

easYgen-3100XT/3200XT

Genset Control 複数の装置の操作用
新機能

- ✓ イーサネット接続
- ✓ AnalogManager
- ✓ 電力測定クラス1
- ✓ 編集可能な画面
- ✓ 複数のインターフェイスToolKit接続
- ✓ 専用ボタン付きフェース プレート
- ✓ 完全交換可能な部品

説明

Woodward 社は easYgen-3000XT シリーズ コントローラーにより、発電セットの並列制御および電源管理システムにおける基準を向上させました。これらのコントローラーはシンプルな構成が可能で、個別のアプリケーション向けに簡単にカスタマイズできる標準ソフトウェアが付属しています。接続性を向上したことで、その他のコントロールおよび通信システムと高速かつ安全なインターフェイス接続が可能となりました。また、さらに進化したハードウェアでは、前世代の easYgen-3000 シリーズ コントロールの部品との完全交換が可能となっています。

easYgen-3000XT シリーズ コントローラーは、あらゆるサイズおよびアプリケーションの発電セットを操作します。これらのコントローラーには、発電セット、ブレーカー、ユーティリティなど、対象箇所の開始・停止・制御・保護を行うために特別に設計されたアルゴリズムや論理が含まれています。このコントローラーによって、分散電源アプリケーション向けに単一で手頃な価格の発電セット コントローラーの標準化が可能になります。アプリケーションとしては、単一のスタンドアロン型緊急バックアップ電源から、複数のユーティリティ フィードおよびタイ ブレーカーを持つ複雑かつセグメント化された分散システムにおける複数の発電セットの並列負荷共有までを扱うことができます。Woodward の easYgen-3000XT シリーズの並列発電セット コントローラーは、OEM の開閉器ビルダー、ジェネレーター バックジェネレーター、システム インテグレーターに非常に優れた多様性と価値をもたらします。

easYgen-3200XT のアプリケーション範囲は、単一の発電セットの独立運転から、単一のユーティリティによる最大 32 台の発電セットの単独/並列運転での負荷共有にまで及びます。このコントローラーはユーザーフレンドリーかつ一体化されたパッケージとなっており、完全なエンジンジェネレーター コントロールおよび保護機能と、高度なピアツーピアの並列機能性および革新的な機能を兼ね備えています。内蔵された LogicsManager™ および AnalogManager™ のプログラム可能なロジック機能により、優れたアプリケーションの柔軟性を実現し、多くの場合に追加の PLC 制御が不要になります。また、必要に応じて SCADA または PLC ベースの制御システムと簡単に統合することもできます。

easYgen-3200XT はバック パネルの取り付けに適した丈夫な金属ハウジングで、ディスプレイなしに提供されています。高度なタッチ スクリーン リモート パネル (RP-3000XT) を操作コントロール パネルとして追加することもできます。easYgen-3200XT には、屋外用に最低-40 °C で動作するように設計されたバージョン (easYgen-3200XT-P1-LT) もあります。

簡単に使用できるソフトウェア ツールでは、easYgen-3000XT シリーズコントローラーの構成を簡素化すると同時に、特定の用途に対して装置の容易なカスタマイズを行うことができます。これらのツールには、以下が含まれます。

FlexApp™ – この機能は、操作するブレーカーの数を、なし、発電機回路ブレーカー (GCB)、電源回路ブレーカー (MCB) に簡単に構成することができます。

LogicsManager™ & AnalogManager™ (LM & AM) – Woodward の LM/AM を使用することで、特定のニーズに合わせて操作シーケンスをカスタマイズすることができます。LM/AM は、幅広い測定値および内部状態を扱うことでこれを実現しています。これは、オペレータおよびプログラム可能なタイマーにより組み合わせられ、カスケードすることができます。これにより、コントロールの作成/変更、機能リレーが可能になります。

FlexIn™ – アナログ入力は、変数の抵抗センサー (0~2000 Ω)、(0~1 V)、0~20 mA の発信機で操作する構成が可能です。

Flexible Outputs – 速度・電圧バイアス出力は、すべての調速機や電圧レギュレータと共に機能する構成が可能です。これらの出力は、自由に調整可能な出力として使用することもできます (例：外部メーターを駆動する場合など)。

