


easYgen-3100/3200

Genset Control для управления несколькими устройствами

ОПИСАНИЕ

Контроллер серии easYgen-3000 предназначен для применения генераторных установок. Благодаря большому количеству входных и выходных разъемов, а также модульной структуре программного обеспечения easYgen-3000 можно использовать для самых разнообразных операций. К ним относятся управление резервным генератором, режим AMF, снятие пиков нагрузки, импорт и экспорт, когенерация или распределительная генерация и т. д. Кроме того, контроллер серии easYgen-3000 поддерживает такие режимы, как изолированный, параллельный островной, параллельный с сетью и параллельный с сетью для нескольких установок. Контроллер серии easYgen-3000 способен управлять работой до 32 генераторных установок, объединенных в одну сеть с автоматическим определением последовательности.

Контроллер серии easYgen-3000 доступен для простого параллельного соединения, а также комбинированного параллельного соединения. Контроллер easYgen-3200 подходит для параллельного подключения к сети комплекса генераторных установок, контроллер easYgen-3500 с LS-5 подходит для использования в нескольких сетях или сегментах. Данные контроллеры доступны без дисплея. Они комплектуются укрепленным металлическим корпусом, который подходит для установки на задней панели шкафа. Также в этом случае можно использовать дистанционный пульт (RP-3000) для визуализации/управления.

FlexApp™ — данная функция упрощает выбор конфигурации для целого ряда выключателей: нет, GCB, GCB и MCB.

LogicsManager™ — программное обеспечение LogicsManager от Woodward позволяет изменять последовательность операций в зависимости от потребностей. Работа этой функции LogicsManager обусловлена мониторингом целого ряда измеряемых значений и отслеживанием внутренних состояний, которые логически связаны с булевыми операторами и программируемыми таймерами. Эта связь позволяет создавать и/или изменять функции контроллера и реле.

FlexIn™ — конфигурируемые аналоговые входы для датчиков VDO, резистивных датчиков и/или датчиков с токовым сигналом 0–20 мА.

Гибкие выходы — выходы для регулирования скорости и напряжения смещения, совместимы со всеми регуляторами скорости и напряжения. Эти выходы считаются также свободно наращиваемыми выходами (например, для внешних измерительных приборов).

FlexCAN™ — усовершенствованные сетевые интерфейсы обеспечивают непревзойденные возможности управления: от управления одним двигателем до управления всей установкой. Контроллеры серии easYgen-3000 поддерживают стандартные промышленные интерфейсы, включая CAN, RS-232 и RS-485. Протоколы многоканальной связи обеспечивают подключение контроллеров серии easYgen-3000 с различными блоками управления двигателем, внешними платами ввода-вывода, программируемыми логическими контроллерами и модемами. Поддерживаются протоколы CANopen, J1939, Modbus RTU и модемный протокол.

DynamicsLCD™ — настраиваемый интерактивный цветной 5,7-дюймовый графический ЖК-дисплей (разрешение 320 x 240 пикселей) с экранными клавишами и четкой структурой меню обеспечивает интуитивное использование и навигацию.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ

- Режимы работы: авто, остановка, ручной, с нагрузкой/без нагрузки — через дискретный вход.
- Управление выключателями: частота скольжения/фазовая синхронизация, контроль размыкания-замыкания, мониторинг выключателей.
- Функции перераспределения нагрузки: переключение с разрывом и без разрыва цепи, чередование, плавная нагрузка/плавная разгрузка, параллельная работа с сетью.
- Удаленное управление через интерфейс и дискретные/аналоговые входы, регулирующие скорость, частоту, напряжение, мощность, реактивную мощность и уставки коэффициента мощности.
- Свободно конфигурируемые ПИД-контроллеры для управления различными компонентами, такими как цикл нагрева (CHP), уровень воды, уровень топлива или величина давления и/или другие значения, задействованные в процессе.
- Поддерживаемые блоки управления двигателем: Scania S6, MTU ADEC ECU7/8, Volvo EMS2 & EDC4, Deutz EMR2 и EMR3, MAN MFR/EDC7, SISU EEM, Cummins и Woodward EGS02 ECU.
- Возможность подключения платы расширения дискретного и аналогового входа-выхода (Woodward IKD 1 или Phoenix Contact IL).
- Поддержка нескольких языков: английского, немецкого, испанского, французского, итальянского, португальского, японского, китайского, русского, турецкого, польского, словацкого, финского, шведского.
- Настраиваемое управление напряжением/частотой позволяет вручную управлять выключателями.
- Блокировка нейтрали определяет и управляет одной общей блокировкой нейтрали в сети генераторов.
- Контроль температуры цилиндра для однорядных и V-образных двигателей.
- Регулирование реактивной мощности в точке перетока сети (или кВАр или PF).

