

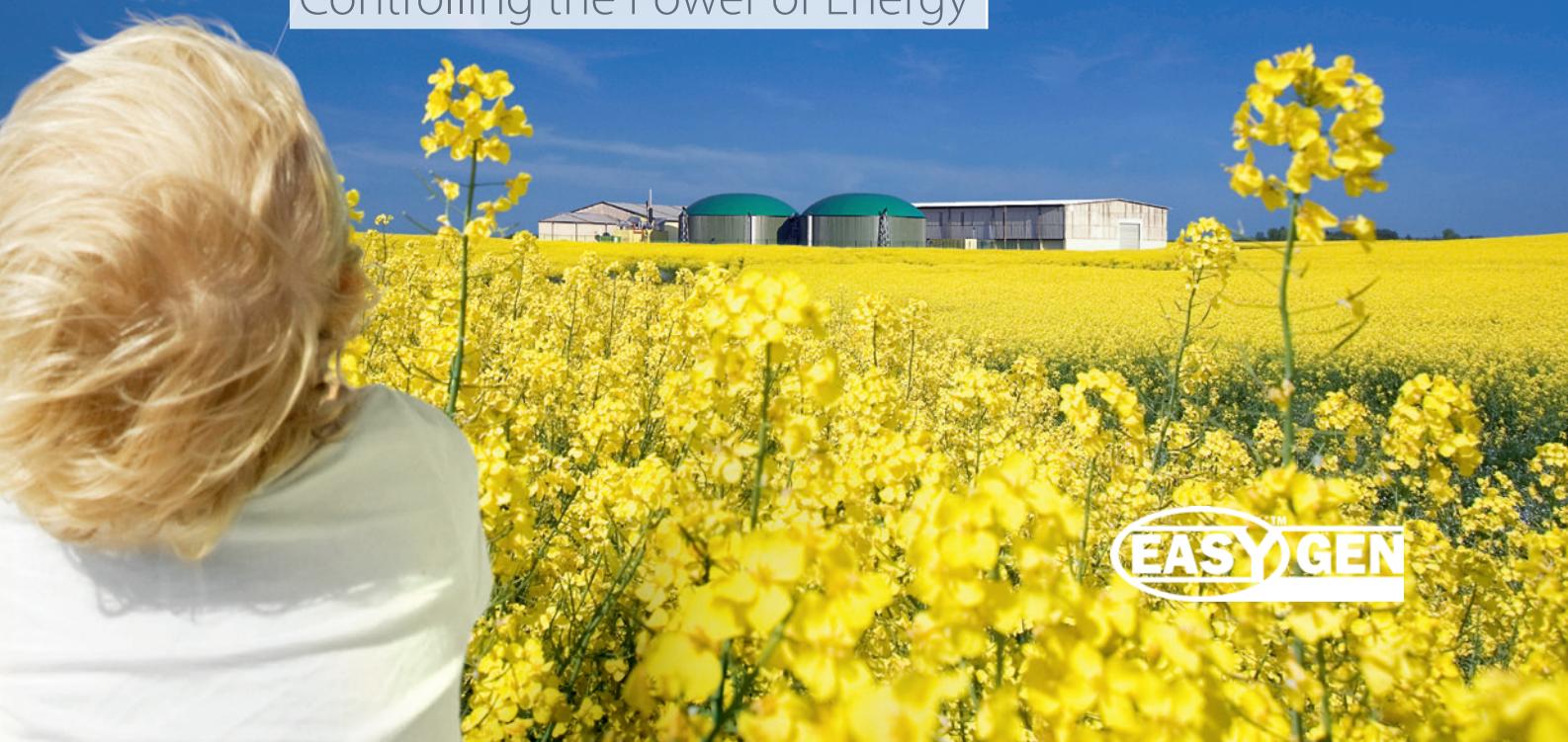
# Серия easYgen™

## Обзор |

КОНТРОЛЛЕРЫ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ  
ВАШЕЙ СИСТЕМЫ ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



