

**easYgen-2200/2300/2500**

Equipo de control para grupos en paralelo

DESCRIPCION

La serie easYgen-2000 incluye los controladores más asequibles para la protección y el control de grupos electrógenos en paralelo en plantas eléctricas de hasta 16 grupos en paralelo-isla o 1 grupo en paralelo con la red. La lógica integrada de arranque/parada de grupos en función de la carga permite definir el comportamiento de la planta de grupos electrógenos ante los cambios de carga. Las diferentes opciones para determinar el grupo a arrancar o parar, que se integran perfectamente en plantas eléctricas con grupos electrógenos de distinta potencia, le permite tener una potencia de reserva mientras optimiza el consumo del combustible.

La serie easYgen-2000 integra numerosos puertos de comunicación compatibles con los estándares industriales: CANOpen para el reparto de kW y kVAr; J1939 para motores electrónicos; Modbus RTU para PLC, HMI y SCADA; y módem para control y programación remotos usando el software ToolKit de Woodward.

FlexApp™ – Esta característica permite configurar fácilmente el número de interruptores operativos del grupo electrógeno: sin interruptor, interruptor de grupo o interruptor de grupo y de red.

LogicsManager™ – El software LogicsManager permite cambiar las secuencias de operación para adaptarlas a necesidades específicas de cada proyecto. El software LogicsManager lo consigue monitorizando un amplio número de valores y estados internos, que se combinan lógicamente mediante operadores booleanos y temporizadores. Esta función permite crear y/o modificar funciones de control y funciones de los relés de salida.

FlexIn™ – Las entradas analógicas se pueden configurar para trabajar con sensores tipo VDO, resistivos y de 0..20 mA.

Flexible Outputs – Las salidas de control de velocidad y tensión se pueden configurar para funcionar con todos los reguladores de velocidad y de tensión del mercado. También se pueden configurar para controlar equipos externos (indicadores de panel, reguladores de proceso, etc.).

FlexCAN™ – Puerto CANBus aislado para múltiples usos: CANopen, conexión con easYlite, conexión con tarjetas IKD 1 de expansión de E/S (hasta 16DIs/16DOs) así como para tarjetas de expansión de terceros (solicite más información en nuestro departamento de ventas). Comunicación ECU J1939 con arranque/parada y gestión de alarmas.

FUNCIONES

- Modos de funcionamiento: la selección de los modos Auto, Manual, Stop y arranque sin carga es posible a través de entradas digitales.
- Control de interruptor: control de apertura y cierre, supervisión del interruptor, sincronización por deslizamiento o bloqueo de fase.
- Funciones de transferencia de carga: transición abierta/cerrada, intercambio, carga/descarga suaves, paralelo con la red y emergencia.
- Control remoto mediante entradas digitales y protocolos CANopen o Modbus RTU para el ajuste de las consignas de frecuencia, tensión, potencia activa/reactiva y factor de potencia.
- Reparto de carga activa y reactiva en plantas de hasta 16 grupos, con lógica de arranque/parada por demanda de carga.
- Contadores de arranques, horas/días de mantenimiento y horas de funcionamiento (también disponibles a través del protocolo J1939).
- ECU compatibles: Scania EMS/S6, Deutz EMR2, Volvo EMS2, MTU ADEC ECU7/8, Woodward EGS, MAN EDC 7, SISU EEM2/3, Cummins, Perkins y J1939 estándar.
- Múltiples idiomas configurables en la misma unidad: Inglés, Alemán, Francés, Español, Chino, Japonés, Italiano, Portugués, Turco, Ruso y Polaco.
- Registrador de eventos (300 eventos, FIFO) con reloj de tiempo real (batería de respaldo, mín. 5 años).
- Pantalla LCD de 128 x 64 pixels con teclado interactivo.
- Lógica de arranque/parada para motores de diésel y gas.
- Precalentamiento del motor o control de válvula de purga.
- Control de caldeo del motor a través del temporizador o de la temperatura de agua.
- Configuración mediante el panel frontal o mediante PC con el software ToolKit.
- Protección de acceso mediante sistema jerárquico de contraseñas.
- Conectividad a placas de expansión de E/S digitales Woodward IKD 1 o Phoenix Contact serie IL.