- Возможности управления главным или подчиненным устройством
- Снятие пиков нагрузки
- Управление резервным генератором
- Режим AMF
- Когенерация (CHP)
- Изолированный режим и параллельный режим с сетью
- Распределение нагрузки и запуск / остановка максимум 32 устройств, зависящие от нагрузки
- Контроль импорта и экспорта
- Переключение с разрывом и без разрыва цепи
- CANopen или блок J1939
- Бесплатные настраиваемые сигналы тревоги и тексты
- Быстрая конфигурация с помощью файлов частичной установки
- Динамическая стабилизация сетей (согласно BDEW)
- Настраиваемые векторные группы для синхронизации

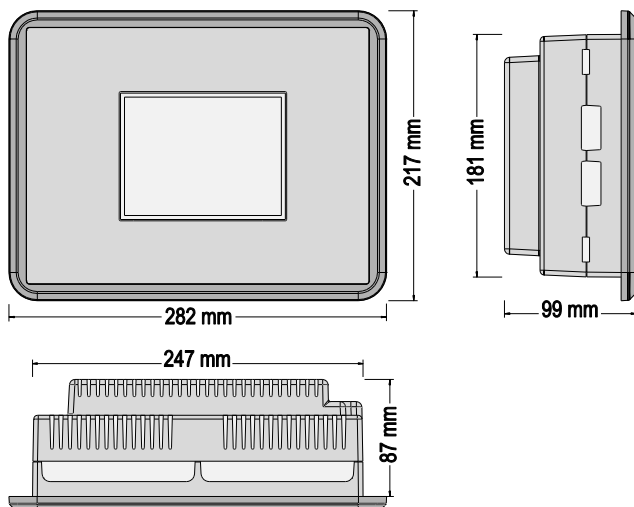
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания 12/24 В_{пост. тока} (от 8 до 40 В_{пост. тока})
 Внутреннее потребление Макс. 17 Вт
 Температура окружающей среды (во время работы) От -20 до 70 °C/от -4 до 158 °F
 Температура окружающей среды (при хранении) От -30 до 80 °C/от -22 до 176 °F
 Влажность окружающей среды 95 %, без конденсации
Напряжение (Λ/Δ)
 100 В пер. тока [1]Номинальный (В_{ном.}) 69/120 В_{пер. тока}
 Макс. значение (В_{макс.}) 86/150 В_{пер. тока}
 Номинальный импульс напряжения (В_{выброс}) 2,5 кВ
и 400 В пер. тока [4]Номинальный (В_{ном.}) 277/480 В_{пер. тока}
Макс. значение (В_{макс.}) 346/600 В_{пер. тока}
 Номинальный импульс напряжения (В_{выброс}) 4,0 кВ
 Точность Класс 1
 Измеряемые обмотки генератора 3р-3w, 3р-4w, 3р-4w OD, 1р-2w, 1р-3w
 Диапазон установок Первичн От 50 до 650 000 В_{пер. тока}
 Диапазон линейных измерений 1,25 × В_{ном.}
 Измеряемая частота 50/60 Гц (от 40 до 85 Гц)
 Вход с высоким сопротивлением; сопротивление в каждой ветви ... [1] 0,498 мΩ, [4] 2,0 мΩ
 Макс. потребление энергии в каждой ветви < 0,15 Вт
Сила тока (в изолированной ветви) Номинальная (I_{ном.}) [1] .../1 А
или [5] .../5 А
 Диапазон линейных измерений I_{общ.} = 3,0 × I_{ном.}
 I_{сеть/заземление} = 1,5 × I_{ном.}
 Диапазон установок От 1 до 32 000 А
 Нагрузка вторичной сети 0,15 В-А
 Номинальный кратковременный ток (1 с) [1] 50 × I_{ном.} [5] 10 × I_{ном.}
Электропитание
 Диапазон установок От 0,5 до 99 999,9 кВт/кВАр
Дискретные входы Изол.
 Диапазон значений на входе 12/24 В_{пост. тока} (от 8 до 40 В_{пост. тока})
 Входное сопротивление Прибл. 20 кОм
Выходные реле Изол.
 Материал для формирования контактов AgCdO

