



easYgen-3400/3500 Genset Control para aplicações complexas do disjuntor

DESCRIÇÃO

A série easYgen-3000 são unidades de controle para aplicações do conjunto do gerador. As inúmeras entradas e saídas, juntamente com uma estrutura de software modular, permitem utilizar a série easYgen-3000 para uma grande variedade de aplicações. Isso inclui estado de espera (stand-by), AMF, corte de pico, importação-exportação, cogeração ou geração distribuída, entre outros. Além disso, a série easYgen-3000 é compatível com operações isoladas, paralelas em ilha, paralelas e com diversas unidades de operações paralelas. A série easYgen-3000 é capaz de controlar até 32 conjuntos de geradores conectados em uma rede com sequenciamento automático.

A série easYgen-3000 está disponível para paralelização simples assim como para aplicações complexas de paralelização. Escolha a série easYgen-3200 se você deseja levar sua frota de conjuntos de geradores paralelos para uma rede ou a série easYgen-3500 com o LS-5 para aplicações de múltiplas redes e múltiplos segmentos. Esses controladores também estão disponíveis sem monitor, em um alojamento de metal resistente apropriado para instalação no painel traseiro. Neste caso, um painel remoto (RP-3000) pode ser utilizado para fins de visualização ou controle.

FlexApp™ – Este recurso fornece as ferramentas para configurar facilmente o número de disjuntores operados: Nenhum, GCB, GCB e MCB, GGB (Separador de Grupo do Gerador) e modos adicionais para a interação do dispositivo Woodward LS-5.

LogicsManager™ – O LogicsManager da Woodward permite alterar as sequências de operação e adaptação segundo necessidades específicas. O LogicsManager executa isso monitorando um intervalo dos valores de medição e estados internos, logicamente combinados com operadores booleanos e temporizadores programáveis. Isso permite criar e/ou modificar as funções de controle e relés.

DynamicsLCD™ – O monitor gráfico LCD de 5,7", 320x240 pixels, colorido, adaptável e interativo, com teclas macias e uma estrutura de menu nítido garante operação e navegação intuitivas.

RECURSOS

- Conectividade total de até 32 Geradores e 16 dispositivos de controle do disjuntor LS-5 em uma única aplicação
- Sincronização de aceleração para utilizar vários geradores assíncronos para a carga em um tempo muito curto. Todos os geradores são iniciados com disjuntores do gerador fechado. Na velocidade de operação configurada, os reguladores de tensão são ligados, e a tensão aumenta constantemente segundo o valor nominal. Esse método permite também dar partida em um transformador sem produzir grandes correntes de partida.
- Modos de operação: Automático, Interromper, Manual e Modos de teste Com carga/Sem carga via possível entrada discreta
- Controle do disjuntor: Sincronização correspondente de frequência/fase de deslocamento, controle de abertura-fechamento, monitoramento de disjuntor
- Recursos de transferência de carga: transição aberta/fechada, intercâmbio, carregamento leve/descarregamento leve, paralela
- Controle remoto via interface e entradas discretas/análogicas para ajustar a velocidade, frequência, tensão, potência, potência reativa e pontos de definição do fator de potência
- Controladores PID de configuração livre para diversos fins de controle, como, por exemplo, controle de circuito de aquecimento (aplicações CHP), nível de água, nível de combustível ou pressão e/ou outros valores de processo
- Compatível com ECU: Scania S6, MTU ADEC ECU7/8, Volvo EMS2 & EDC4, Deutz EMR2 & EMR3, MAN MFR/EDC7, SISU EEM, Cummins e Woodward E3 ECU
- Conectividade de placa de expansão de E/S discreta e analógica (Série Woodward IKD 1 ou Phoenix Contact IL)
- Capacidade multilíngue: Inglês, alemão, espanhol, francês, italiano, português, japonês, chinês, russo, turco, polonês, esloveno, finlandês, sueco
- O controle de tensão/frequência configurável permite controlar os disjuntores manualmente
- O intertravamento neutro determina e controla um único neutro comum em uma rede de geradores
- Monitoramento da temperatura do cilindro para motores em linha e V
- Regulação da potência reativa no ponto de intercâmbio da rede (Kvar ou PF)