- Operación en emergencia de red, isla, paralelo-isla y paralelo-red
- Reparto de carga activa y reactiva en plantas de hasta 16 grupos
- Sincronización por bloqueo de fase o por deslizamiento de frecuencia
- Numerosas funciones de transferencia de carga
- Funciones de rampas de carga y descarga
- Transición abierta / cerrada
- Control CANopen / J1939 ECU
- E/S analógicas y digitales libremente configurables
- Pantalla multilingüe
- Rápida configuración mediante archivos de configuración parciales
- Protocolo Modbus RTU
- Compatible con generadores asíncronos
- Medida de kWh/kVArh del generador
- Estabilización dinámica de la red (según norma BDEW)
- Supervisión de QV

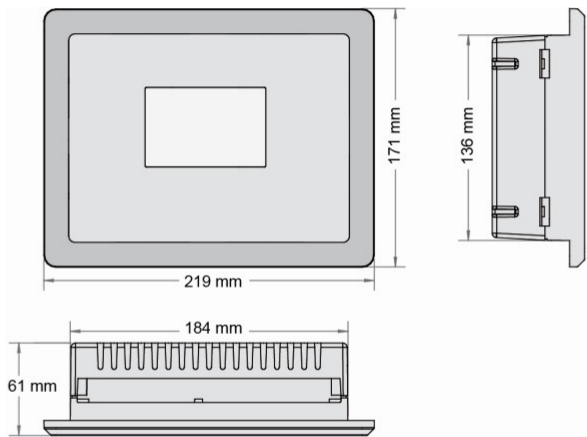
ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación	12/24 VDC (de 8 a 40 VDC)
Consumo intrínseco	máx. ~ 8 W (easYgen-2200)
	máx. ~ 12 W (easYgen-2500)
Tª ambiente (funcionamiento)	de -20 a 70 °C / de -4 a 158 °F
Tª ambiente (almacenamiento)	de -30 a 80 °C / de -22 a 176 °F
Humedad ambiental	95 %, sin condensación
Tensión	(Δ)
120 Vac [1] Nominal (V_{nom})	69/120 VAC
Valor máx. ($V_{máx}$)	86/150 VAC
Tensión nominal fase – tierra	150 VAC
Tensión de pico máx. (V_{pico})	2,5 kV
480 Vac [4] Nominal (V_{nom})	277/480 VAC
Valor máx. ($V_{máx}$)	346/600 VAC
Tensión nominal fase – tierra	300 VAC
Tensión de pico máx. (V_{pico})	4,0 kV
Precisión	Clase 1
Rango de medición lineal	1,25× V_{nom}
Frecuencia de medición	50/60 Hz (de 40 a 85 Hz)
Entrada de alta impedancia, resistencia por ruta	[1] 0,498 M Ω , [4] 2,0 M Ω
Consumo eléctrico máx. por ruta	< 0,15 W
Intensidad (aislada) nominal (I_{nom})	[1] ..1 A o [5] ..1/5 A
Rango de medida lineal	$I_{gen} = 3,0 \times I_{nom}$ $I_{red/tierra} = 1,5 \times I_{nom}$
Carga	< 0,15 VA
Intensidad térmica soportada (1 s)	[1] 50× I_{nom} , [5] 10× I_{nom}
Entradas digitales	aisladas
Tensión de entrada	12/24 VDC (de 8 a 40 VDC)
Resistencia de entrada	aprox. 20 k Ω

