

easYgen-3100XT/3200XT



Genset Control用于多机运行的

说明

Woodward 凭借 easYgen-3000XT 系列控制器提高了发电机组并行控制和电源管理系统的标准。这些控制器随附了一些易于配置的标准化软件，便于针对各个应用进行量身定制。通过提高连接性，可以快速、安全地连接到其它控件和通信系统；通过增强硬件，可以轻松更换上一代 easYgen-3000 系列控制器。

easYgen-3000XT 系列控制器可以运行各种规格和用途的发电机组。该控制器针对启动、关闭、控制和保护适用的发电机组、断路器和实用程序专门设计了一套算法和逻辑。可以在用于分布式发电用途的单个经济实用的发电机组控制器上进行标准化。这些用途不仅包括单一独立应急备用电源，还包括在带有多个实用程序馈电和连接中断器的复杂分段式分布系统中对多个发电机组进行并行负载共享。Woodward 的 easYgen-3000XT 系列并行发电机组控制器可以为 OEM 开关设备制造商、发电机包装公司和系统集成商带来卓越的多功能性和价值。

easYgen-3200XT 不仅适用于单一发电机组的孤网运行，还可以在包含单个实用程序的孤网和/或并行运行中最多对 32 台发电机组进行负载共享。该系列控制器将完整的引擎-发电机控制和保护、先进的对等并行功能和创新功能整合到一个坚固、美观、用户友好的一体化产品包中。该控制器集成了 LogicsManager™ 和 AnalogsManager™ 可编程逻辑功能，具有优异的应用灵活性，通常情况下可以免除对附加 PLC 控制的需要，因此可以根据需要与基于 SCADA 或 PLC 的系统轻松集成。

easYgen-3200XT 还在一个坚固的金属外壳中随附了一个显示器，适合进行后面板安装。尖端的触屏远程面板 (RP-3000XT) 用作操作员控制面板。easYgen-3200XT 的一个版本 (easYgen-3200XT-P1-LT) 专门用于户外应用，可在低至 -40 °C 的环境中运行。

易于使用的软件工具不仅可以简化对 easYgen-3000XT 系列控制器的配置，还可以对特定用途的机组进行轻松定制。这些工具包括：

FlexApp™ – 此功能提供了一些可轻松配置运行断路器数量的工具：无，发电机断路器 (GCB) 和电源断路器 (MCB)。

LogicsManager™ 和 **AnalogsManager™** (LM 和 AM) – Woodward 的 LM/AM 可以对运行序列进行定制，使其满足特定需求。LM/AM 通过处理一系列测量值和内部状态来完成上述操作。这些值和状态按照逻辑与操作符和可编程定时器组合使用，并可以串联起来。这样一来，便可创建和/或修改控制和继电功能。

FlexIn™ – 可以对模拟输入进行配置，以便组合使用可变电阻传感器 (0 到 2000 Ω)、(0 到 1 V) 和/或 0 到 20 mA 变送器。

灵活输出 – 可以对速度和电压偏置输出进行配置，以便组合使用所有调速器和稳压器。这些输出还可以用作自由扩展的输出 (例如，用于驱动外部计量仪)。

FlexCAN™ – 先进的网络接口可以确保无与伦比的控制性能 - 从发动机控制到全厂运行。easYgen-3000XT 系列可以使用通用工业接口，其中包括以太网、CAN、USB 和 RS-485。多个通信协议允许 easYgen-3000XT 系列控制器与绝大部分引擎控制单元 (ECU)、外部 I/O 板和 PLC 进行通信。支持 Modbus TCP、CANopen、SAE J1939 和 Modbus RTU。

DynamicsLCD™ – 自适应和交互式 5.7"、320x240 像素锐化彩色图形 LCD 显示器显示有软键和清晰的菜单结构，可以确保直观的用户操作和导航。在可定制的屏幕上，按下按钮即可编程和查看频繁使用的数据，极大提高了灵活性。采用触觉照明按钮的面板提升了按钮操作的美学和人体工程学效果。

新特性

- ✓ 以太网连接
- ✓ AnalogManager
- ✓ 1 级功率测量
- ✓ 可编辑屏幕
- ✓ 多接口工具包连接
- ✓ 带有专用按钮的新面板
- ✓ 轻松更换

- 标准并行应用，最多可支持 32 台发电机
- 削峰运行
- 待机运行
- AMF (自动电源故障) 运行
- 紧急运行
- 输入/输出运行
- 孤网和实用程序并行运行
- 易于设置和调试
- 主站或从站控制功能
- 完整的发动机、发电机和实用程序保护
- 开/关转换
- 五个通信端口：以太网、2 个 CAN (CANOpen 和 J1939)、RS-485、USB
- 可定制逻辑、HMI 屏幕和警报
- 专用低温显示器变型
- UL 61010、UL 6200、RoHS 2 和船舶 (ABS、LR) 合规性

