


**easYgen-3100/3200**

## Genset Control para operación de unidades múltiples

### DESCRIPCIÓN

La serie easYgen-3000 son unidades de control para aplicaciones de grupos electrógenos. Las numerosas entradas y salidas, junto con una estructura de software modular, permiten utilizar la serie easYgen-3000 para una amplia gama de aplicaciones. Esto incluye modo de espera, AMF, ahorro de picos, importación/exportación, cogeneración o generación distribuida, entre otros. Asimismo, la serie easYgen-3000 es compatible con operaciones en paralelo de redes aisladas, modo isla, en paralelo de red y varias unidades. La serie easYgen-3000 es capaz de controlar hasta 32 grupos electrógenos conectados en una red con la secuencia automática.

La serie easYgen-3000 está disponible para la conexión simple en paralelo, así como para aplicaciones complejas de acoplamiento en paralelo. Opte por easYgen-3200 en caso de que desee conectar su flota de grupos electrógenos en paralelo a la red o easYgen-3500 con LS-5 para aplicaciones multi red de segmentos múltiples. Estos controladores también están disponibles sin pantalla, en una carcasa de metal resistente adecuada para la instalación del panel posterior. En este caso, puede utilizarse un panel de control remoto (RP-3000) con fines de visualización/control.

**FlexApp™**: esta función proporciona las herramientas necesarias para configurar fácilmente el número de interruptores operativos: Ninguno, GCB, GCB y MCB.

**LogicsManager™** – LogicsManager de Woodward permite cambiar las secuencias de operación y adaptarlas a las necesidades específicas. LogicsManager logra esto mediante el control de un rango de valores de medición y estados internos, que se combinan lógicamente con los operadores booleanos y temporizadores programables. Esto permite crear y/o modificar las funciones de relé de control.

**FlexIn™** – Las entradas analógicas se pueden configurar para operar con emisores VDO, resistivos y/o de 0 a 20 mA.

**Flexible Outputs** – Las salidas de polarización de velocidad y voltaje se pueden configurar para funcionar con todos los reguladores de velocidad y de voltaje. Las salidas también se pueden utilizar como salidas libremente escalables (por ejemplo, para el accionamiento de medidores externos).

**FlexCAN™** – Las interfaces de red avanzadas garantizan un rendimiento de control sin igual; desde el control del motor hasta el funcionamiento total de la planta. La serie easYgen-3000 es capaz de funcionar con interfaces industriales comunes, incluyendo CAN, RS-232 y RS-485. Los múltiples protocolos de comunicación permiten que la serie easYgen-3000 pueda comunicarse con una gran mayoría de unidades de control del motor (ECU), tableros E/S externos, PLC y módems. Se admiten los protocolos CANopen, J1939, Modbus RTU, y Modem.

**DynamicsLCD™** – La pantalla gráfica de cristal líquido adaptable e interactiva de 5,7 pulg. y 320x240 píxeles de color con teclas de función y una estructura de menú clara asegura un funcionamiento y navegación intuitivos.

### FUNCIONES

- Modos de funcionamiento: Los modos automático, parada, manual. carga/no carga son posibles a través de la entrada discreta
- Control de interruptor: Frecuencia de deslizamiento / sincronización correspondiente a fase, control de apertura y cierre, supervisión del interruptor
- Funciones de transferencia de carga: transición abierta/cerrada, intercambio, carga suave /descarga suave, paralelo con la red
- Control remoto a través de interfaz y entradas discretas/analógicas para ajustar la velocidad, frecuencia, voltaje, potencia, energía reactiva, y puntos de ajuste de factores de potencia
- Controladores PID de libre configuración para diversos fines de control, tales como el calentamiento del circuito de control (aplicaciones CHP), el nivel del agua, el nivel de combustible, o la presión y/u otros valores de proceso
- ECU admitido: ECU Scania S6, MTU ADEC ECU7/8, Volvo EMS2 y EDC4, Deutz EMR2 y EMR3, MAN MFR/EDC7, SISU EEM, Cummins y Woodward EGS02
- Conectividad de placa de expansión de E/S discreta y analógica (Woodward IKD 1 o Phoenix Contact serie IL)
- Funcionalidad de varios idiomas: inglés, alemán, español, francés, italiano, portugués, japonés, chino, ruso, turco, polaco, eslovaco, finlandés, sueco
- El control de voltaje/frecuencia configurable permite el control manual de los interruptores
- El enclavamiento neutro determina y controla un ajuste neutro común en una red de generadores
- Control de la temperatura del cilindro en línea y motores V
- Regulación de la potencia reactiva en el punto de intercambio de red (KVar o FP)