- Fornece conectividade total de até 16 controladores Woodward da série LS-5 para aplicações complexas de gestão de energia com múltiplas redes e disjuntores de interligação de barras
- Controle GGB de disjuntor de Grupo do Gerador Integrado
- Sincronização de aceleração
- Controle automático de segmentos
- Capacidade de controle Mestre ou Escravo
- Operação de corte de pico
- Operação de AMF
- Cogeração (CHP)
- Operação em ilha e paralela
- Compartilhamento de carga e partida/parada dependente de carga para até 32 unidades
- Controle de importação/exportação
- Transição aberta/fechada
- Controle CANopen/J1939 ECU
- Alarmes e textos de configuração livre
- Configuração rápida por arquivos de definição parcial
- Estabilização dinâmica de redes (conforme BDEW)
- Grupos de vetores ajustáveis para sincronização

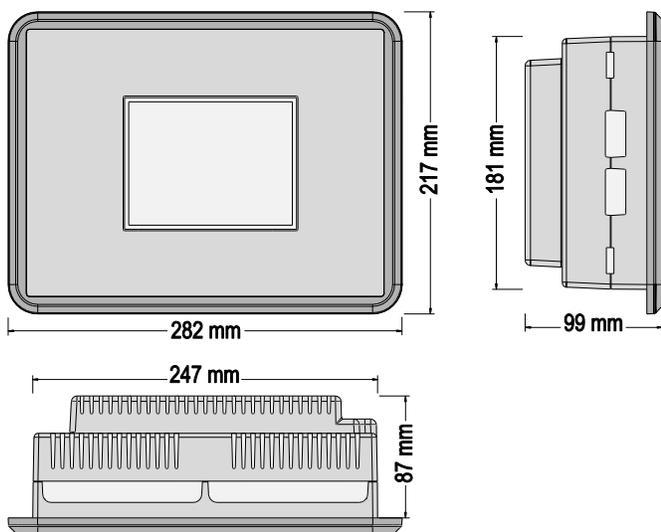
ESPECIFICAÇÕES

Fonte de alimentação	12/24 V _{CC} (8 a 40 V _{CC})
Consumo intrínseco	máx. 19 W
Temperatura ambiente (operação)	-20 a 70°C/-4 a 158°F
Temperatura ambiente (armazenamento)	-30 a 80°C/-22 a 176°F
Umidade ambiente	95%, sem condensação
Tensão	($\sqrt{\Delta}$)
100 V _{CA} [1] Nominal (V _{nominal})	69/120 V _{CA}
Valor máx. (V _{máx})	86/150 V _{CA}
Tensão de surto nominal (V _{surto})	2,5 kV
400 V _{CA} [4] Nominal (V _{nominal})	277/480 V _{CA}
Valor máx. (V _{máx})	346/600 V _{CA}
Tensão de surto nominal (V _{surto})	4,0 kV
Precisão	Classe 1
Enrolamentos mensuráveis do alternador ..	3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD, 1p-2w, 1p-3w
Faixa de configuração	primária
50 a 650.000 V _{CA}	
Faixa de medição linear	1,25×V _{nominal}
Medição de frequência	50/60 Hz (40 a 85 Hz)
Entrada de alta impedância; Resistência por caminho	[1] 0,498 MΩ, [4] 2,0 MΩ
Consumo máx. de energia por caminho	< 0,15 W
Corrente (Isolada) Nominal (I _{nominal})	[1] .1 A ou [5] .15 A
Faixa de medição linear	I _{gen} = 3,0×I _{nominal}
	I _{rede/aterramento} = 1,5×I _{nominal}
Faixa de configuração	1 a 32.000 A
Carga	< 0,15 VA
Corrente de curto prazo nominal (1 s)	[1] 50×I _{nominal} , [5] 10×I _{nominal}
Energia	
Faixa de configuração	0,5 a 99.999,9 kW/kvar
Entradas discretas	isoladas
Faixa de entrada	12/24 V _{CC} (8 a 40 V _{CC})
Resistência de entrada	aprox. 20 kOhms
Saídas de relé	isoladas
Material de contato	AgCdO
Carga (GP)	2,00 A _{CA} @250 V _{CA}
	2,00 A _{CC} @24 V _{CC} /0,36 A _{CC} @125 V _{CC} /0,18 A _{CC} @250 V _{CC}
Serviço-piloto (PD)	1,00 A _{CC} @24 V _{CC} /0,22 A _{CC} @125 V _{CC} /0,10 A _{CC} @250 V _{CC}