Нагрузка (GP) 2,00 А_{пер. тока} при 250 В_{пер. тока}
 2,00 А_{пост. тока} при 24 В_{пост. тока}/0,36 А_{пост. тока} при 125 В_{пост. тока}/0,18 А_{пост. тока}
 при 250 В_{пост. тока}
 Пилотный режим (PD)
 1,00 А_{пост. тока} при 24 В_{пост. тока}/0,22 А_{пост. тока} при 125 В_{пост. тока}/0,10 А_{пост. тока}
 при 250 В_{пост. тока}
Аналоговые входы (не изолированные) Свободно наращиваемые
 Тип От 0 до 500 Ом/от 0 до 20 мА
 Разрешение 11 бит
Аналоговые выходы (изолированные) Свободно наращиваемые
 Тип ± 10 В/± 20 мА/ШИМ
 Напряжение пробоя изоляции (непрерывное) 100 В_{пер. тока}
 Испытательное напряжение пробоя изоляции (1 с) 500 В_{пер. тока}
 Разрешение 11/12 бит (в зависимости от аналогового выхода)
 ± 10 В (наращиваемые) Внутреннее сопротивление ≤ 1 кОм
 ± 20 мА (наращиваемые) Максимальное сопротивление нагрузки составляет 500 кОм
Корпус Скрытый монтаж на передней панели ...Пластиковый корпус
 Размеры (Ш × В × Г) 282 × 217 × 99 мм
 Фронтальный вырез (Ш × В) 249 [+1,1] × 183 [+1,0] мм
 Подключение Зажимно-винтовые выводы 2,5 кв. мм²
 Передняя Изолирующая поверхность
 Герметизация Передн. IP66 (с винтовым креплением)
 Передн. IP54 (с зажимным креплением)
 Задн. IP20
 Вес Приблиз. 1850 г
Корпус Монтаж на задней панели распределительного шкафа
 Корпус из листового металла
 Размеры (Ш × В × Г) 250 × 227 × 84 мм
 Подключение Зажимно-винтовые выводы 2,5 кв. мм²
 Система защиты IP 20
 Вес Приблиз. 2150 г
Проверка на помехоустойчивость (CE) Испытано в соответствии с применимыми нормами EN
Внесено в перечни UL, cUL, CSA
Морской регистр LR (утверждение типа), ABS (оценка проекта)