- Capacidad de control Maestro o Esclavo
- Funcionamiento de ahorro de picos
- Funcionamiento en modo de espera
- Funcionamiento AMF
- Cogeneración (CHP)
- Funcionamiento en paralelo en modo isla y red de suministro eléctrico
- Reparto de carga y arranque/parada dependiente de la carga para un máximo de 32 unidades
- Control de importación/exportación
- Transición abierta/cerrada
- CANopen / J1939 ECU Control
- Alarmas y textos de libre configuración
- Configuración rápida mediante archivos de configuración parciales
- Estabilización dinámica de la red (según BDEW)
- Grupos de vectores ajustables para sincronización

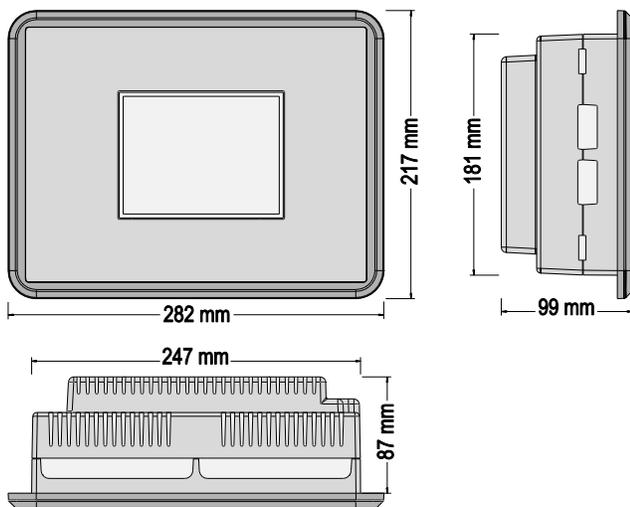
# ESPECIFICACIONES

Sistema de alimentación	12/24 V <sub>CC</sub> (8 a 40 V <sub>CC</sub> )
Consumo intrínseco	máx. 17 W
Temperatura ambiente (servicio)	-20 a 70 °C / -4 a 158 °F
Temperatura ambiente (servicio)	-30 a 80 °C / -22 a 176 °F
Humedad ambiental	95 %, sin condensación
<b>Voltaje</b>	( $\Delta$ )
100 V <sub>CA</sub> [1] Nominal (V <sub>nominal</sub> )	69/120 V <sub>CA</sub>
Máx. valor (V <sub>máx</sub> )	86/150 V <sub>CA</sub>
Voltaje incremento nominal (V <sub>incremento</sub> )	2,5 kV
<b>y</b> 400 V <sub>CA</sub> [4] Nominal (V <sub>nominal</sub> )	277/480 V <sub>CA</sub>
Máx. valor (V <sub>máx</sub> )	346/600 V <sub>CA</sub>
Voltaje incremento nominal (V <sub>incremento</sub> )	4,0 kV
Precisión	Clase 1
Devanados del alternador medibles	3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD, 1p-2w, 1p-3w
Rango de ajuste	primario 50 a 650.000 V <sub>CA</sub>
Rango de medición lineal	1,25×V <sub>nominal</sub>
Frecuencia de medición	50/60 Hz (40 a 85 Hz)
Entrada de alta impedancia; Resistencia por ruta	[1] 0,498 MΩ, [4] 2,0 MΩ
Máx. consumo de energía por ruta	< 0,15 W
<b>Corriente (aislada)</b> Nominal (I <sub>nominal</sub> )	[1] ..1 A o [5] ..15 A
Rango de medición lineal	I <sub>gen</sub> = 3,0×I <sub>nominal</sub> I <sub>red/tierra</sub> = 1,5×I <sub>nominal</sub>
Rango de ajuste	1 a 32.000 A
Carga	< 0,15 VA
Corriente nominal de corta duración (1 s)	[1] 50×I <sub>nominal</sub> , [5] 10×I <sub>nominal</sub>
<b>Alimentación</b>	
Rango de ajuste	0,5 a 99.999,9 kW/kvar
<b>Entradas discretas</b>	aisladas
Rango de entrada	12/24 V <sub>CC</sub> (8 a 40 V <sub>CC</sub> )
Resistencia de entrada	aprox. 20 kOhms
<b>Salidas de relé</b>	aisladas
Material de contacto	AgCdO

