

easYgen-3400XT/3500XT



Genset Control para a operação complexa em paralelo

Novos recursos

- ✓ Ethernet redundante integrada
- ✓ Classe 1 de medição de energia
- ✓ Conexão direta de até 690 V_{CA}
- ✓ AnalogManager e telas editáveis
- ✓ Conectividade do ToolKit de interface múltipla
- ✓ Nova superfície plana com botões táteis
- ✓ Substituição imediata

DESCRIÇÃO

A Woodward elevou o padrão no sistema de controle paralelo do conjunto de geradores e de gerenciamento de energia com os controladores da série easYgen-3000XT. Esses controladores vêm com um software padronizado de configuração simples e também facilmente personalizado para aplicações individuais. A conectividade aprimorada permite uma interface rápida, confiável e segura com outros controles e sistemas de comunicações, embora o hardware avançado seja um substituto imediato dos controles da série easYgen-3000 da geração anterior.

O easYgen-3500XT, com uma rede CANopen dedicada para conectividade com controles de disjuntores de até 16 LS-5, permite o controle de complexos sistemas de distribuição, tendo vários feeds de utilitários e disjuntores, além do compartilhamento de carga paralela de até 32 geradores em até 32 segmentos de barramentos distintos. O compartilhamento de carga redundante é selecionável utilizando as redes Ethernet B e C para maior confiabilidade. O controle combina proteção e controle completos do motor-gerador com avançada funcionalidade paralela de ponto-a-ponto e recursos inovadores em um único pacote robusto, atraente e acessível. Os controles do easYgen-3500 XT são projetados para conectar diretamente até 690Vca e operar a 4000 m acima do nível do mar, sem redução de carga.

O easYgen-3500XT está disponível em dois pacotes. P1, focado em aplicações complexas em paralelo, fornece comunicação de Ethernet redundante, conectividade LS-5 e conjunto padrão de E/S, enquanto o P2, modelo Co-Gen/CHP, oferece um conjunto expandido de E/S a bordo, capacidade de medição de tensão de barramento 3-ph e um slot para cartão de expansão de interface para protocolo adicional ou de interface. Esses pacotes estão disponíveis sem o visor encaixado em metal resistente, adequado para instalações do painel traseiro (easYgen-3400XT-P1 e easYgen-3400XT-P2, respectivamente). Um sofisticado painel remoto de tela sensível ao toque (RP-3000XT) complementa os pacotes como painel de controle do operador. Uma versão do easYgen-3500XT (easYgen-3500XT-P1-LT e easYgen-3500XT-P2-LT) é projetada para operar em até -40 °C para aplicações externas.

RECURSOS

- Conectividade total de até 32 geradores e controles de disjuntores 16 LS-5 em uma única aplicação
- Sincronização de estabilização/campo inativo em paralelo para integrar rapidamente com a carga vários geradores síncronos
- Sensibilização real trifásica da potência de RMS com precisão de classe I.
- Modos de operação: Modos AUTOMÁTICO, PARADA, MANUAL e TESTE - acessíveis através da superfície plana ou da entrada discreta
- Controle do disjuntor: Frequência de deslize/sincronização de correspondência de fases, controle de abertura/fechamento, monitoramento de disjuntor
- Compartilhamento de carga e comunicação de dispositivo para dispositivo através de CAN ou Ethernet (redundante possível)
- Compartilhamento de carga e comunicação de dispositivo para dispositivo através de CAN ou Ethernet (redundante possível)
- Controle remoto via interface (TCP Modbus, RTU Modbus) e via entradas discretas/analógicas para ajuste de velocidade, frequência, tensão, potência, potência reativa e pontos de ajuste do fator de potência
- Controladores de PID de configuração livre para diversos fins de controle, tais como controle do circuito de aquecimento (aplicações CHP), nível de água, nível de combustível, pressão e/ou outras variáveis de processo
- Suporte direto para várias ECUs: Scania S6, MTU ADEC ECU7/8/9, Volvo EMS2 & EDC4, Deutz EMR2 & EMR3, MAN MFR / EDC7, SISU EEM, Cummins e Woodward EGS02 ECU
- Suporte de campo de ECU e conectividade de placa de expansão de E/S adicional através de arquivos do sequenciador
- Função de "Atualização do sistema" para a solução de problemas on-line e a adição/remoção de conjuntos de geradores
- Sincronização de hora/data através de SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Monitoramento de cabeça de cilindro/temperatura de exaustão (temperaturas vindas de dispositivos J1939 ou CANopen)
- Software Woodward ToolKit™ para configuração flexível a partir de uma conexão única com a rede. O kit de ferramentas pode ser acessado através do USB, ou via Ethernet ou através de portas de lata.
- Recurso multilíngue: Inglês, alemão, espanhol, francês, italiano, português, japonês, chinês, russo, turco, polonês, eslovaco, finlandês, sueco