Salidas de relé	libre de potencial
Material de contacto	AgCdO
Carga ohmica	2,00 A @ 250 VAC
	2,00 A @ 24 VDC / 0,36 A @ 125 VDC / 0,18 A @ 250 VDC
Carga inductiva	1,00 A @ 24 VDC / 0,22 A @ 125 VDC / 0,10 A @ 250 VDC
Entradas analógicas (ninguna aislada)	libremente configurables
Tipo	de 0 a 500 Ohm / de 0 a 20 mA
Resolución	11 Bit
Salidas analógicas (aislada)	libremente configurables
Tipo	± 10 V / ± 20 mA / PWM
Tensión de aislamiento (continuado)	100 VAC
Tensión de prueba de aislamiento (≤ 5 s)	1000 VAC
Resolución	11/12 Bit (depende de la salida)
± 10 V (escalable)	resistencia interna ~ 500 Ohm
± 20 mA (escalable)	carga máx. 500 Ohm
Carcasa	Montaje en panel frontal
Dimensiones	An x Al x Pr 219 × 171 × 61 mm (easYgen-2200/2300)
	An x Al x Pr 219 × 171 × 98 mm (easYgen-2500)
Corte frontal	An x Al 186 [+1,1] × 138 [+1,0] mm
Conexión	terminales de tornillo/conexión 2,5 mm ²
Frontal	superficie aislante
Sellado	Frontal IP65 (con fijación de tornillos)
	Frontal IP65 (con fijación de clamps)
	Posterior IP20
Peso	aprox. 800 g (easYgen-2200/2300)
	aprox. 1.100 g (easYgen-2500)
Certificaciones	UL, cUL, GOST-R, (easYgen-2200/2500)
Clasificación naval	LR (Aprobación de tipo), ABS (Evaluación del diseño)
	(easYgen-2200/2500)
Ensayos de EMC (CE)	de acuerdo con la normativa EN