РАЗМЕРЫ

Пластиковый корпус для монтажа на передней панели



Металлический корпус для монтажа на шкафу

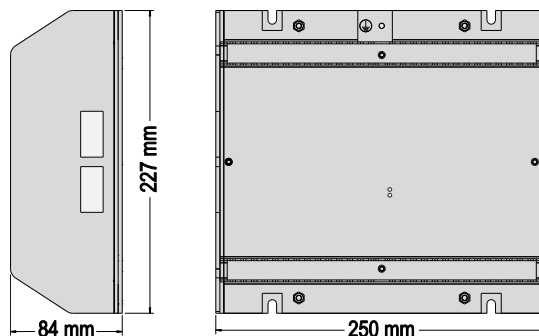
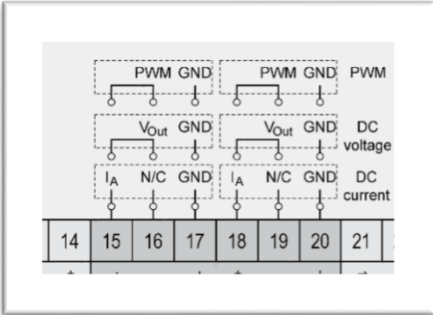
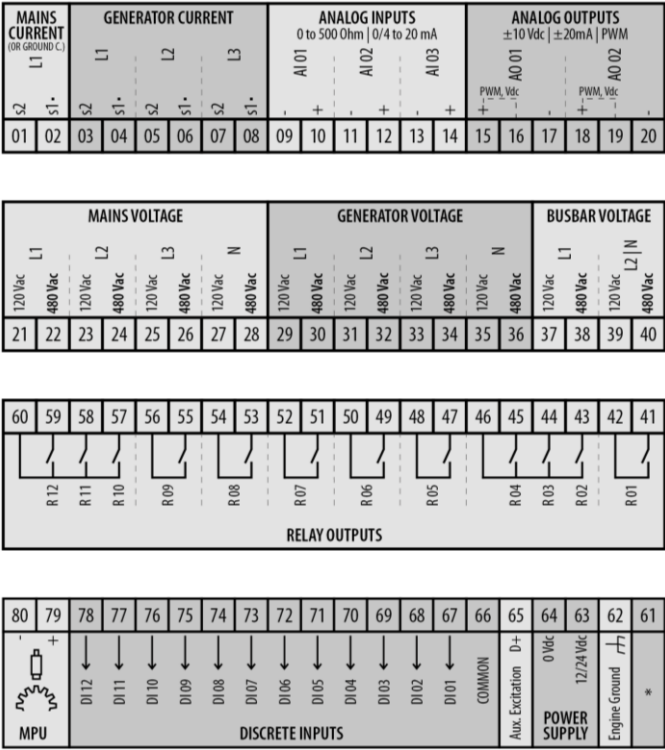


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



* вывод 61

easYgen-3100: Нет соединения
easYgen-3200: Защитное заземление

РОДСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- Устройство управления скоростью двигателя **actiVgen** (спецификация продукта № 03419): P/N 8440-2108
- Дистанционный пульт **RP-3000** (спецификация продукта № 37446)
- **ToolKit** (спецификация продукта № 03366)
- Плата расширения входа/выхода **IKD1** (спецификация продукта № 37171)
- Шлюз распределения нагрузки **LSG** (спецификация продукта № 37451)
- Блок электронного датчика **EPU-100** (спецификация продукта № 37562)
- Дистанционная сигнализация на базе CAN-шины (спецификация продукта № 37279): **easYlite 100** P/N 8446-1023
- **Модуль установки электроснабжения** (спецификация продукта № 03412): P/N 8447-1012
- Шлюз профиля шины (примечание № 37577): **ESEPRO** P/N 8445-1046
- Ethernet (Modbus/TCP) Шлюз (примечание № 37576): **ESENET** P/N 8445-1044
- Преобразователи CAN-шины в оптоволокно (примечание № 37598): **DL-CAN** P/N 8445-1049 и **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- Шлюз удаленного доступа (с HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250**)
- Аналоговая карта расширения (сетевой терминал связи **PHOENIX IB IL**)
- Сканер термопары (**AXIOMATIC AXTC20**)

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Северная и Центральная

Америка

Тел.: +1 970 962 7331

✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Южная Америка

Тел.: +55 19 3708 4800

✉ SalesPGD_SA@woodward.com

Европа

Тел. Штутгарт: +49 711 78954 510

Тел. Кемпен: +49 2152 145 331

✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Ближний Восток и Африка

Тел.: +971 2 6275185

✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

Россия

Тел.: +7 812 319 3007

✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

Китай

Тел.: +86 512 8818 5515

✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

Индия

Тел.: +91 124 4399 500

✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

Страны АСЕАН и Океании

Тел.: +49 711 78954 510

✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

Возможны изменения, исключая ошибки.

Возможны технические изменения.