- Controle de conjunto de gerador Premium para aplicações complexas em paralelo de até 32 conjuntos de geradores e até 16 MCB/GGB/ disjuntores
- Energia primária e cogeração (CHP)
- Operação de corte de pico
- Operação de emergência
- Operação de importação/exportação
- Operação paralela de serviços e em rede separada
- Controle integrado de disjuntores do conjunto de geradores (GGB)
- Sincronização de estabilização
- Capacidade de controle mestre ou escravo
- Proteção completa do motor, gerador e utilitário
- Até 9 portas de comunicação: 3 x Ethernet, 3 x CAN (CANOpen e J1939), RS-485, USB, placa de expansão de interface
- Lógica personalizável, telas de IHM e alarmes
- Variantes dedicados de exibição de baixa temperatura
- UL 61010, UL 6200, RoHS 2 e conformidade marinha (ABS, LR)

ESPECIFICAÇÕES

Fonte de alimentação	12/24 V _{CC} (8 a 40 V _{CC})
Consumo intrínseco	máx. 22 W (LT: máx. 32 W)
Temperatura ambiente (operação)	-20 a 70 °C (BT: -40 a 70 °C)
Temperatura ambiente (armazenamento)	-30 a 80 °C/-22 a 176 °F
Umidade ambiente	95%, sem condensação
Tensão (configurável por software)	($\sqrt{\Delta}$)
100 V _{CA} Nominal (V _{nominal})	69/120 V _{CA}
Valor máx. (V _{máx})	86/150 V _{CA}
e 400/600 V _{AC} Nominal (V _{nominal})*	400/690 V _{AC}
Valor máx. (V _{máx})	520/897 V _{CA}
Tens. de surto nominal (V _{surto})	6.0 kV
Precisão	Classe 0,5
Enrolamentos mensuráveis do alternador	3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD, 1p-2w, 1p-3w
Faixa de ajuste	primária 50 a 650.000 V _{CC}
Faixa de medição linear	1,25×V _{nominal}
Frequência de medição	50/60 Hz (30 a 85 Hz)
Entrada de alta impedância; resistência por caminho	2,5 MΩ
Consumo máx. de energia por caminho	< 0,15 W
Corrente (isolada, configurável por software) Nominal (I _{nominal})	1A ou 5A
Faixa de medição linear	I _{gen} = 3,0×I _{nominal} I _{rede/aterramento} = 1,5×I _{nominal}
Faixa de ajuste	1 a 32.000 A
Carga	< 0,10 VA
Sobrecorrente de curta duração nominal (1 s)[1] 50×I _{nominal} , [5] 10×I _{nominal}	
Precisão	Classe 0,5
Energia	
Faixa de ajuste	0,5 a 99.999,9 kW/kvar
Precisão	Classe 1,0
Entradas discretas	isoladas
Faixa de entrada	12/24 V _{CC} (8 a 40 V _{CC})
Resistência de entrada	aprox. 20 kOhms
Saídas do transistor (apenas P2)	isoladas
Tensão nominal de comutação	máx. 24 V _{CC}
Tensão máxima de comutação	40 V _{CC}
Corrente máxima de comutação	300 mA CC
Tensão de teste de isolamento (<1s)	500 V _{CA}
Tensão de isolamento (continuamente)	100 V _{CA/CC}
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}