特性

- 具有 I 级精确度的三相真实 RMS 功率感应
- 运行模式：可通过面板或离散输入访问“自动”、“停止”、“手动”和“测试”模式
- 断路器控制：转差频率/相位匹配同步、开/关控制和断路器监控
- 负载转换：开/关转换、互换、软加载/卸载、实用程序并行
- 通过以太网或 CAN 进行负载共享和设备间通信（可实现“温冗余”）
- 通过接口（Modbus TCP、Modbus RTU）和离散/模拟输入进行远程控制，从而调整速度、频率、电压、电源、无功功率和功率因数设置点
- 可自由配置的 PID 控制器可用于多种控制用途，例如加热电路控制（CHP 应用）、水位、燃油油位、压力和/或其它过程值
- 为以下几种 ECU 提供直接支持：Scania S6、MTU ADEC ECU7/8、Volvo EMS2 和 EDC4、Deutz EMR2 和 EMR3、MAN MFR/EDC7、SISU EEM、Cummins 以及 Woodward EGS02 ECU
- 通过程序装置文件提供现场 ECU 支持和实现额外的 I/O 扩展板连接
- 用于在线故障排除和发电机组添加/删除的“系统更新”功能
- 基于简单网络时间协议 (SNTP) 实现时间/日期同步
- 气缸盖/排气温度监控（温度来自 J1939 或 CANopen 设备）
- Woodward ToolKit™ 软件可以灵活设置单一连接或网络连接。可通过 USB、以太网或 CAN 端口访问工具箱。
- 多语言功能：英语、德语、西班牙语、法语、意大利语、葡萄牙语、日语、中文、俄语、土耳其语、波兰语、斯洛伐克语、芬兰语和瑞典语

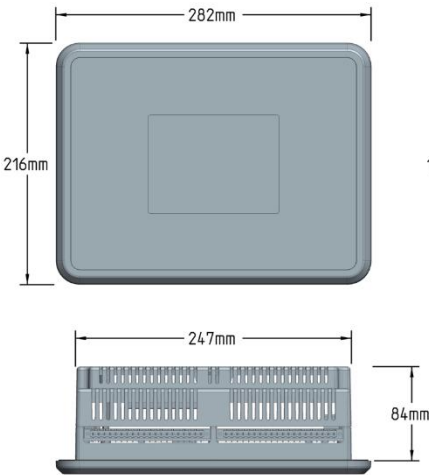
技术规格

电源	12/24 V _{DC} （8 到 40 V _{DC} ）
固有消耗	最大 14 W（LT：最大 22W）
环境温度（运行）	-20 到 70 °C（LT：-40 到 70 °C）
环境温度（存储）	-30 到 80 °C/-22 到 176 °F
环境湿度	95%，不凝结
电压（软件可配置）	(Δ)
100 Vac 额定（V _{额定} ）	69/120 V _{AC}
最大值（V _{最大值} ）	86/150 V _{AC}
和 400 Vac 额定（V _{额定} ）	277/480 V _{AC}
最大值（V _{最大值} ）	346/600 V _{AC}
额定冲击电压（V _{冲击} ）	4.0 kV
精确度	等级 0.5
可测量交流发电机绕组	3p-3w、3p-4w、3p-4w OD、 1p-2w、1p-3w
设置范围	初始 50 到 650,000 V _{AC}
线性测量范围	1.25×V _{额定}
测量频率	50/60 Hz（40 到 85 Hz）
高阻输入；每一路径的电阻	2.0 M Ω
每一路径的最大功率消耗	< 0.15 W
电流（孤网，软件可配置） 额定（I _{额定} ）	1A 或 5A
线性测量范围	I _{发电机} = 3.0×I _{额定} I _{电源/接地} = 1.5×I _{额定}
设置范围	1 到 32,000 A
负荷	< 0.10 VA
额定短时过载电流 (1 s)	[1] 50×I _{额定} 、[5] 10×I _{额定}
精确度	等级 0.5
功率	
设置范围	0.5 到 99,999.9 kW/kvar
精确度	等级 1.0
离散输入	孤网
输入范围	12/24 V _{DC} （8 到 40 V _{DC} ）
输入电阻	约 20 kOhms