DIMENSIONES

easYgen-2200/2300



easYgen-2500

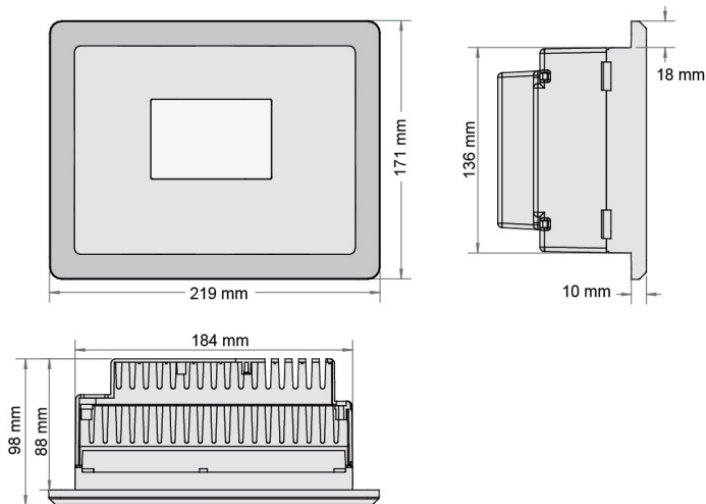
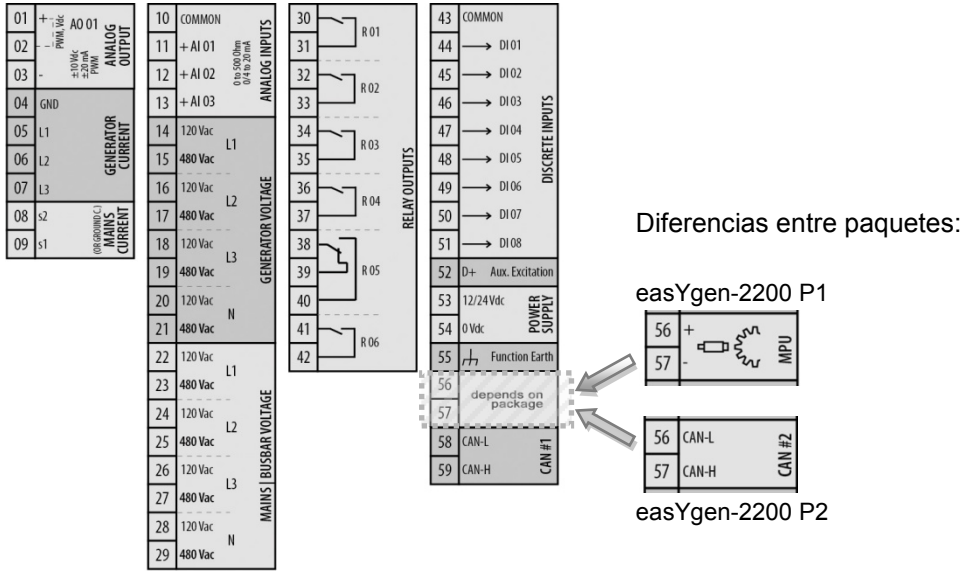
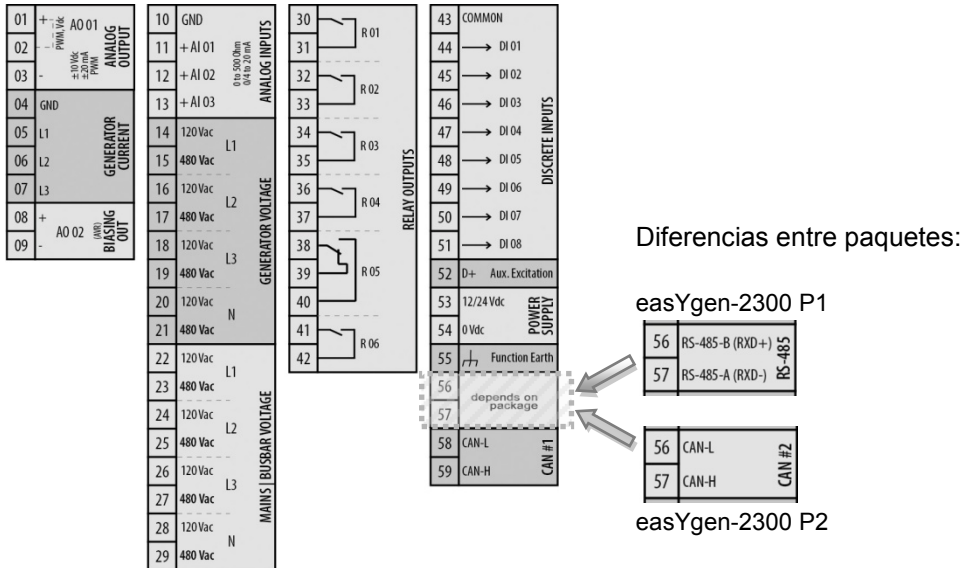