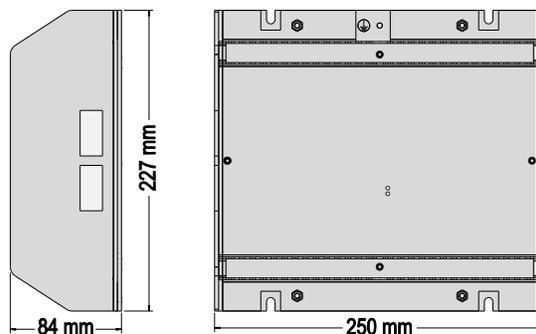
Carga (GP)	2,00 A <sub>CA</sub> @250 V <sub>CA</sub>
	2,00 A <sub>CC</sub> @24 V <sub>CC</sub> / 0,36 A <sub>CC</sub> @125 V <sub>CC</sub> / 0,18 A <sub>CC</sub> @250 V <sub>CC</sub>
Piloteado (PD)	1,00 A <sub>CC</sub> @24 V <sub>CC</sub> / 0,22 A <sub>CC</sub> @125 V <sub>CC</sub> / 0,10 A <sub>CC</sub> @250 V <sub>CC</sub>
<b>Entradas analógicas (ninguna aislada)</b>	libremente escalables
Tipo	0 - 500 Ohmios / 0 - 20 mA
Resolución	11 bit
<b>Salidas analógicas (ninguna aislada)</b>	libremente escalables
Tipo	± 10 V / ± 20 mA / PWM
Voltaje de aislamiento (modo continuo)	100 V <sub>CA</sub>
Voltaje de prueba de aislamiento (1s)	500 V <sub>CA</sub>
Resolución	11/12 bit (en función de la salida analógica)
± 10 V (escalable)	resistencia interna ≤ 1 kOhms
± 20 mA (escalable)	carga máxima 500 Ohms
<b>Carcasa</b>	Panel frontal, montaje empotrado. Carcasa de plástico
Dimensiones	an x al x p 282 × 217 × 99 mm
Escotadura delantera	an x al 249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm
Conexión	terminales de tornillo/enchufe de 2,5 mm <sup>2</sup>
Parte frontal	superficie aislante
Sellado	Parte frontal IP66 (con fijación de tornillo) Parte frontal IP54 (con fijación de abrazadera) Parte posterior IP20
Peso	aprox. 1850 g
<b>Carcasa</b>	Armario de distribución, montaje posterior. Carcasa de chapa
Dimensiones	an x al x p 250 × 227 × 84 mm
Conexión	terminales de tornillo/enchufe de 2,5 mm <sup>2</sup>
Sistema de protección	IP 20
Peso	aprox. 2150 g
<b>Prueba de alteraciones (CE)</b>	según las directrices aplicables EN
<b>Listas</b>	UL, cUL, CSA
<b>Marine</b>	LR (tipo de aprobación), ABS (evaluación de diseño)

# DIMENSIONES

Carcasa de plástico para montaje en panel frontal



Carcasa de metal para montaje en armario



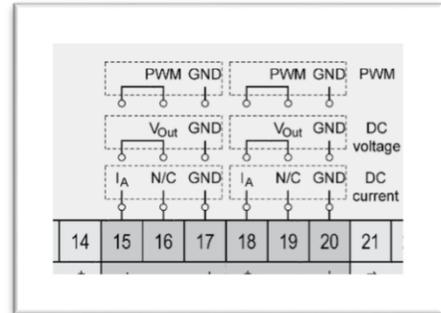
# ESQUEMA DE TERMINAL

MAINS CURRENT (OR GROUND C.)		GENERATOR CURRENT						ANALOG INPUTS 0 to 500 Ohm   0/4 to 20 mA						ANALOG OUTPUTS ±10 Vdc   ±20mA   PWM					
L1	S1	L1	L2	L3	S1	S2	S3	AI 01	AI 02	AI 03	+	+	+	+	+	+	+	+	+
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

MAINS VOLTAGE						GENERATOR VOLTAGE						BUSBAR VOLTAGE		
L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
R12	R11	R10	R09	R08	R07	R06	R05	R04	R03	R02	R01								
RELAY OUTPUTS																			

80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
MPU		D112	D111	D110	D109	D108	D107	D106	D105	D104	D103	D102	D101	COMMON	Aux. Excitation	0 Vdc	12/24 Vdc	Engine Ground	*
DISCRETE INPUTS																			