**POWER GENERATION**  
Controlling the Power of Energy



**EASYGEN™**

# Серия easYgen™

## Решения для контроля и оптимизации генераторных установок | НАШИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### НАШИ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры управления генераторными агрегатами серии easYgen™ отличаются гибкостью и набором функций, которые позволяют использовать их в широком спектре применений – от простых автономных аварийных генераторов до сложных многоагрегатных систем выработки электроэнергии с расширенными требованиями в отношении распределения энергии в зависимости от нагрузки. Продукты серии easYgen™ представлены всей гаммой контроллеров генераторных установок. Это позволяет выбрать оптимальное устройство под конкретные задачи. Гибкие функциональные возможности контроллеров серии easYgen™ что дает возможность создать стандартное решение на базе единого модуля с широкими возможностями адаптации под любые задачи, связанные с контролем работы генераторов. А поскольку производителем контрольных устройств генераторных установок easYgen™ является компания Woodward, за ними стоят десятилетия опыта в области контроля и защиты систем электропитания, история технологического лидерства, а также доказанная приверженность качеству.

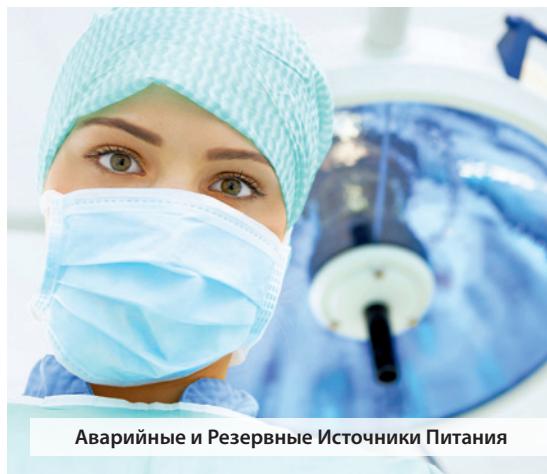
Ищете гибкое, доступное и надежное решение для контроля генераторных установок с целью сделать свою систему проще и обеспечить более комфортный ввод в эксплуатацию? Решения серии Woodward easYgen™ Вам отлично подойдут.



Когенерация



Снятие пиков нагрузки



Аварийные и Резервные Источники Питания



Судовые системы

# Обзор Серия easYgen™ | БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия easYgen™ *:	300	1000	2000	3000
<b>Режимы работы</b>				
Работа в изолированном режиме	•	•	•	•
Парал. работа в изолированном режиме	-	-	•	•
Парал. работа с подключением к сети	-	-	•	•
<b>Сфера применения</b>				
Автом. авар. перекл. при сбое в сети (ABP)	•	•	•	•
Базовая нагрузка (импорт/экспорт)	-	-	•	•
Снятие пиков нагрузки	-	-	•	•
Сертификация для судовых систем	-	•	•	•
Когенерация	-	-	-	•
<b>Функции перераспределения нагрузки</b>				
Переключение с разрывом цепи	•	•	•	•
Плавная нагрузка/чредование	-	-	•	•
Переключение без разрыва цепи	-	-	•	•
Измерения на шине	-	-	-	•
<b>Защита</b>				
Мониторинг сети	•	•	•	•
Задита генератора	•	•	•	•
Двигателя	•	•	•	•
Регистратор событий (кол-во событий)	15	300	300	300
<b>Коммуникационное оборудование</b>				
RS-232	• <sup>1</sup>	• <sup>1</sup>	• <sup>1</sup>	•
RS-485	-	-	•	•
CAN	1	1	2	3
<b>Коммуникационные протоколы</b>				
Обмен данными с ЭБУ — J1939	•	•	•	•
CANopen	-	•	•	•
Подчиненное устройство Modbus RTU	-	• <sup>1</sup>	•	•
<b>Набор вводов/выводов</b>				
Встроенные дискретные вводы/выводы	5/6	8/11	10/11	12/12
Внешние дискретные вводы/выводы	-/-	16/16	16/16	32/32
Встроенные аналоговые вводы/выводы	-/-	2/-	4/4	3/2
Внешние аналоговые вводы/выводы <sup>2</sup>	-/-	-/-	-/-	16/4
<b>Дополнительные внешние устройства</b>				
RP-3000 — дистанц. панель управления	-	-	-	• <sup>1</sup>
LS-5 — ортоль и защита выключателей	-	-	-	•
easYlite-100 — дистанц. панель сигнад.	-	•	•	•
IKD-1 — модули допол. вводов/выводов	-	Не более 2	Не более 2	Не более 4
Модули расширения Phoenix	-	•	•	•
Аксиоматические дополн. модули <sup>3</sup>	-	-	-	•
<b>Языки</b>				
• = стандартные	Н/Д <sup>4</sup>	10	10	11