Entradas analógicas (isoladas)	livremente dimensionáveis
Tipo 1	0 a 1 V/0 a 2000 Ohms/0 a 20 mA
Resolução	16 bits
Máxima tensão admissível contra o aterramento do conjunto de geradores	9 V
Máxima tensão admissível entre o aterramento do conjunto de geradores e PE	100 V
Tipo 2 (apenas P2)	0 a 10 V/0 a 20 mA
Resolução	14 bits
Máxima tensão admissível contra PE (aterramento)	100 V
Máxima tensão diferencial para outras entradas analógicas CC	15 V
Tipo 3 (apenas P2)	0 a 250 Ohms/0 a 2500 Ohms
Resolução	14 bits
Máxima tensão admissível contra PE (aterramento)	100 V
Máxima tensão diferencial para outras entradas analógicas CC	10 V
Saídas analógicas (isoladas)	livremente dimensionáveis
Tipo 1	± 10 V/± 20 mA/PWM
Tensão de isolamento básico (continuamente, AVR _{saída})	500 V _{CA}
Tensão de isolamento reforçado (continuamente, AVR _{saída})	300 V _{CA}
Tensão de isolamento (continuamente, Gov _{saída})	100 V _{CA}
Resolução	12 bits
Saída ± 10 V (escalável)	resistência interna
Saída ± 20 mA (escalável)	carga máxima 500 Ohms
Tipo 2 (apenas P2)	0/4 a 20 mA
Tensão de isolamento (contínuo)	100 V _{CA}
Tensão de isolamento (teste, >2 s)	1700 V _{CA}
Resolução	12 bits
Saída	carga máxima 500 Ohms
Caixa Montagem de jato do painel frontal	caixa plástica
Dimensões L x A x P	282 × 216 × 96 mm
Recorte frontal L x A	249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm
Conexão	terminais de parafuso/plugue 2,5 mm ²
Frontal	superfície de isolamento
Vedação	frontal IP66 (com parafuso de fixação) Frontal IP54 (com fixação por braçadeira) Traseira IP20
Peso	aprox. 1.850 g
Caixa Montagem do painel traseiro	Caixa de chapa metálica lacada
Dimensões L x A x P P1:	250 × 228 × 50 mm
P2:	250 × 228 × 84 mm
Conexão	terminais de parafuso/plugue 2,5 mm ²
Sistema de proteção	IP 20
Peso	aprox. 1.750 g
Teste de perturbação (CE)	testado de acordo com as normas IEC aplicáveis
Listagens	CE, UL, EAC, VDE, BDEW, CSA: pendente
Marine	LR (Aprovação de tipo), ABS (Aprovação de tipo)

* As constelações Δ trifásicas de 3 fios são limitadas ao sistema CA de 600 V

DIMENSÕES

Alojamento de plástico para montagem do painel frontal Caixa metálica para montagem de cabine