FlexCAN™ – 高度なネットワーク インターフェイスにより、エンジン制御から全体的なプラント運転まで、比類ない制御パフォーマンスを確保します。easYgen-3000XT シリーズは、イーサネット、CAN、USB、RS-485 を含む一般的な産業インターフェイスと連動することができます。複数の通信プロトコルにより、easYgen-3000XT シリーズ コントロールは非常に多くのエンジン制御装置 (ECU)、外部 I/O ボード、PLC と通信することが可能です。Modbus TCP、CANopen、SAE J1939、Modbus RTU に対応しています。

DynamicsLCD™ – カラー グラフィック LCD ディスプレイはソフトキー、明快なメニュー構造を備えた、適応的かつインタラクティブな 5.7 インチの 320x240 ピクセルの鮮やかな画質となっており、直観で使用できるユーザーの操作およびナビゲーションを提供します。カスタマイズ可能な画面では、頻繁に使用するデータのプログラムや可視化を、ボタンを押して柔軟に行うことができます。触知可能なライト付きボタンを備えたフェース プレートにより、美しさと押しボタン操作のエルゴノミクスを向上させています。

- 最大 32 台のジェネレータを以下において制御可能な標準並列アプリケーション
- ピーク シェーピング操作
- スタンバイ操作
- AMF (Automatic Mains Failure) 操作
- 緊急操作
- インポート/エクスポート操作
- 単独&ユーティリティ並列操作
- 容易なセットアップおよび試運転
- マスターまたはスレーブ制御機能
- 完全なエンジン、ジェネレーター、ユーティリティ保護
- オープン/クローズド トランジション
- 5 つの通信ポート：イーサネット、2xCAN (CANOpen および J1939)、RS-485、USB
- カスタマイズ可能な論理、HMI 画面、およびアラーム
- 専用の低温度ディスプレイ一覧
- UL 61010、UL 6200、RoHS 2、および海事 (ABS, LR) コンプライアンス

機能

- クラス 1 の精度を誇る、真の 3 相 RMS パワーセンシング
- 操作モード：自動、停止、手動、テストモードで、フェースプレートまたは個別の入力によりアクセスが可能
- ブレーカー制御：すべり周波数/移送整合同期、オープン/クローズ制御、ブレーカー モニタリング
- 負荷移動：オープン/クローズド トランジション、インターチェンジ、ソフト ローディング/アンローディング、ユーティリティ 並列接続
- イーサネットまたは CAN による負荷共有およびデバイス間通信（「ウォーム冗長性」が可能）
- 速度、周波数、電圧、電源、無効電力、力率設定点の調整を行うインターフェイス経由 (Modbus TCP、Modbus RTU) および個別/アナログ入力からのリモート制御
- 自由に設定可能な多目的 PID コントローラー。発熱回路制御 (CHP アプリケーション)、水位、油面、圧力、その他のプロセス値など
- 複数の ECU への直接サポート：Scania S6、MTU ADEC ECU7/8、Volvo EMS2 & EDC4、Deutz EMR2 & EMR3、MAN MFR/EDC7、SISU EEM、Cummins、Woodward EGS02 ECU
- Field ECU サポートおよびシーケンサ ファイルからの追加 I/O 拡張ボード接続
- 「システム更新」機能によるオンラインでのトラブルシューティングやジェネレータ セットの追加/削除
- Simple Network Time Protocol (SNTP) での時間/日付同期
- シリンダーヘッド/排気温度のモニタリング (J1939 または CANopen 装置による熱)
- ネットワークとの単一接続から柔軟なセットアップが可能な Woodward ToolKit™ ソフトウェア ToolKit は、USB、イーサネット、CAN ポート経由でアクセス可能です。
- 多言語機能：英語、ドイツ語、スペイン語、フランス語、イタリア語、ポルトガル語、日本語、中国語、ロシア語、トルコ語、ポーランド語、スロバキア語、フィンランド語、スウェーデン語。