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



**RP-3000™**

Дополнительный дистанционный пульт управления, вид и функции которого аналогичны дисплею easYgen™-3200/3500, с шиной CAN для обмена данными; служит для визуализации и управления устройствами серии easYgen™-3000.



**LS-5**

Компактное устройство контроля и защиты выключателя с функцией синхронизации и плавной нагрузкой; предназначено для использования с устройствами серии easYgen™-3400/3500 в сложных применениях с несколькими вводами и системами шин.

\* Доступность тех или иных функций зависит от модели. Дополнительные сведения см. в спецификации по продукту.

<sup>1</sup> Требуется внешний DPC-кабель Woodward.

<sup>2</sup> По шине CANopen. Требуются внешние терминалы контактов Phoenix.

<sup>3</sup> Посредством J1939. Требуются внешние аксиоматические модули термопары.

<sup>4</sup> Бумажные полоски – по усмотрению.

**Дополнительная информация также доступна в документации по соответствующим контролльным устройствам.**

# Серия easYgen™

## easYgen™-300 | для стандартных применений

Продукт easYgen™-300 представляет собой доступное полнофункциональное контрольное устройство для генераторных установок, которое используется для автоматического пуска и переключения. Он обеспечивает всю базовую функциональность для автономных дизельных генераторных установок с опциями мониторинга, защиты и регистрации событий, типичными для контрольных устройств высшего класса. Компактный, полностью герметичный литой корпус, съемные разъемы терминалов, а также быстрое, простое программирование с ПК делают это решение оптимальным выбором для серийных резервных генераторных установок.

### СОВМЕСТИМОСТЬ

Устройство easYgen™-300 имеет последовательный интерфейс для обмена данными с ПК и подключения к внешнему модему. Дополнительный интерфейс CANbus позволяет отслеживать стандартные сигналы J1939 от поддерживаемых выключателей ЭБУдвигателя. Позиционные входы обеспечивают внутреннюю взаимоблокировку выключателя генератора (GCB) и сетевого (MCB). Благодаря этому невозможно замкнуть оба выключателя одновременно, что устраняет необходимость во внешних реле.



### ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

- Варианты с одним или двумя выключателями
- Настройка под контроль разомкнутого или замкнутого выключателя
- Мониторинг положения выключателя
- 1-фазное и 3-фазное настраиваемое определение напряжения
- Защита генератора
- CAN для стандартных сигналов J1939 (доп. компонент)
- Цифровой дисплей для результатов измерений напряжения и частоты, аварийной индикации и счетчиков
- Программирование с защитой паролем с ПК или передней панели

#### Сертификаты и разрешения

CE, UL/cUL & LR Marine, ГОСТ Р

#### easYgen™-300

Стандарт в областях автоматического пуска и переключения



Забота об экологии: контроллеры easYgen™ способствуют сокращению выбросов CO<sub>2</sub>, благодаря объединению выработки тепла и электроэнергии на электростанциях, работающих на природном газе и биотопливе.

