emergencia independiente única hasta carga compartida paralela de múltiples grupos electrógenos en sistemas de distribución complejos y segmentados con múltiples alimentaciones de servicios públicos e interruptores de enlace.

## Easygen Serie 3200 XT

### Easygen Serie 3200 XT



### Especificaciones técnicas:

- Paralelismo estándar para aplicaciones de hasta 32 motores generadores.
- Operación de recorte de picos (Peak shaving operation).
- Operación de espera (Stand-by operation).
- AMF Falla automática de red (Automatic Mains Failure).
- Operación de emergencia.
- Importación y exportación de energía.
- Operación modo aislado o paralelo a la red.
- Fácil de comisionar.
- Capacidad de maestro o esclavo.
- Completa protección de motor generador y red.
- Transición abierta y cerrada.
- 5 puertos de comunicación: Ethernet, 2xCAN (CANOpen and J1939), RS-485, USB
- Lógica personalizable.
- Pantallas HMI y alarmas.
- Variantes de display dedicadas a baja temperatura.
- Certificaciones RoHS2 y marine (ABS, LR).
- Dimensiones del equipo: 282 x 216 mm.

# Easygen Serie 3500 XT/P1

## Easygen Serie 3500 XT/P1



## Especificaciones técnicas:

- Paralelismo estándar para
- Controlador premium de generadores para aplicaciones complejas en paralelo de hasta 32 generadores y hasta 16 MCB (/GGB/Tie Breakers).
- Motores primarios y cogeneración (CHP).
- Integra el control para breaker de grupo de generadores (GGB).
- Run-Up Synchronization.
- Operación de recorte de picos (Peak shaving operation).
- Operación de espera (Stand-by operation).
- AMF Falla automática de red (Automatic Mains Failure).
- Operación de emergencia.
- Importación y exportación de energía.
- Operación modo aislado o paralelo a la red.
- Fácil de comisionar.
- Capacidad de maestro o esclavo.
- Completa protección de motor generador y red.
- Transición abierta y cerrada.
- 9 puertos de comunicación: 3xEthernet, 3xCAN (CANOpen and J1939), RS-485, USB.
- Lógica personalizable.
- Pantallas HMI y alarmas.
- Variantes de display dedicadas a baja temperatura.
- Certificaciones RoHS2 y marine (ABS, LR).
- Certificaciones UL61010, UL6200, RoHS2 and marine (ABS, LR).
- Dimensiones del equipo: 282 x 216 mm.

# Easygen Serie 3500 XT/P2

## Easygen Serie 3500 XT/P2



## Especificaciones técnicas:

- Controlador premium de generadores para aplicaciones complejas en paralelo de hasta 32 generadores y hasta 16 MCB (/GGB/Tie Breakers).
- Motores primarios y cogeneración (CHP).
- Integra el control para breaker de grupo de generadores (GGB).
- Run-Up Synchronization.
- Operación de recorte de picos (Peak shaving operation).
- Operación de espera (Stand-by operation).
- AMF Falla automática de red (Automatic Mains Failure).
- Operación de emergencia.
- Importación y exportación de energía.
- Operación modo aislado o paralelo a la red.
- Fácil de comisionar.
- Capacidad de maestro o esclavo.
- Completa protección de motor generador y red.

# Panel táctil RP-3000XT

## RP-3000XT

## Especificaciones técnicas



- El RP-3000XT de Woodward es un control remoto con pantalla táctil y panel de anuncios para usar con la potencia de la familia XT. Es particularmente útil con la espalda de los easYgen-3100XT/3400XT o LS-6XT montado en panel.
- Panel táctil remoto se puede conectar a la pantalla y a la versión del panel posterior.
- Protección contra vibraciones, en funcionamiento puede resistir vibraciones aleatorias
- Permite personalización (pantalla de inicio y logotipo)
- La pantalla cuenta con la resolución de 1024 x 600