仕様

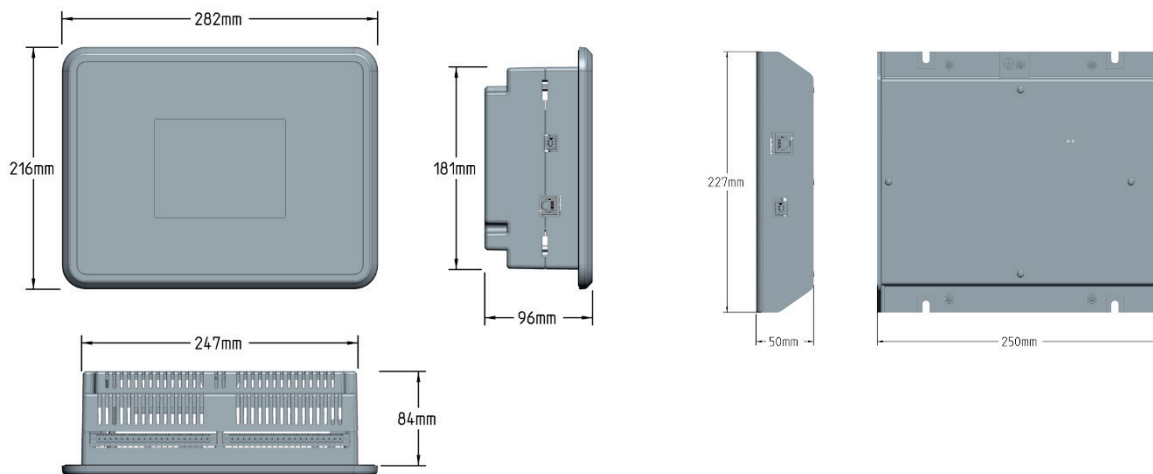
電源	12/24 V _{DC} (8~40 V _{DC})
内部消費	最大 14 W (LT : 最大 22W)
周囲温度 (操作)	-20~70 °C (LT : -40~70 °C)
周囲温度 (倉庫)	-30~80 °C/-22~176 °F
周囲湿度	95%、結露なし
電圧 (ソフトウェア設定可能)	(Δ)
100 Vac 定格 (V _{rated})	69/120 V _{AC}
最大値 (V _{max})	86/150 V _{AC}
および 400 Vac 定格 (V _{rated})	277/480 V _{AC}
最大値 (V _{max})	346/600 V _{AC}
定格サージ電圧 (V _{surge})	4.0 kV
精度	クラス 0.5
測定可能な発電電動機の巻線	3p-3w、3p-4w、3p-4w OD、 1p-2w、1p-3w
設定範囲	プライマリ 50~650,000 V _{AC}
長さの測定範囲	1.25×V _{rated}
測定周波数	50/60 Hz (40~85 Hz)
高インピーダンス入力、パスあたりの抵抗	2.0M Ω
パスあたりの最大電力消費	< 0.15 W
電流 (独立型。ソフトウェアで設定可能)	定格 (I _{rated}) 1A または 5A
線形測定範囲	I _{gen} = 3.0×I _{rated} I _{mains/ground} = 1.5×I _{rated}
設定範囲	1~32,000 A
負荷	< 0.10 VA
定格短時間電流 (1 秒)	[1] 50×I _{rated} 、[5] 10×I _{rated}
精度	クラス 0.5
電源	
設定範囲	0.5~99,999.9 kW/kvar
精度	クラス 1.0
個別入力	独立型
入力範囲	12/24 V _{DC} (8~40 V _{DC})
入力抵抗	約 20 k Ω

リレー出力	独立型
接触材料	AgCdO (銀酸化カドミウム)
負荷 (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}
アナログ入力 (独立)	自由に調整可能
タイプ	0~1V / 0~2000 Ω / 0~20 mA
解像度	16 ビット
発電セットのグラウンドに対する最大許容電圧	9 V
発電セットのグラウンドと PE の間の最大許容電圧	100 V
アナログ出力 (独立)	自由に調整可能
タイプ	± 10 V / ± 20 mA / PWM
基本絶縁電圧 (連続、AVR _{out})	500 V _{AC}
強化絶縁電圧 (連続、AVR _{out})	300 V _{AC}
絶縁電圧 (連続、Gov 出力)	100 V _{AC}
解像度	12 ビット
± 10 V (調整可能)	内部抵抗
± 20 mA (調整可能)	最大不可 500 Ω
ハウジング フロント パネル フラッシュ マウント、	
プラスチック ハウジング	
寸法 幅 x 高さ x 奥行	282 x 216 x 96 mm
フロント カットアウト	
幅 x 高さ	249 [+1.1] x 183 [+1.0] mm
接続	ネジプラグ ターミナル 2.5 mm ²
フロント	絶縁表面
シーリング	フロント IP66 (ネジ締め)
	フロント IP54 (クランプ締め付け)
バック	IP20
重量	約 1,850 g
ハウジング バック パネル マウンティング	
紛体塗装金属薄板ハウジング	
寸法 幅 x 高さ x 奥行	250 x 227 x 50 mm
接続	ネジプラグ ターミナル 2.5 mm ²
保護システム	IP20
重量	約 2,150 g
生涯テスト (CE)	該当する IEC 基準に従ったテスト
一覧	CE、UL、EAC、VDE、BDEW.CSA : 承認待ち
海事	LR (型式承認)、ABS (型式承認)