DIAGRAMA DE CONEXION

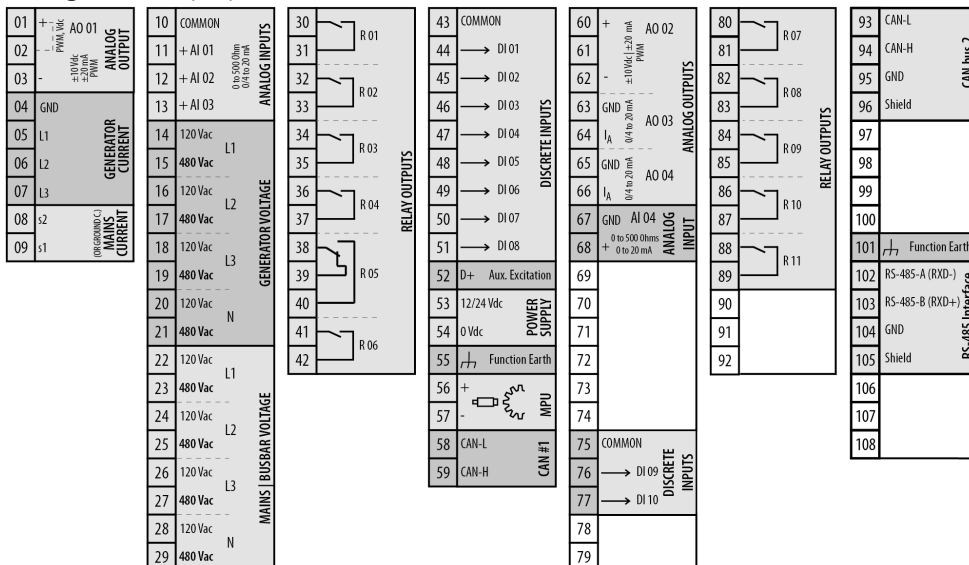
easYgen-2200



easYgen-2300



easYgen-2500 (P1)



CONTACTO

América del Norte y Central

Tel.: +1 970 962 7331

✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

América del Sur

Tel.: +55 19 3708 4800

✉ SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Tel.: Stuttgart: +49 711 78954 510

Tel.: Kempen: +49 2152 145 331

✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Oriente Próximo y África

Tel.: +971 2 6275185

✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

Rusia

Tel.: +7 812 319 3007

✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

China

Tel.: +86 512 8818 5515

✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

India

Tel.: +91 124 4399 500

✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

ASEAN y Oceanía

Tel.: +49 711 78954 510

✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

Excepto errores, contenidos sujetos a modificación.

Sujeto a modificaciones técnicas.

Este documento se distribuye a efectos de información solamente. La información aquí contenida no es contractual y no puede ser utilizada como obligación de garantía de Woodward, a menos que se exprese explícitamente mediante un contrato escrito de venta.

Apreciamos sus comentarios y sugerencias sobre el contenido de nuestras publicaciones. Envíe sus comentarios, identificando el documento, a:

stgt-doc@woodward.com

© Woodward

Todos los derechos reservados

Para más información, contacte con:

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

		easYgen-2000 Series				
Modelo / Paquete		2200 P1	2200 P2	2300 P1	2300 P2	2500 P1
Medición						
Tensión del generador (3 fases / 4 hilos)		✓	✓	✓	✓	✓
Intensidad del generador (3 x rms real)		✓	✓	✓	✓	✓
Tensión de red / barras (3 fases / 4 hilos)		✓	✓	✓	✓	✓
Intensidad de red o de tierra (1 x rms real) #1		✓	✓	-	-	✓
Control						
Lógica de control de interruptores <i>FlexApp™</i>		✓	✓	✓	✓	✓
Modos de operación Automático, Manual y Stop		✓	✓	✓	✓	✓
Operación en paralelo-red de una sola unidad		✓	✓	✓	✓	✓
Operación en paralelo-isla de hasta 16 unidades		✓	✓	✓	✓	✓
Operación en emergencia de red		✓	✓	✓	✓	✓
Operación en stand-by		✓	✓	✓	✓	✓
Operación en modo crítico		✓	✓	✓	✓	✓
Sincronización de interruptores de grupo y de red (deslizamiento / bloqueo de fase)		✓	✓	✓	✓	✓
Transición abierta y cerrada		✓	✓	✓	✓	✓
Intercambio (con rampas de carga/descarga)		✓	✓	✓#7	✓#7	✓
Arranque / parada en función de la carga		✓	✓	✓	✓	✓
Control remoto de n/f, V, P, Q, y fp a través de comunicación o entrada analógica		✓	✓	✓	✓	✓
Reparto de carga activa y reactiva en plantas de hasta 16 grupos en paralelo		✓	✓	✓	✓	✓
Secuencia de arranque / parada para motores diésel y gas		✓	✓	✓	✓	✓
Interfase hombre-máquina						
Teclado adaptativo (pantalla LCD avanzada)		✓	✓	✓	✓	✓
Contadores de energía del generador: kWh y kVAh		✓	✓	✓	✓	✓
Contadores de horas de trabajo, arranques y días/horas para mantenimiento		✓	✓	✓	✓	✓
Configuración vía PC #2		✓	✓	✓	✓	✓
Registrador de eventos con reloj en tiempo real: número de entradas de eventos		300	300	300	300	300
Protección						
Generador: tensión/frecuencia 59 / 27 / 810 / 81U		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: sobrecarga, potencia reducida/inversa 32 / 32R / 32F		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: desequilibrio de carga 46		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: sobreintensidad instantánea 50		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: sobreintensidad por curva de tiempo IEC 255 51		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: fallo homopolar 50G		✓	✓	✓#3	✓#3	✓
Generador: factor de potencia 55		✓	✓	✓	✓	✓
Generador: rotación de fases		✓	✓	✓	✓	✓
Motor: sobrevelocidad/subvelocidad 12 / 14		entrada de pick-up	ECU [CAN/J1939]	-	ECU [CAN/J1939]	entrada de pick-up o ECU [CAN/J1939]
Motor: velocidad y frecuencia no coincidentes		✓	✓	-	✓	✓
Motor: Fallo de excitación D+		✓	✓	✓	✓	✓
Red: tensión / frecuencia / salto de vector o ROCOF 59 / 27 / 810 / 81U / 78		✓	✓	✓	✓	✓
Red: Rotación de fases		✓	✓	✓	✓	✓
Entradas y salidas						
Entrada de medida de velocidad		✓	-	-	-	✓
Entradas digitales de alarma y/o control (configurables)		8	8	8	8	10
Salidas de relés (configurables) <i>LogicsManager™</i>		6	6	6	6	11
Entradas/salidas digitales externas mediante CANopen (máximo) #4		16 / 16	16 / 16	16 / 16	16 / 16	16 / 16
Entradas analógicas (configurables) <i>FlexIn™</i>		3	3	3	3	4
Salidas analógicas (+/- 10V, +/- 20mA, PWM; configurables)		1	1	2#6	2#6	4
Interfase de comunicación CANBus <i>FlexCAN™</i>		1	2	1	2	2
Interfase RS-485 Modbus RTU esclavo		-	-	1	-	1
Interfase para configuración - requiere cable DPC Woodward #2		✓	✓	✓	✓	✓
Certificaciones / Clasificación / Marcado						
Certificaciones UL / cUL		✓	✓	-	-	✓
Certificación GOST-R		✓	✓	-	-	✓
Clasificación LR & ABS Marine		✓	✓	-	-	✓
Marcado CE		✓	✓	✓	✓	✓
Códigos de producto		2200 P1	2200 P2	2300 P1	2300 P2	2500 P1
Entradas de intensidad 1A / montaje en panel frontal con pantalla #5		P/N 8440-1856	8440-1858	-	-	8440-1860
Entradas de intensidad 5A / montaje en panel frontal con pantalla #5		P/N 8440-1855	8440-1857	8440-2080	8440-2058	8440-1884

#1 intensidad de red o de tierra seleccionable

#2 requiere cable DPC Woodward (conector USB: P/N 5417-1251 / conector RS-232: P/N 5417-557) o conexión CAN con el software ToolKit

#3 intensidad de tierra calculada

#4 se pueden conectar hasta dos tarjetas de expansión de E/S digitales (P/N 8440-2028), que proporcionan 8 entradas y 8 salidas de relé cada una

#5 con la unidad se entrega un kit de tornillos y clamps para la fijación

#6 junto con el módulo se entrega una resistencia externa de 500 Ohm para la salida analógica en modo de tensión

#7 en modo paralelo-red con intercambio, el módulo incorpora rampa de carga de red, pero no incorpora rampa de carga del grupo