## Compatible con:

easYgen-3100XT/3200XT

easYgen-3400XT/3500XT-P1

easYgen-3400XT/3500XT-P2



8440-2081



8440-2082



8440-2084



8440-2085



8440-2087



8440-2088

# CONTROLES LS5

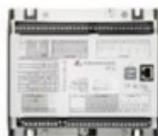
## CONTROLES LS5



**LS-521**



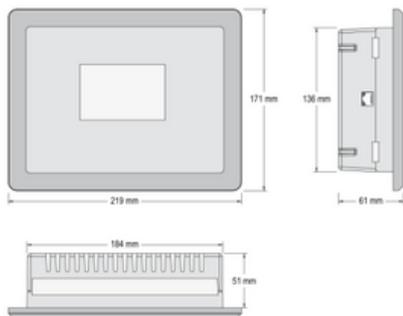
**LS-522**



**LS-511**



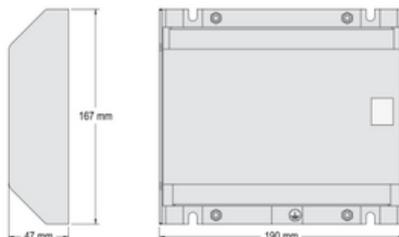
**LS-512**



**LS-521 Y LS-522**

## Especificaciones técnicas

- Los relés de la serie LS-5 son controladores sincronizadores con funciones integradas de protección y desacoplamiento de la red. Las aplicaciones van desde verificación de sincronización independiente relé hasta administración de energía compleja con múltiples alimentaciones de interruptores de conexión de bus y disyuntores de grupo en combinación con los easYgen-3400XT/3500XT de Woodward equipados controladores de grupos electrógenos.
- LS5 tiene una interfaz Modbus RS485 para conectarse a controladores PLC.
- Woodward ESENET CAN/E-NET se puede utilizar para conectar los LS5 a través de E-Net a los controles PLC.
- Se pueden operar hasta 16 unidades LS-5 en una red con hasta 32 easYgen-3400XT/3500XT.
- 8 LED's libremente configurables en el dispositivo en el panel posterior de LS-511 y LS-512.
- Control remoto completo a través de interfaz CAN o RS-485



**LS-511 Y LS-512**

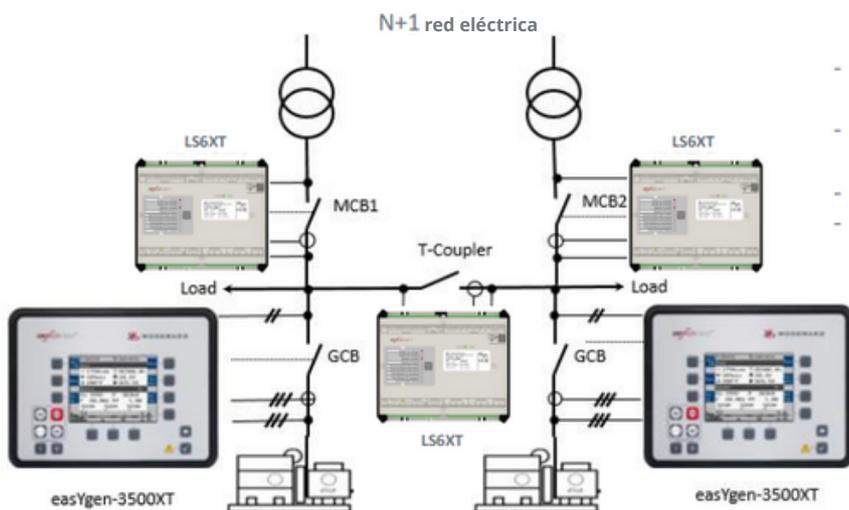
# CONTROL LS-612XT

## CONTROL LS-612XT



## Especificaciones técnicas

- Sincroniza y transfiere inteligentemente comandos U+/- y f+/- a través de E-net redundante a los controladores del grupo electrógeno easygen-3400/3500XT que se encargan del GCB y luego proporciona esta información a los controles del motor y del generador para poner en paralelo otros disyuntores (MCB´S, acopladores en T del GGB) dentro de la aplicación.
- Dispone de tres sistemas de medida: Sistema a, tensión auxiliar y sistema B capaz de dar servicio a uno o dos interruptores.
- El control es compatible con RP-3000XT, easYgen 3000XT y IKD1M



# CONTROLES EASYVIEW

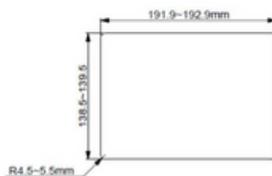
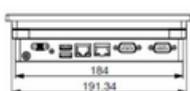
## CONTROLES EASYVIEW



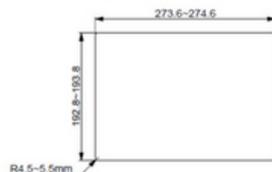
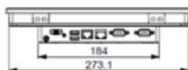
## Especificaciones técnicas