寸法

フロントパネルマウントのプラスチックハウジング

キャビネットマウントの金属ハウジング



ターミナル図

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 Speed Voltage AO 01 AO 02				
s2	L1	s2	L1	s2	L2	s1	L3	s2	s1	AI 01	AI 02	AI 03	Engine Ground	+	-	NC	+	-	
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	N	
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				
Relay Outputs																							
R12		R11		R10		R09		R08		R07		R06		R05		R04		R03		R02		R01	

80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
MPU		D12	D11	D10	D109	D108	D107	D106	D105	D104	D103	D102	D101	Common DI	Auxiliary Excitation D+	Power Supply 12/24 Vdc		NC	*
Discrete Inputs																			

* ピン61
 easYgen-3100XT-P1 : 接続なし
 easYgen-3200XT-P1 : 保護接地

関連製品

- エンジン速度制御 **actiVgen** (製品仕様番号 03419) : P/N 8440-2100
- リモートパネル **RP-3000XT** (製品仕様番号 37592)
- ToolKit** (製品仕様番号 03366)
- I/O 拡張ボード **IKD1** (製品仕様番号 37171) : P/N 8440-2028
- 負荷共有ゲートウェイ **LSG** (製品仕様番号 37451)
- 電子ピックアップ装置 **EPU-100** (製品仕様番号 37562) : P/N 8445-1045
- CANbus ベースリモート アナシエーター **easYlite 100** (製品仕様番号 37279) : P/N 8446-1023
- 発電学習モジュール (製品仕様番号 03412) : P/N 8447-1012
- Profibus ゲートウェイ **ESEPRO** (アプリケーションノート番号 37577) : P/N 8445-1046
- イーサネット (Modbus/TCP) ゲートウェイ **ESENET** (アプリケーションノート番号 37576) : P/N 8445-1044
- CANbus からの光ファイバー コンバーター (アプリケーションノート番号 37598) : **DL-CAN** P/N 8445-1049 および **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- リモートアクセス ゲートウェイ (HMS **Netbiter EasyConnect EC250** および **EC350**)
- 高精度温度スキャナ (**AXIOMATIC AXTC20**)
- WAGO および Phoenix 拡張 CAN カップラー

お問い合わせ

北米・中米
電話: +1 970 962 7331
✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

南米
電話: +55 19 3708 4800
✉ SalesPGD_SA@woodward.com

欧州
電話、シュトゥットガルト:
+49 711 78954 510
電話、ケンペン: +49 2152 145 331
✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com

中東・アフリカ
電話: +971 2 6275185
✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

ロシア
電話: +7 812 319 3007
✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

中国
電話: +86 512 8818 5515
✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

インド
電話: +91 124 4399 500
✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

ASEAN およびオセアニア
電話: +49 711 78954 510
✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

変更・修正される場合があります、
エラーが発生することがあります。

技術的な変更が行われる場合が
あります。

本ドキュメントは、情報提供のみを
目的として配布されています。本ド
キュメントの情報は、セールス契約
で書面により明記されている場合を
除き、Woodward 社の契約上または
保証の義務の一部として解釈される
ものではありません。

弊社の公表情報に関して寄せられる
コメントを歓迎しております。コメ
ントはドキュメント番号を含めて以
下のアドレスまで送信してくださ
い。 stgt-doc@woodward.com