## easYgen™-1000 | для одиночных применений

Инновационные возможности easYgen™-1000, включая гибкую настройку выключателей и логику пуска-останова, определение фактической и реактивной мощности, а также дистанционный пуск, делают этот продукт оптимальным решением для специализированных мобильных и аварийных источников питания. Расширенные возможности в сфере обмена данными по шине CAN обеспечивают контроль большинства стандартных ЭБУ двигателей и делают возможным подключение к модулю Woodward IKD1 для расширения встроенного набора входов/выходов и эксплуатации панели дистанционной индикации easylite-100 для установок, соответствующих NFPA.

### ГИБКОСТЬ

В easYgen™-1000 доступен набор различных интерфейсов и протоколов CAN:

- J1939 для обмена данными с ЭБУ,
- CANopen для внешних терминалов (например, карта расширения Woodward IKD-1, имеющая до 16 дополнительных внешних входов/выходов),
- протокол Woodward GW 4 (CAL) для настройки с ПК и для конвертера интерфейса шлюза Woodward Gw 4 для обмена данными с ПЛК,
- последовательные интерфейсы для настройки и обмена данными с внешним модемом.

### Сертификаты и разрешения

CE, UL/cUL & LR Marine, ГОСТ Р

### easYgen™-1000

Идеальное решение для всех резервных и аварийных систем

### ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

- Настройка под 1 или 2 выключателя для переключения с разрывом цепи
- Гибкая логика пуска-останова для дизельных и бензиновых двигателей
- 3-фазное точное определение напряжения генератора RMS
- Дистанционный пуск и индикация
- Вход трансформатора тока для определения мощности и мониторинга тока
- Полная защита генератора и мониторинг сети с настраиваемыми уровнями отключения, таймерами задержки и классами тревог
- Возможность настройки языка для панели дисплея



Максимальная гибкость: easYgen™ станет оптимальным решением для многих областей применения – от небольших генераторов до крупных ТЭЦ.



## easYgen™-2000 | ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ

Устройство easYgen™-2000 представляет собой компактный доступный пакет контроля и защиты генераторных установок для распределения нагрузки между генераторными установками (до 16) в режиме изолированной сети или с параллельным подключением отдельного модуля к нагрузке. Интегрированные возможности программирования пуска/останова в зависимости от нагрузки, реализованные в данном устройстве, позволяют пользователю определять принципы подключения генераторных установок к сети и их отключения с целью реагирования на изменение нагрузки. Это устройство можно даже использовать с набором двигателей различной мощности, чтобы обеспечить нужный врачающийся резерв и одновременно оптимизировать эффективность использования топлива.

### СВЯЗЬ

Расширенные возможности интерфейса обеспечивают обмен данными на уровне управления генераторной установкой, на уровне сети системы, а также с ПК на другом конце света. Устройство easYgen™-2000 поддерживает множество стандартных промышленных интерфейсов: CA-Nopen для распределения нагрузки между одноуровневыми элементами; J1939 для ЭБУ двигателя; Modbus RTU для ПЛК, HMI и SCADA; а также интерфейс модема для дистанционного управления и программирования с использованием служебного программного обеспечения Woodward.

### ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

- Распределение нагрузки между генераторными установками (в количестве до 16) в изолированном режиме или с параллельным подключением отдельной генераторной установки к нагрузке
- Контроль 0, 1 или 2 выключателей, переключения с разрывом или без разрыва цепи, синхронизацией и плавной нагрузкой/чредованием
- Программирование логики LogicsManager™ для контроля сложных систем
- Логика зависимого от процесса пуска-останова
- Возможность настройки языка для панели дисплея
- Полная защита двигателя и генератора, а также мониторинг основного источника питания
- Поддержка асинхронных и синхронных генераторов



### Сертификаты и разрешения

CE, UL/cUL & LR Marine, ГОСТ Р

### easYgen™-2000

Контроль генераторных установок для оптимизации расхода топлива



## easYgen™-3000 | ОДИН МОДУЛЬ – БЕСКОНЕЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Продукт easYgen™-3000 – это пакет с исключительно богатым набором функций для контроля и защиты генераторных установок, возможности которого позволяют использовать его для решения широкого спектра задач, связанных с генерацией электроэнергии. Этот пакет позволяет пользователю получить основу для стандартизированной, цельной и доступной по цене многопрофильной контрольной системы ; – спектр ее применения широк – от автономных аварийных генераторов до синхронного параллельного подключения до 32 генераторных установок. К стандартным областям применения относятся резервное питание в аварийных ситуациях, когенерация, использование в судовых/береговых системах, в качестве автономного основного источника питания или в ситуациях с параллельной нагрузкой со снятием пиков нагрузки и контролем импорта/экспорта.