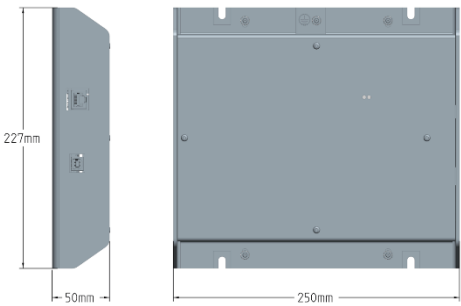
继电器输出	孤网
触点材料	AgCdO
负荷 (GP)	2.00 A _{AC} @250 V _{AC} 2.00 A _{DC} @24 V _{DC} /0.36 A _{DC} @125 V _{DC} /0.18 A _{DC} @250 V _{DC}
模拟输入（孤网）	可自由扩展
类型	0 到 1V/0 到 2000 Ohms/0 到 20 mA
分辨率	16 位
最大允许对发电机组地线电压	9 V
最大允许发电机组地线与 PE 间电压	100 V
模拟输出（孤网）	可自由扩展
类型	± 10 V/± 20 mA/PWM
基本绝缘电压（连续，AVR _{输出} ）	500 V _{AC}
加强绝缘电压（连续，AVR _{输出} ）	300 V _{AC}
绝缘电压（连续，Gov 输出）	100 V _{AC}
分辨率	12 位
± 10 V（可扩展）	内电阻
± 20 mA（可扩展）	最大载荷 500 Ohms
外壳前面板嵌入式安装	塑料外壳
尺寸 WxHxD	282 × 216 × 96 mm
前部剪切 WxH	249 [+1.1] × 183 [+1.0] mm
连接	螺丝/插头终端 2.5 mm ²
前部	绝缘表面
密封	前部 IP66（螺丝紧固） 前部 IP54（夹具紧固） 后部 IP20
重量	约 1,850 g
外壳后面板安装	粉末涂层板金属外壳
尺寸 WxHxD	250 × 227 × 50 mm
连接	螺丝/插头终端 2.5 mm ²
保护系统	IP 20
重量	约 2,150 g
扰动试验 (CE)	根据适用 IEC 标准进行试验
列表	CE、UL、EAC、VDE、BDEW。CSA：待定
船舶	LR（型号审批）、ABS（型号审批）

尺寸

用于前面板安装的塑料外壳



用于机柜安装金属外壳



端子图

Mains Gnd Current AC 1 A 5 A		Generator Current AC 1 A 5 A						Analog Inputs 0 to 2 kOhm 0/4 to 20 mA 0 to 1 V						Analog Outputs ±10 Vdc ±20 mA PWM					
L1 s2 s1		L1 s2 s1		L2 s2 s1		L3 s2 s1		AI 01 - +		AI 02 - +		AI 03 - +		Engine Ground	Speed AO 01 + -		Voltage AO 02 + -		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Mains Voltage AC 120 V 480 V ph-ph								Generator Voltage AC 120 V 480 V ph-ph								Busbar Voltage AC 120 V 480 V ph-ph			
NC L1		NC L2		NC L3		NC N		NC L1		NC L2		NC L3		NC N		NC L1		NC L2	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

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		DI12	DI11	DI10	DI09	DI08	DI07	DI06	DI05	DI04	DI03	DI02	DI01	Common DI	Auxiliary Excitation D+	Power Supply 12/24 Vdc		NC	*
Discrete Inputs																			

* 引脚 61
easYgen-3100XT-P1: 无连接
easYgen-3200XT-P1: 安全接地

相关产品

- 发动机速度控制 **actiVgen**（产品规格 # 03419）： P/N 8440-2100
- 远程面板 **RP-3000XT**（产品规格 # 37592）
- **工具包**（产品规格 # 03366）
- I/O 扩充板 **IKD1**（产品规格 # 37171）： P/N 8440-2028
- 负载共享网关 **LSG**（产品规格 # 37451）
- 电子收集装置 **EPU-100**（产品规格 # 37562）： P/N 8445-1045
- 基于 CANbus 的远程信号器 **easYlite 100**（产品规格 # 37279）:P/N 8446-1023
- 发电机组学习模块（产品规格 # 03412）： P/N 8447-1012
- Profibus 网关 **ESEPRO**（应用说明 # 37577）： P/N 8445-1046
- 以太网 (Modbus/TCP) 网关 **ESENET**（应用说明 # 37576）： P/N 8445-1044
- CANbus 到光纤转换器（应用说明 # 37598）：
DL-CAN P/N 8445-1049 和 **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- 远程访问网关（带有 HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250** 和 **EC350**）
- 热电偶扫描仪 **AXIOMATIC AXTC20**
- WAGO 和 Phoenix 扩展 CAN 耦合器