© Woodward

All Rights Reserved

詳細情報については、
以下までお問い合わせください。

EASYGEN 3000 ^{XT}	モデル パッケージ	easYgen-3000XT シリーズ		
		3100XT	3200XT	
		P1	P1	P1-LT
計測				
発電機の電圧 (3 相/4 配線)				
発電機の電流 (3x 真の実効値)				
電源電圧 (3 相/4 配線)			✓	
電源または接地電流 (1x 真の実効値、電源または接地電流は選択可能)				
母線電圧 (1 相/2 配線)				
制御				
ブレーカー制御論理 (オープンおよびクローズド トランジション < 100 ms)	<i>FlexApp™</i>		2	
自動、手動、停止、テスト操作モード			✓	
単一および複数の装置操作			✓	
電源並列マルチユニット操作 (最大 32 台)			✓	
AMF (auto mains failure) およびスタンバイ操作			✓	
クリティカル モード操作			✓	
GCB および MCB 同期 (±滑り/相位整合)			✓	
インポート/エクスポート制御 (kW および kvar)			✓	
負荷依存開始/停止			✓	
アナログ入力またはインターフェイスによる n/f、V、P、Q、PF 制御			✓	
最大 32 台までの発電セット負荷/var 共有			✓	
自由に構成可能な PID コントローラー			3	
HMI				
ソフトキー操作が可能なカラー ディスプレイ	<i>DynamicsLCD™</i>	-		✓
ディーゼル/ガス エンジン用の始動/停止ロジック			✓	
動作時間/開始/メンテナンス/アクティブ/リアクティブ エネルギーのカウンター			✓	
PC による構成 (シリアル接続および Toolkit ソフトウェア (付属))			✓	
リアルタイム クロック付きイベント レコーダー エントリ (バッテリ バックアップ)			1000	
動作温度		-40~70 °C	-20~70 °C	-40~70 °C
保護 ANSII#				
ジェネレータ: 電圧/周波数	59 / 27 / 810 / 81U			
ジェネレータ: オーバーロード、リバース/省電力	32 / 32R / 32F			
ジェネレータ: 同期チェック	25			
ジェネレータ: 不平衡負荷	46			
ジェネレータ: 瞬時過電流	50			
ジェネレータ: 限時過電流 (IEC 255 準拠)	51 / 51 V			
ジェネレータ: 地絡 (測定した接地電流)	50G			
ジェネレータ: 力率	55		✓	
ジェネレータ: 回転場				
エンジン: 超過速度/不足速度	12 / 14			
エンジン: 速度/周波数の不一致				
エンジン: D+外部補助励起の不具合				
エンジン: シリンダー温度				
電源: 電圧/周波数/同期チェック	59 / 27 / 810 / 81U / 25			
電源: 相位変移/回転場/ROCOF (df/dt)	78			
I/O				
速度入力: 磁気/スイッチング、ビックアップ			✓	
個別のアラーム入力 (調整可能)			12 (10)	
個別の出力 (調整可能)	<i>LogicsManager™</i>		最大 12	
CANopen による個別の外部入力/出力			32 / 32	
アナログ入力 ^{#1} (調整可能)	<i>FlexIn™</i>		3	
アナログ出力 +/- 10 V、 +/- 20 mA、PWM (調整可能)			2	
CANopen による個別の外部入力/出力			16/4	
J1939 アナログ値の表示および評価、「対応 SPN」			100	
CAN バス通信インターフェイス ^{#2、#3}	<i>FlexCAN™</i>		2	
イーサネット Modbus TCP スレーブ インターフェイス ^{#3}			1	
USB シリアル インターフェイス			1	
RS-485 Modbus RTU スレーブ インターフェイス			1	
一覽/承認				
UL / cUL 一覽 (61010、6200)、VDE、EAC、BDEW				
承認待ち: CSA (米国、カナダ)				
LR、ABS Marine			✓	
CE マーク				
パーツ番号				
ディスプレイ付きフロント パネル マウント ^{#4}	-	8440-2082	8440-2083	
キャビネット バック マウント (ディスプレイなし)	8440-2081	-	-	
スペア コネクタ キット	8923-2318	8923-2318	8923-2318	

#1 選択可能送信機: VDO (0~180、0~5 bar)、VDO (0~180、0~10 bar)、VDO (0~380、40~120 °C)、VDO (0~380、50~150 °C)、Pt100、Pt1000、抵抗入力 (1 または 2 ボール、2pt. 線または 9pt. ユーザー定義)
 #2 CAN#2 CANopen または J1939 間の構成で自由に選択可能。詳細な情報についてお問い合わせください。
 #3 停止モードで CAN とイーサネットの負荷共有ラインを切り替え可能 (「ウォーム冗長性」)
 #4 装置の締め付け用に、ネジおよびクランプ キットが提供されています。