Entradas analógicas (sem isolamento)	de dimensionamento livre
Tipo 1	0 a 500 Ohms/0 a 20 mA
Tipo 1 resolução	11 bits
Tipo 2 (P2)	0 a 10V/0 a 20 mA
Tipo 3 (em P2)	0 a 250 Ohms/0 para 2500 Ohms
Tipo 2/3 resolução	12 bits
Saídas analógicas (isoladas)	de dimensionamento livre
Tipo 1	± 10 V/± 20 mA/PWM
Tensão de isolamento (contínuo)	100 V _{CA}
Tensão de teste de isolamento (1s)	500 V _{CA}
Resolução	11/12 bits (dependendo da saída analógica)
± 10 V (escalonável)	resistência interna ≤ 1 kOhm
± 20 mA (escalonável)	carga máxima 500 Ohms
Tipo 2 (em P2)	0/4 - 20 mA/0 - 10 V _{CC}
Tensão de isolamento (contínuo)	100 V _{CA}
Tensão de teste de isolamento (1s)	500 V _{CA}
Resolução	12 bits
Saída	carga máxima 500 Ohm
Alojamento Montagem embutida do painel frontal. Alojamento de plástico	
Dimensões LxAxP	282 × 217 × 99 mm
Recorte frontal LxA	249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm
Terminais de conexão	de parafuso/tomada 2,5 mm ²
Superfície de isolamento	frontal
Vedação frontal	IP66 (com parafuso de fixação)
IP54	frontal (com fixação por braçadeira)
IP20	traseira
Peso	máx. 2.170 kg
Alojamento Montagem do painel traseiro. Alojamento de chapa metálica	
Dimensões L x A x P	250 × 227 × 84 mm
Terminais de conexão	de parafuso/tomada 2,5 mm ²
Sistema de proteção	IP 20
Peso	máx. 2.270 g
Teste de interferência (CE) testado de acordo com as diretrizes aplicáveis em inglês	
Listagem	UL, cUL, CSA
Marine	LR (Aprovação de tipo), ABS (Aprovação de tipo)

DIMENSÕES

Alojamento de plástico para montagem do painel frontal



Alojamento de metal para montagem do gabinete

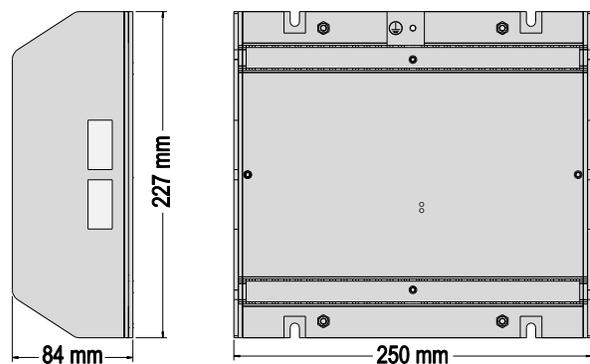


DIAGRAMA DE TERMINAIS

easYgen-3400/3500 P1 e P2

MAINS CURRENT (OR GROUND L.C.)		GENERATOR CURRENT						ANALOG INPUTS 0 to 500 Ohm 0/4 to 20 mA						ANALOG OUTPUTS ±10 Vdc ±20mA PWM					
L1	S2	L1	L2	L3	S2	S1*	AI 01	AI 02	AI 03	AO 01	AO 02	PWM, Vdc	AO 03	AO 04	PWM, Vdc				
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	N				
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

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

RELAY OUTPUTS

MPU	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	COMMON	Aux. Excitation D+	0Vdc	12/24Vdc	Engine Ground	*
80	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61

DISCRETE INPUTS

* pin 61)
easYgen-3400: No Connection
easYgen-3500: Protective Earth

adicionalmente: easYgen-3400/3500 P2 apenas

SINKING OUTPUT	ANALOG INPUTS 0 to 10 V (0/4 to 20 mA)						ANALOG INPUTS 0 to 250 Ohm 0 to 2500 Ohm												
S01	AI 04	AI 05	AI 06	AI 07	AI 08	AI 09	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ANALOG INPUTS 0 to 250/2500 Ohm						ANALOG OUTPUTS 0/4 to 20 mA isolated													
AI 10	AO 04	AO 05	AO 06	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

R22	R21	R20	R19	R18	R17	R16	R15	R14	R13										
140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121

RELAY OUTPUTS

SINKING OUTPUT	COMMON	D123	D122	D121	D120	D119	D118	D117	D116	D115	D114	D113								
150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150