联系方式

北美洲和中美洲

电话: +1 970 962 7331

✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

南美洲

电话: +55 19 3708 4800

✉ SalesPGD_SA@woodward.com

欧洲

电话(斯图加特): +49 711 78954 510

电话(肯彭): +49 2152 145 331

✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com

中东和非洲

电话: +971 2 6275185

✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

俄罗斯

电话: +7 812 319 3007

✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

中国

电话: +86 512 8818 5515

✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

印度

电话: +91 124 4399 500

✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

东盟和大洋洲

电话: +49 711 78954 510

✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

以变更为准, 错误除外。

以技术改造为准。

本文档仅出于信息目的进行分发。
除非在书面销售合同中明确陈述,
否则不应将本文档解释为创建或成为
Woodward 公司合同或担保义务
的一部分。

我们非常感谢您对我们的出版物内
容给予评论。请将您的评论 and 下面
的文档编号发送至
stgt-doc@woodward.com

© Woodward

版权所有

了解更多信息, 请联系:

特性概览

EASYGEN 3000 ^{XT}		easYgen-3000XT 系列		
		型号 套件	3100XT P1	3200XT P1 P1-LT
测量				
发电机电压 (三相/四线)				
发电机电流 (3x 真实 RMS)				
电源电压 (三相/四线)			✓	
源或接地电流 (1x 真实 r.m.s.; 电源或接地电流可选)				
母线电压 (一相/二线)				
控制				
断路器控制逻辑 (开关切换时间小于 100 ms) <i>FlexApp™</i>			2	
“自动”、“手动”、“停止”和“测试”运行模式			✓	
单机和多机运行			✓	
电源并行多机组运行 (最多 32 台机组)			✓	
AMF (自动电源故障) 和待机运行			✓	
关键模式运行			✓	
GCB 和 MCB 同步 (±滑差/相位匹配)			✓	
输入/输出控制 (kW 和 kvar)			✓	
根据负荷开始/停止			✓	
通过模拟输入或接口进行 n/f、V、P、Q 和 PF 控制			✓	
最多 32 台发电机组的负载共享			✓	
可自由配置的 PID 控制器			3	
HMI				
通过软键操作的彩色显示器 <i>DynamicsLCD™</i>		-	✓	
柴油/天然气发动机的开始/停止逻辑			✓	
运行时数/开始/维护/有功/无功能量的计数器			✓	
通过 PC 进行配置 (串行连接和工具包软件 (随附))			✓	
事件记录器条目与实时时钟 (备用电池)			1000	
运行温度		-40 到 70 °C	-20 到 70 °C	-40 到 70 °C
保护		ANSI#		
发电机: 电压/频率		59/27/810/81U		
发电机: 过载, 反向/降低功率		32/32R/32F		
发电机: 同步检查		25		
发电机: 不平衡负荷		46		
发电机: 瞬时过流		50		
发电机: 定时限过电流 (符合 IEC 255)		51/51 V		
发电机: 接地故障 (测量接地电流)		50 G		
发电机: 功率因数		55	✓	
发电机: 转动磁场				
发动机: 超速/低速		12/14		
发动机: 速度/频率不匹配				
发动机: D+ 辅助励磁故障				
发动机: 汽缸温度				
电源: 电压/频率/同步检查		59/27/810/81U/25		
电源: 相移/转动磁场/ROCOF (df/dt)		78		
I/O				
速度输入: 磁性/切换; 拾取			✓	
离散警报输入 (可配置)			12 (10)	
离散输出, 可配置 <i>LogicsManager™</i>			最大 12	
通过 CANopen 进行外部离散输入/输出			32/32	
模拟输入 #1, 可配置 <i>FlexIn™</i>			3	
模拟输出: +/- 10 V, +/- 20 mA, PWM, 可配置			2	
通过 CANopen 进行外部模拟输入/输出			16/4	
显示和评估 J1939 模拟值, “支持 SPN”			100	
CAN 总线通信接口 #2- #3 <i>FlexCAN™</i>			2	
以太网 Modbus TCP 从站接口 #3			1	
USB 串行接口			1	
RS-485 Modbus RTU 从站接口			1	
列表/批准				
UL/cUL 列表 (61010、6200)、VDE、EAC、BDEW				
待定: CSA (美国和加拿大)			✓	
LR、ABS 船舶				
带有 CE 标记				
部件号				
带有显示器的前面板安装 #4		-	8440-2082	8440-2083
不带显示器的机柜背面安装		8440-2081	-	-
备用连接器套件		8923-2318	8923-2318	8923-2318

#1 可选传感器: VDO (0 到 180 Ohm, 0 到 5 bar)、VDO (0 到 180 Ohm, 0 到 10 bar)、VDO (0 到 380 Ohm, 40 到 120 °C)、VDO (0 到 380 Ohm, 50 到 150 °C)、Pt100、Pt1000、电阻输入 (一极或两极, 2 点线性或 9 点用户定义)

#2 CAN#2 在 CANopen 和 J1939 之间配置时可自由选择; 请随时索取更多信息

#3 在 STOP 模式下, 可在 CAN 和以太网负载共享线路之间切换 (“温冗余”)

#4 随机组提供了一个用于紧固的螺丝和夹具套件