- Es una familia de paneles táctiles de visualización diseñados para la visualización a nivel de sistema. Es personalizado para proporcionar a los usuarios una solución de visualización mini-SCADA para una flota de grupos electrógenos controlados por Woodward controladores de administración de energía.
- Este control cuenta con un sistema operativo Linux.
- Cuenta con una alta resistencia a fuertes golpes y vibraciones.
- El easYview viene preparado con dos modos de aplicación básicos: un modo HMI remoto y un modo mini-SCADA.
- Está diseñado para lograr una variedad de personalizaciones usando sintonizables y teclado en línea

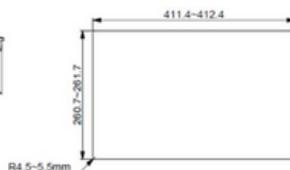
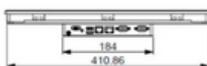
easYview-07-030



easYview-10-060



easYview-15-150



# CONTROL EASY-I-3000XT

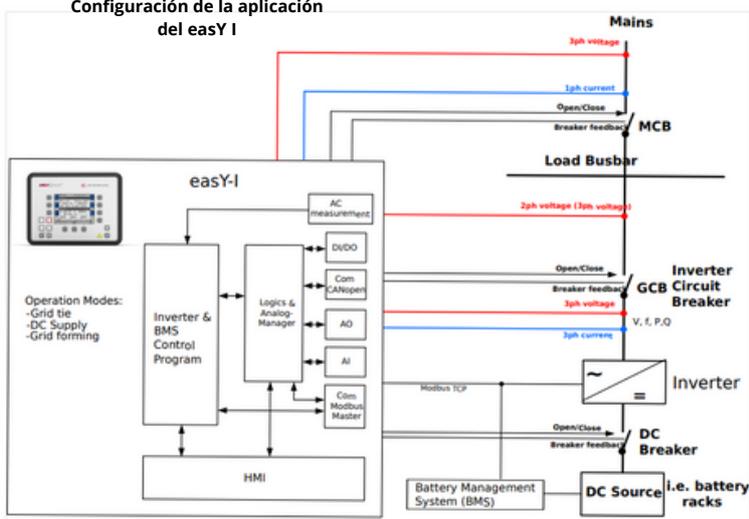
## CONTROL EASY-I-3000XT

## Especificaciones técnicas



- La serie easY-I-3000XT se ocupa de un inversor CC/CA y fuente de CC conectada. Las unidades de control se pueden utilizar en isla/red, operación en paralelo junto con algunos grupos electrógenos y también es aplicable para stand-by, AMF, reducción de picos, importación/exportación o DC charging. Por supuesto, estas funciones también deben ser respaldadas por el inversor utilizado.
- La unidad de control puede abrir y cerrar el disyuntor de CC, el disyuntor del generador (GCB) y el disyuntor de red (MCB)
- Los easY-I-XT están bien preparados para el control y gestión del sistema, "hablando" con otros easYgens-3000XT y/o easY-I-3000XT y/o LSx y/o controlador de grupo (GC).

Configuración de la aplicación del easY I



# CONTROL GC-3400XT-P1

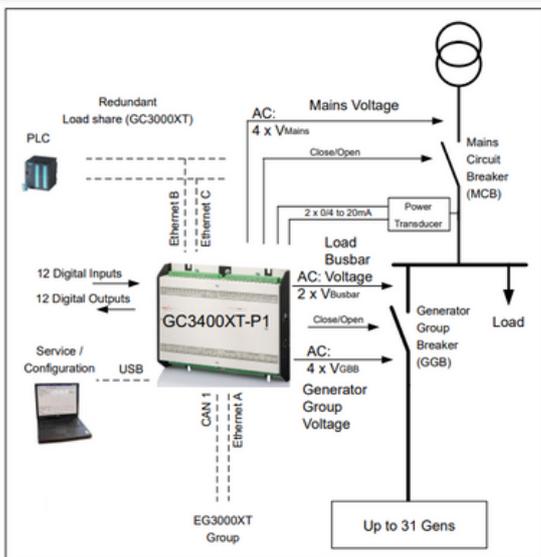
## CONTROL GC-3400XT-P1



## Especificaciones técnicas

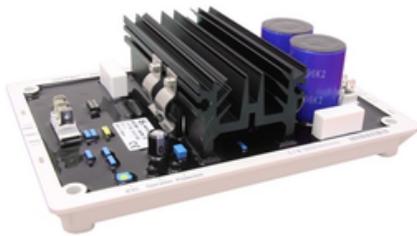
- El control GC-3400XT-P1 Permite estandarizar una solución para adaptarse a una multitud de aplicaciones, con un sistema probado para gestionar grandes sistemas de generación de energía.
- Tiene la capacidad de resistir múltiples generadores (>2.0) hasta 496 generadores admitidos en 16 grupos cada uno hasta 31 generadores).
- Cuenta con un diseño específicamente para minimizar su esfuerzo al controlar sus activos de generación de energía.
- Cableado punto a punto reduciendo la línea de comunicación CAN/ETH entre todas las unidades.