DISCRETE INPUTS

PRODUTOS RELACIONADOS

- Controlador Genset **easYgen-3400/3500 Marine** (Especificações do produto nº 37533)
- Controlador Genset **easYgen-2000/3000 Rental** (Especificações do produto nº 37553)
- Controlador Genset **KIT Assíncrono easYgen** (Especificações do produto nº 37568)
- Controlador do disjuntor de corrente **LS-511/521** (Especificações do produto nº 37522)
- Controle de velocidade do motor **actiVgen** (Especificações do produto nº 03419): P/N 8440-2108
- Painel remoto **RP-3000** (Especificações do produto nº 37446)
- ToolKit (Especificações do produto nº 03366)
- Placa de expansão de E/S **IKD1** (Especificações do produto nº 37171)
- Gateway de compartilhamento de carga **LSG** (Especificações do produto nº 37451)
- Unidade de Pickup eletrônica **EPU-100** (Especificações do produto nº 37562)
- Anunciador remoto baseado em CANbus (Especificações do produto nº 37279): **easYlite 100** P/N 8446-1023
- Módulo de aprendizado de geração de energia (Especificações do produto nº 03412): P/N 8447-1012
- Gateway Profibus (Nota de aplicação # 37577): **ESEPRO** P/N 8445-1046
- Gateway Ethernet (Modbus/TCP) (Nota de aplicação # 37576): **ESENET** P/N 8445-1044
- CANbus para conversor de fibra óptica (Nota de aplicação # 37598): **DL-CAN** P/N 8445-1049 e **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- Gateway de acesso remoto (com HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250**)
- Cartão de expansão analógica (Terminal **PHOENIX CONTACT** Inline **IB IL**)
- Scanner de par térmico (**AXIOMATIC AXTC20**)

CONTATO

América do Norte e América Central
 Tel.: +1 970 962 7331
 ✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

América do Sul
 Tel.: +55 19 3708 4800
 ✉ SalesPGD_SA@woodward.com

Europa
 Tel. em Stuttgart: +49 711 78954 510
 Tel. em Kempen: +49 2152 145 331
 ✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Oriente Médio e África
 Tel.: +971 2 6275185
 ✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

Rússia
 Tel.: +7 812 319 3007
 ✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

China
 Tel.: +86 512 8818 5515
 ✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

Índia
 Tel.: +91 124 4399 500
 ✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático) e Oceania
 Tel.: +49 711 78954 510
 ✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

Sujeito a alterações, com exceção de erros.

Sujeito a modificações técnicas.

Este documento é distribuído apenas para fins informativos. Não deve ser interpretado como originador ou integrador de obrigações contratuais ou de garantia por parte da Woodward Company, a menos que expressamente declarado em um contrato de vendas escrito.

Obrigado por seus comentários sobre o conteúdo de nossas publicações. Por favor, envie comentários incluindo o número do documento abaixo para stgt-doc@woodward.com

© **Woodward**
Todos os direitos reservados.

Para obter mais informações, acesse o site:

PT37523E -
 2015/05/Stuttgart

Modelo Pacote	Série easYgen-3000			
	3400		3500	
	P1	P2	P1	P2
Medição				
Tensão do gerador (Trifásica/4 fios)	✓	✓	✓	✓
Corrente do gerador (3 valores RMS verdadeiro)	✓	✓	✓	✓
Tensão de rede (Trifásica/4 fios)	✓	✓	✓	✓
Corrente de rede ou de aterramento (1 valor RMS verdadeiro; corrente de rede ou de aterramento selecionável)	✓	✓	✓	✓
Tensão de barramento (Monofásica/2 fios)	✓	✓	✓	✓
Controle				
Lógica de controle do disjuntor (transição aberta e fechada) <i>FlexApp™</i>	3	3	3	3
Número de unidades Woodward LS-5 compatíveis	16	16	16	16
Automática, Manual, Interromper e modos de operação de teste	✓	✓	✓	✓
Operação de unidade simples e múltipla	✓	✓	✓	✓
Operação de unidades múltiplas paralelas (até 32 unidades)	✓	✓	✓	✓
Operação de AMF (falha automática de rede) e de stand-by	✓	✓	✓	✓
Operação de modo crítico	✓	✓	✓	✓
Sincronização de GCB e MCB (correspondência de deslocamento/fase)	✓	✓	✓	✓
Controle de GGB (Disjuntor de grupo do gerador)	✓	✓	✓	✓
Sincronização de aceleração	✓	✓	✓	✓
Controle de importação/exportação (kW e kvar)	✓	✓	✓	✓
Partida/parada dependente da carga	✓	✓	✓	✓
Controle remoto n/f, V, P, Q e PF via entrada ou interface analógica	✓	✓	✓	✓
Compartilhamento de carga/var. para até 32 conjuntos de geradores	✓	✓	✓	✓
Controladores PID de configuração livre	3	3	3	3
Interface Homem-Máquina (HMI)				
Monitor colorido com operação com softkey <i>DynamicsLCD™</i>	-	-	✓	✓
Lógica de partida/parada para motores a diesel/gás	✓	✓	✓	✓
Contadores de horas de operação/partidas/manutenção/energia ativa/reactiva	✓	✓	✓	✓
Configuração via PC (conexão serial e software ToolKit (incluso))	✓	✓	✓	✓
Entradas de gravador de eventos com relógio em tempo real (bateria reserva)	300	300	300	300
Proteção N° ANSI				
Gerador: tensão/frequência 59/27/810/81U	✓	✓	✓	✓
Gerador: sobrecarga, potência reversa/reduzida 32/32R/32F	✓	✓	✓	✓
Gerador: carga desbalanceada 46	✓	✓	✓	✓
Gerador: sobrecorrente instantânea 50	✓	✓	✓	✓
Gerador: tempo-sobrecorrente (em conformidade com IEC 255) 51 ± 51V	✓	✓	✓	✓
Gerador: falha de aterramento (corrente de aterramento medida) 50G	✓	✓	✓	✓
Gerador: fator de potência 55	✓	✓	✓	✓
Gerador: campo de rotação	✓	✓	✓	✓
Motor: velocidade excessiva/velocidade reduzida 12/14	✓	✓	✓	✓
Motor: incompatibilidade de velocidade/frequência	✓	✓	✓	✓
Motor: Falha de excitação auxiliar D+	✓	✓	✓	✓
Motor: Temperatura do cilindro	✓	✓	✓	✓
Rede: tensão/frequência 59/27/810/81U	✓	✓	✓	✓
Rede: comutação de fase/campo de rotação/(df/dt) (ROCOF) 78	✓	✓	✓	✓
E/Ss				
Entrada de velocidade: magnética/comutação; Retirada	✓	✓	✓	✓
Entradas de alarme discreto (configuráveis)	12 (9)	23 (20)	12 (9)	23 (20)
Saídas discretas, configuráveis <i>LogicsManager™</i>	máx. 12	máx. 22	máx. 12	máx. 22
Entradas/saídas discretas externas via CANopen	32/32	16/16	32/32	16/16
Entradas analógicas N° 1: +/- 20 mA, 0 a 10 V, 0 a 250/500/2500 Ω configuráveis/FI	3	10	3	10
Saídas analógicas: +/- 10V, +/- 20mA, PWM; configurável +	2	5	2	5
Entradas/saídas discretas externas via CANopen	16/4	-	16/4	-
Exibição e avaliação de valores analógicos J1939, "compatíveis com SPNs"	100	100	100	100
Interfaces de comunicação de barramento CAN N° 2 <i>FlexCAN™</i>	3	3	3	3
Interface(s) Escrava(s) RS-232/485 Modbus RTU	1/1	1/1	1/1	1/1
Listagens/Aprovações				
Listagem UL/cUL	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓
LR & ABS Marine	✓	✓	✓	✓
BDEW/VDE-AR-N 4105	✓	✓	✓	✓
Marcação CE	✓	✓	✓	✓
Números de peça				
	montagem paralela ao gabinete sem monitor		montagem do painel frontal com monitor N° 3	
easYgen com entradas 1 A CT	8440-1956	8440-2079	8440-1935	8440-1937
easYgen com entradas 5 A CT	8440-1945	8440-2078	8440-1934	8440-1936
Kit de conectores sobressalentes	8928-7371	8923-1919	8923-1314	8923-1918

N° 1 remetentes selecionáveis: VDO (0 a 180 Ohms, 0 a 5/10 bar), VDO (0 a 380 Ohms, 40 a 120°C ou 50 a 150°C), Pt100, Pt1000, entrada resistiva (unipolar ou bipolar, linear de 2pts. linear ou definida pelo usuário de 9pts.)
 N° 2 com seleção livre durante a configuração entre o CANopen ou o J1939; solicitar informações
 N° 3 um parafuso e um kit de braçadeira são fornecidos com a unidade para fixação