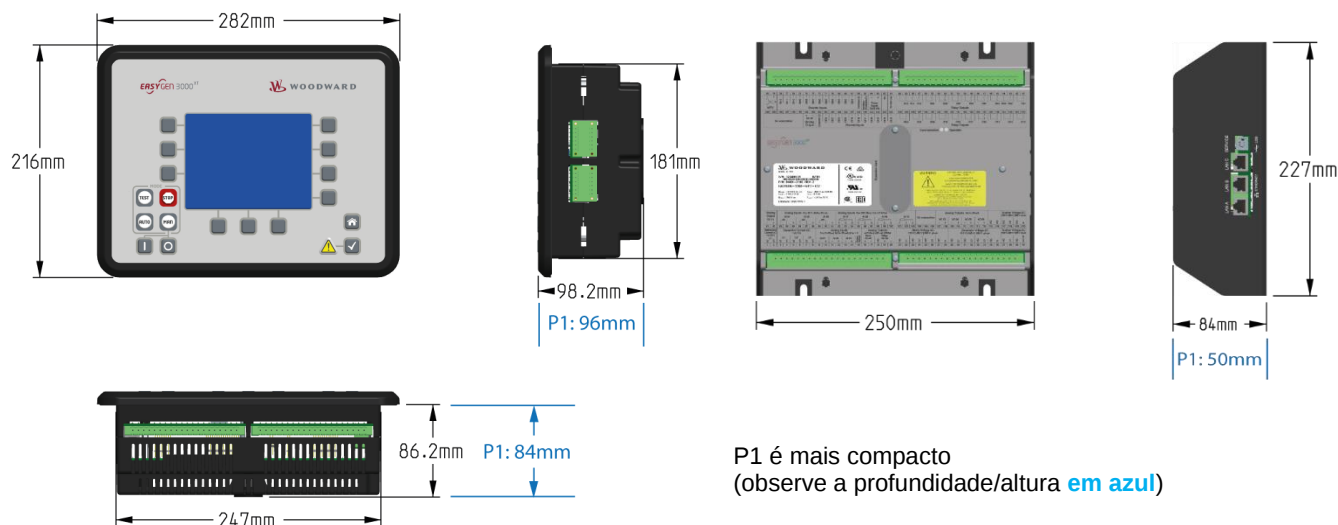
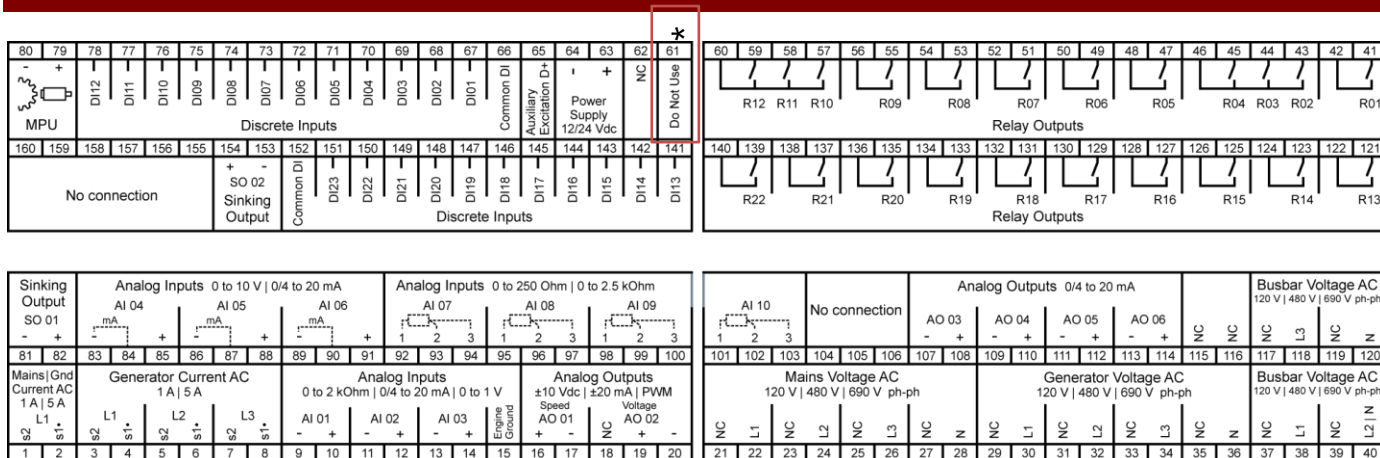


DIAGRAMA DE TERMINAIS



P2: pinos 01-160 como mostrado acima;
P1: apenas os pinos 01-80!

* pino 61
easYgen-3400XT: Sem conexão
easYgen-3500XT: Aterramento de proteção

PRODUTOS RELACIONADOS

- Controlador de disjuntor **LS-511/521** e **LS-512/LS-522** (Especificações do produto # 37522 e #37661/37663)
- Painel remoto **RP-3000XT** (Especificações do produto # 37592)
- Kit de ferramentas** (Especificações do produto # 03366)
- Placa de expansão de E/S **IKD1** (Especificações do produto # 37171)
- Controle de velocidade do motor **actiVgen** (Especificações do produto # 03419): P/N 8440-2100
- Gateway de compartilhamento de carga **LSG** (Especificações do produto # 37451)
- Unidade de coleta eletrônica **EPU-100** (Especificações do produto # 37562)
- Anunciador remoto baseado em CANbus (Especificações do produto # 37279): **easYlite 100** P/N 8446-1023
- Módulo de aprendizagem de geração de energia** (Especificações do produto # 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 conversores 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 o HMS Netbiter **EasyConnect EC250** e **EC350**)
- Scanner de termopares (**AXIOMATIC AXTC20**)
- Acopladores CAN de expansão WAGO e Phoenix

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:

EASyGEN 3000XT		easYgen-3000XT Series			
		Modelo	3400XT	3500XT	
Pacote		P1	P2	P1(-LT)	P2(-LT)
Medição					
Tensão do gerador (até 690 V _{CA})				3-ph	
Gerador de corrente (Software selecionável 1 A ou 5 A)				3-ph	
Tensão de rede (até 690 V _{CA})				3-ph	
Corrente de rede ou aterramento (Software selecionável 1 A ou 5 A)				1-ph	
Tensão de barramento (até 690 V _{CA})		1-ph	3-ph	1-ph	3-ph
Controle					
Lógica de controle do disjuntor (transição aberta e fechada <100 ms) FlexApp™				3	
Número de unidades com suporte de Woodward LS-5 (1 ou 2 controles de disjuntor) ^{nº 1}				16	
Modos: automático, manual, parada e de operação de teste					
Operação de unidade simples e múltipla					
Operação de unidades múltiplas paralelas da rede elétrica (até 32 unidades)					
Operação de AMF (falha automática de rede) e de reserva					
Operação de modo crítico					
Sincronização de GCB e MCB (±correspondência de deslocamento/fase)				✓	
Controle do GGB (disjuntor do conjunto de geradores)					
Controle de importação/exportação (kW e kvar)					
Partida/parada dependente da carga					
Controle 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	
Interface Homem-Máquina (HMI)					
Monitor colorido com operação de atalhos DynamicsLCD™		-			✓
Lógica de partida/parada para motores a diesel/gás					
Contadores de horas de operação/partidas/manutenção/energia ativa/reativa				✓	
Configuração através do PC [conexão serial USB e software ToolKit (incluso)]					
Entradas de gravador de eventos com relógio em tempo real (bateria reserva)				1000	
Temperatura operacional		-40 to 70 °C			(-40/-)20 a 70 °C
Proteção ^{nº ANSI}					
Gerador: tensão/frequência 59/27/810/81U					
Gerador: sobrecarga, potência reversa/reduzida 32/32R/32F					
Gerador: Verificação de sincronização 25					
Gerador: carga desequilibrada 46					
Gerador: sobrecorrente instantânea 50					
Gerador: tempo-sobrecorrente (em conformidade com IEC 255) 51/51 V					
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/verificação de sincronização 59/27/810/81U/25					
Rede: comutação de fase/campo de rotação/ROCOF (df/dt) 78					
Barramento: tensão/frequência/rotação de fase		✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
E/Ss					
Entrada de velocidade: magnética/comutação; coleta				✓	
Entradas de alarme discreto (configuráveis)		12 (9)	23 (20)	12 (9)	23 (20)
Saídas discretas, configuráveis LogicsManager™		máx. 12	máx. 22	máx. 12	máx. 22
Entradas/saídas discretas externas via CANopen				32/32	
Entradas analógicas ^{nº 2} , configuráveis FlexIn™		3	10	3	10
Saídas analógicas: ± 10V, ± 20mA, PWM; configurável AnalogManager™		2	2	2	2
Saídas analógicas: 0 a 20 mA (0 a 10 V com resistor externo de 500 Ω)		-	4	-	4
Entradas/saídas discretas externas via CANopen				16/4	
Exibição e avaliação de valores analógicos J1939, "compatíveis com SPNs"				100	
Interfaces de comunicação de barramento CAN ^{nº 3} FlexCAN™				3	
Interface de escravo da Ethernet Modbus TCP				3	
Interface serial USB				1	
Interface de escravo de RTU do RS-485 Modbus				1	
Capacidade de expansão da interface		-	✓	-	✓
Listagens/aprovações					
Listagem de UL/cUL (61010, 6200), pendente: CSA (EUA e Canadá),					
Marcação BDEW, VDE, EAC; CE					✓
Marinho ABS e LB					
Números de peças					
Montagem de painel frontal com visor ^{nº 4}		-	-	8440-2085	8440-2088
(...) e maior faixa de temperatura operacional				(8440-2086)	(8440-2089)
Montagem de cabine traseira c/s tela		8440-2084	8440-2087	-	-

^{nº 1} O sistema de comunicação do easYgen-3500/LS5 permite até 48 membros no barramento. Se a contagem do easYgen ficar abaixo de 32, a contagem do LS-5 pode ser aumentada (até 32).

^{nº 2} remeteses selecionáveis: VDO (0 a 180 Ohm, 0 a 5 bar), VDO (0 a 180 Ohm, 0 a 10 bar), VDO (0 a 380 Ohm, 40 a 120°C), VDO (0 a 380 Ohm, 50 a 150°C), Pt100, Pt1000, entrada resistiva (unipolar ou bipolar, linear de 2 pt. ou 9 pt. definida pelo usuário)

^{nº 3} CAN ^{nº 2} livremente selecionável durante configuração entre CANopen ou J1939; fique à vontade para solicitar mais informações

^{nº 4} um parafuso e um kit de braçadeira são fornecidos com a unidade para fixação