### Conexión general del GC3400XT-P1



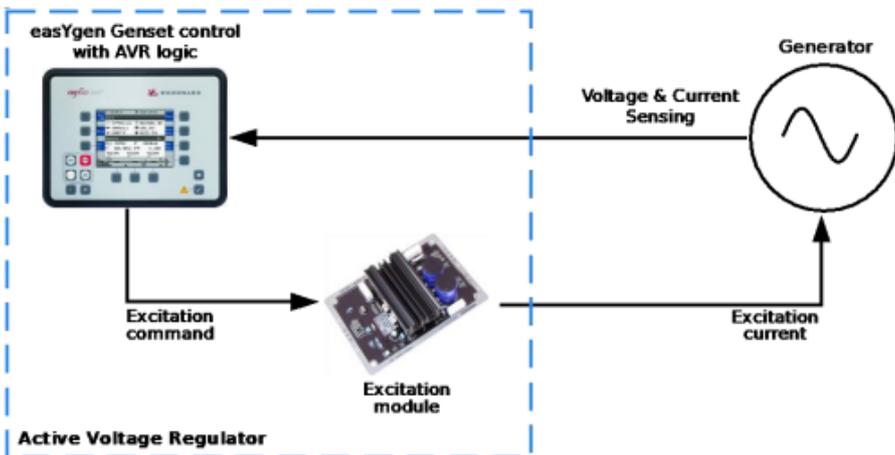
# CONTROL EASYGEN EXCITER-10

## CONTROL EASYGEN EXCITER-10

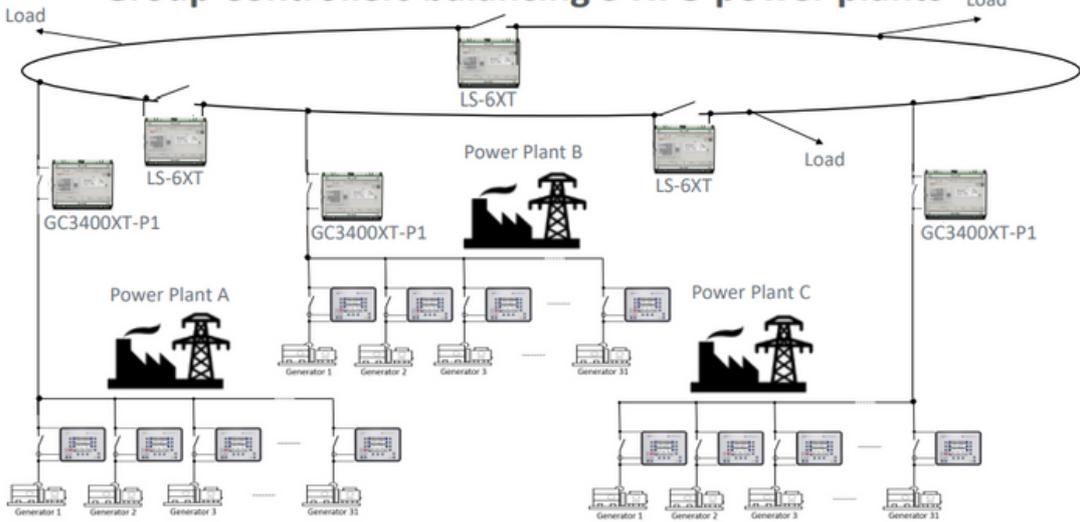


## Especificaciones técnicas

- El módulo exciter-10 (EX-10) es un modulo de potencia electronico y contiene un componente diseñado para proporcionar corriente de excitación al generador controlado por la función del regulador de voltaje activo (AVR) en los controles del grupo electrógeno easYgen3400/3500XT.
- Este modulo cuenta con compensación de caída de línea a través de AnalogManager.
- El concepto de regulación activa de tensión pretende sustituir la configuración tradicional de regulación de voltaje simplificando la topología general.



## Group Controllers balancing 3 HFO power plants



# Contamos con servicios de ingeniería y capacitaciones

Contamos con un gran equipo de ingenieros para resolver todos sus problemas e inconvenientes con los equipos Woodward, además de que contamos con capacitaciones en los productos Woodward/Easygen para tener un buen manejo y control de los equipos.