### ГИБКОСТЬ

Устройство easYgen™-3000 доступно в двух форматах монтажа: устройство easYgen™-3100/3400 с монтажом на задней панели оснащено укрепленным алюминиевым корпусом для эксплуатации в агрессивных средах или замкнутых пространствах, а устройство easYgen™-3200/3500 с монтажом заподлицо имеет герметичную мягкую клавиатуру и большой удобный дисплей с подсветкой. Устройство контроля выключателей LS-5 при использовании с easYgen™-3400/3500 обеспечивает комплексный контроль распределительных систем с несколькими источниками питания и секционными выключателями. Комплексная система LogicsManager™ связывает внутренние состояния и входные сигналы с логическими операторами и элементами времени для решения сложных задач управления.



### ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

- Нагрузка распределяется между 32 генераторными установками в изолированном режиме или с параллельным подключением к единой сети
- Пуск-останов в зависимости от нагрузки
- Контроль 0, 1 или 2 выключателей, переключения с разрывом или без разрыва цепи с синхронизацией и плавной нагрузкой/разгрузкой
- Возможность эксплуатации вместе с дистанционной панелью RP-3000 и системой LS-5
- Полная защита двигателя/генератора, а также мониторинг основного источника питания
- Расширенные возможности обмена данными (CANopen, J1939 и Modbus) с ЭБУ двигателя, ПЛК, HMI, SCADA и внешними входами/выходами
- Возможность настройки языка для панели дисплея

**Сертификаты и разрешения**  
CE, UL/cUL, ABS & LR Marine, ГОСТ Р, CSA

#### easYgen™-3000

Для широкого диапазона областей – от простых резервных генераторов до параллельного подключения до 32 генераторных установок и все это – в одном модуле



Enabling Electrical Power Systems Integration

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Переход на распределенную генерацию меняет традиционную концепцию производства, передачи и использования электроэнергии. Поток энергии в системе становится более децентрализованным и двусторонним. Функции локальных измерений, обнаружения дефектов и удаленного управления – обязательные компоненты обеспечения стабильности сети при интеллектуальном управлении электропитанием на основе нового подхода, который предусматривает широкое использование возобновляемых источников энергии и обеспечивает взаимосвязь распределенных сетей генерации энергии с использованием передовых средств мониторинга, связи и контроля. Компания Woodward – признанный лидер в области передовых технологий управления генерацией и распределением электроэнергии. Мы постоянно развиваем свои инновации, создавая передовые технологии контроля и защиты, предназначенные для использования в сложных системах с целью обеспечения потребностей интеллектуальных сетей завтрашнего дня. Наша глобальная стратегия комбинирования всех аспектов генерации и распределения электроэнергии для обеспечения интеграции систем электропитания носит название PowerConnect.



## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

### Регион

Северная и Центральная Америка

Южная Америка

Европа

Ближний Восток и Африка

Россия

Китай

Индия

Страны ASEAN и Океании

### Телефон

+1 (970) 498 3634

+55 (11) 3034 1120

+49 (2152) 145-319

+971 (2) 6275185

+7 (960) 272 4205

+86 (512) 8818 5515

+91 (22) 2561 2256

+49 (711) 78954-511

### Эл. почта

SalesPGD\_NAandCA@woodward.com

SalesPGD\_SA@woodward.com

SalesPGD\_EUROPE@woodward.com

SalesPGD\_MEA@woodward.com

SalesPGD\_RUSSIA@woodward.com

SalesPGD\_CHINA@woodward.com

SalesPGD\_INDIA@woodward.com

SalesPGD\_ASEAN@woodward.com