\* pin 61

easYgen-3100: sin conexión  
 easYgen-3200: protección con puesta a tierra

## PRODUCTOS RELACIONADOS

- Control de velocidad de motor **actiVgen** (especificación del producto # 03419): P/N 8440-2108
- Panel remoto **RP-3000** (especificación del producto # 37446)
- **ToolKit** (especificación del producto # 03366)
- Placa de expansión de E/S **IKD1** (especificación del producto # 37171)
- Load Share Gateway **LSG** (especificación del producto # 37451)
- Electronic Pickup Unit **EPU-100** (especificación del producto # 37562)
- Remote Annunciator basado en CANbus (especificación del producto # 37279): **easYlite 100** P/N 8446-1023
- Módulo **Power Generation Learning** (especificación del producto # 03412): P/N 8447-1012
- Profibus Gateway (Nota de la aplicación # 37577): **ESEPRO** P/N 8445-1046
- Ethernet (Modbus/TCP) Gateway (Nota de la aplicación # 37576): **ESENET** P/N 8445-1044
- Convertidores de CANbus a fibra óptica (nota de la aplicación # 37598): **DL-CAN** P/N 8445-1049 y **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- Gateway de acceso remoto (con HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250**)
- Tarjeta de expansión analógica (**PHOENIX CONTACT** Inline terminal **IB IL**)
- Escáner de termocupla (**AXIOMATIC AXTC20**)

## CONTACTO

### Norteamérica y centroamérica

Tel.: +1 970 962 7331

✉ [SalesPGD\\_NAandCA@woodward.com](mailto:SalesPGD_NAandCA@woodward.com)

### América del Sur

Tel.: +55 19 3708 4800

✉ [SalesPGD\\_SA@woodward.com](mailto:SalesPGD_SA@woodward.com)

### Europa

Tel. Stuttgart: +49 711 78954 510

Tel. Kempen: +49 2152 145 331

✉ [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)

### Oriente Medio y África

Tel.: +971 2 6275185

✉ [SalesPGD\\_MEA@woodward.com](mailto:SalesPGD_MEA@woodward.com)

### Rusia

Tel.: +7 812 319 3007

✉ [SalesPGD\\_RUSSIA@woodward.com](mailto:SalesPGD_RUSSIA@woodward.com)

### China

Tel.: +86 512 8818 5515

✉ [SalesPGD\\_CHINA@woodward.com](mailto:SalesPGD_CHINA@woodward.com)

### India

Tel.: +91 124 4399 500

✉ [SalesPGD\\_INDIA@woodward.com](mailto:SalesPGD_INDIA@woodward.com)

### ASEAN y Oceanía

Tel.: +49 711 78954 510

✉ [SalesPGD\\_ASEAN@woodward.com](mailto:SalesPGD_ASEAN@woodward.com)

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

Excepto errores, contenidos sujetos a modificación.

Sujeto a modificaciones técnicas.

El presente documento se distribuye con meros fines de información. No podrá interpretarse que establece o pasa a ser parte de una obligación contractual o de garantía de cualquier sociedad controlada por Woodward salvo que se especifique expresamente en un contrato de venta escrito.

Agradecemos sus comentarios sobre el contenido de nuestras publicaciones. Envíe sus comentarios incluyendo el número de documento a [stgt-doc@woodward.com](mailto:stgt-doc@woodward.com)

© Woodward

Todos los derechos reservados

Para obtener más información, póngase en contacto con:

	Modelo Paquete	Serie easYgen-3000			
		3100		3200	
		P1	P2	P1	P2
<b>Medidas</b>					
Voltaje del generador (trifásico/4 cables)		✓	✓	✓	✓
Corriente del generador (3x r.m.s. verdaderas)		✓	✓	✓	✓
Voltaje del generador (trifásico/4 cables)		✓	✓	✓	✓
Corriente de red o a tierra (1x r.m.s. verdaderas, corriente de red o a tierra seleccionable)		✓	✓	✓	✓
Voltaje de barra (monofásico/2 cables)		✓	✓	✓	✓
<b>Control</b>					
Lógica de control del interruptor (transición abierta y cerrada) <i>FlexApp™</i>		2	2	2	2
Modos de funcionamiento automático, manual, parada y prueba		✓	✓	✓	✓
Funcionamiento sencillo y de unidades múltiples		✓	✓	✓	✓
Funcionamiento de múltiples unidades en paralelo con red (hasta 32 unidades)		✓	✓ #2	✓	✓ #2
AMF (fallo de corriente automático) y funcionamiento en modo de espera		✓	✓	✓	✓
Funcionamiento en modo crítico		✓	✓	✓	✓
Sincronización MCB y GCB (deslizamiento/fase)		✓	✓	✓	✓
Control de importación/exportación (kW y kvar)		✓	✓	✓	✓
Arranque/parada dependiente de la carga		✓	✓	✓	✓
n/f, V, P, Q y control remoto PF a través de interfaz o entrada analógica		✓	✓	✓	✓
Reparto de carga/var para un máximo de 32 grupos electrógenos		✓	✓	✓	✓
Controladores PID de libre configuración		-	3	-	3
<b>HMI</b>					
Pantalla a color con funcionamiento de tecla de función <i>DynamicsLCD™</i>		-	-	✓	✓
Arranque/parada lógica para motores diésel/gas		✓	✓	✓	✓
Contadores de horas de funcionamiento/arranques/mantenimiento/energía activa y reactiva		✓	✓	✓	✓
Configuración mediante PC (conexión en serie y el software ToolKit (incluido))		✓	✓	✓	✓
Entradas de registro de eventos con reloj en tiempo real (soporte de batería)		300	300	300	300
<b>Protección ANSI#</b>					
Generador: voltaje / frecuencia	59 / 27 / 810 / 81U	✓	✓	✓	✓
Generador: sobrecarga, potencia inversa/reducida	32 / 32R / 32F	✓	✓	✓	✓
Generador: carga desequilibrada	46	✓	✓	✓	✓
Generador: sobrecorriente instantánea	50	✓	✓	✓	✓
Generador: sobrecorriente de tiempo (compatible con IEC 255)	51 / 51 V	✓	✓	✓	✓
Generador: fallo de tierra (corriente de tierra medida)	50 G	✓	✓	✓	✓
Generador: factor de potencia	55	✓	✓	✓	✓
Generador: campo de rotación		✓	✓	✓	✓
Motor: velocidad excesiva/insuficiente	12 / 14	✓	✓	✓	✓
Motor: desajuste de velocidad / frecuencia		✓	✓	✓	✓
Motor: D+ fallo de excitación auxiliar		✓	✓	✓	✓
Motor: Temperatura del cilindro		-	✓	-	✓
Red de suministro: voltaje / frecuencia	59 / 27 / 810 / 81U	✓	✓	✓	✓
Red: desplazamiento de fase / campo de rotación / ROCOF (df/dt)	78	✓	✓	✓	✓
<b>E/S</b>					
Entrada de velocidad: magnética/conmutación; Selección		✓	✓	✓	✓
Entradas de alarma discretas (configurable)		12 (10)	12 (10)	12 (10)	12 (10)
Salidas discretas, configurables <i>LogicsManager™</i>		máx. 12	máx. 12	máx. 12	máx. 12
Entradas/salidas discretas externas mediante CANopen		16 / 16	32 / 32	16 / 16	32 / 32
Entradas analógicas #1, configurable <i>FlexIn™</i>		3	3	3	3
Salidas analógicas: +/- 10 V, +/- 20 mA, PWM; configurable		2	2	2	2
Entradas/salidas analógicas externas mediante CANopen		-	16 / 4	-	16 / 4
Visualización y evaluación de valores analógicos J1939, "SPN admitidos"		100	100	100	100
Interfaces de comunicación de bus CAN #2 <i>FlexCAN™</i>		2	2	2	2
Interfaz (interfaces) RS-232/485 Modbus RTU esclavo		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
<b>Listas/aprobaciones</b>					
Lista UL / cUL		✓	✓	✓	✓
CSA		✓	✓	✓	✓
LR & ABS Marine		✓	✓	✓	✓
BDEW / VDE-AR-N 4105		✓	✓	✓	✓
Marca CE		✓	✓	✓	✓
<b>Números de pieza</b>					
Entradas 1A CT / montaje de panel frontal con pantalla #3		-	-	8440-2049	8440-2051
Entradas 5A CT / montaje de panel frontal con pantalla #3		-	-	8440-2050	8440-2052
Entradas 1A CT / montaje posterior en armario con o sin pantalla		8440-2055	8440-2057	-	-
Entradas 5A CT / montaje posterior en armario con o sin pantalla		8440-2054	8440-2056	-	-
Juego de conectores de repuesto		8923-1314	8923-1314	8923-1314	8923-1314

#1 emisores seleccionables: VDO (0 - 180 Ohmios, 0 - 5 bares), VDO (0 - 180 Ohmios, 0 - 10 bares), VDO (0 - 380 Ohmios, 40 - 120 °C), VDO (0 - 380 Ohmios, 50 - 150 °C), Pt100, Pt1000, entrada resistiva (uno o dos polos, 2pt. lineal o 9pt. definida por usuario)

#2 de selección libre durante la configuración entre CANopen o J1939; no dude en solicitar más información

#3 con la unidad para la fijación se entrega un tornillo y un kit de abrazadera