Этот документ рассылается исключительно в информационных целях. Он не рассматривается как источник или как часть гарантийного или договорного обязательства Woodward, если это не оговаривается в письменном договоре купли-продажи.

Мы будем очень признательны за ваши комментарии по поводу содержания наших публикаций. Все комментарии с указанием номера документа отправляйте по адресу stgtdoc@woodward.com.

© Woodward

Все права защищены.

Контактные данные для
получения дополнительной
информации:

RU37258P - 2015/06/Stuttgart

ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

 Модель Комплектация	Серия easYgen-3000			
	3100	3200	3100	3200
	P1	P2	P1	P2
Измерение				
Напряжение генератора (3 фазы/4 провода)	✓	✓	✓	✓
Ток генератора (3х истинное среднеквадратичное значение)	✓	✓	✓	✓
Напряжение сети (3 фазы/4 провода)	✓	✓	✓	✓
Ток сети или ток утечки на землю (1х истинное среднеквадратичное значение; возможность выбора тока сети или тока утечки на землю)	✓	✓	✓	✓
Напряжение шины (1 фаза/2 провода)	✓	✓	✓	✓
Управление				
Логическая схема управления переключателем (переключение с разрывом и без разрыва цепи) <i>FlexApp™</i>	2	2	2	2
Автоматический, ручной режимы, режим останова и тестирования	✓	✓	✓	✓
Работа одной и нескольких установок	✓	✓	✓	✓
Работа нескольких установок в параллельном режиме (до 32 установок)	✓	✓ № 2	✓	✓ № 2
Сбой автоматики сети и работа в режиме ожидания	✓	✓	✓	✓
Работа в критическом режиме	✓	✓	✓	✓
Синхронизация GCB и MCB (скольжение/фазовая синхронизация)	✓	✓	✓	✓
Контроль импорта и экспорта (кВт и кВАр)	✓	✓	✓	✓
Запуск/останов в зависимости от нагрузки	✓	✓	✓	✓
И/л, V, P, Q и дистанционное управление PF через аналоговый вход или интерфейс	✓	✓	✓	✓
Распределение нагрузки/переменной нагрузки на 32 генераторных установках	✓	✓	✓	✓
Свободно конфигурируемые ПИД-контроллеры	—	3	—	3
ИЧМ				
Цветной дисплей с сенсорным управлением <i>DynamicsLCD™</i>	—	—	✓	✓
Логическая схема запуска/останова для дизельных/газовых двигателей	✓	✓	✓	✓
Счетчики рабочих часов/пусков/случаев обслуживания/активной энергии/реактивной энергии	✓	✓	✓	✓
Конфигурация через ПК (через последовательное подключение или программное обеспечение ToolKit (включено в комплект))	✓	✓	✓	✓
Записи устройства регистрации реального времени возникновения событий (резервный аккумулятор)	300	300	300	300
Защита				
ANSI#				
Генератор: напряжение/частота	59/27/810/81U	✓	✓	✓
Генератор: перегрузка, обратн./мин. мощн.	32/32R/32F	✓	✓	✓
Генератор: несбалансированная нагрузка	46	✓	✓	✓
Генератор: защита от максимального тока	50	✓	✓	✓
Генератор: защита максимального тока с выдержкой времени (соответствие IEC 255)	51/51 B	✓	✓	✓
Генератор: защита по току замыкания на землю (измеренный ток замыкания на землю)	50G	✓	✓	✓
Генератор: коэффициент мощности	55	✓	✓	✓
Генератор: поле поворота	✓	✓	✓	✓
Двигатель: повышенная/пониженная скорость	12/14	✓	✓	✓
Двигатель: рассогласование скорости/частоты	✓	✓	✓	✓
Двигатель: сбой дополнительного возбуждения D+	✓	✓	✓	✓
Двигатель: Температура цилиндра	—	✓	—	✓
Электросеть: напряжение/частота	59/27/810/81U	✓	✓	✓
Электросеть: фазовый сдвиг/поле поворота/ROCOF (df/dt)	78	✓	✓	✓
Входы/выходы				
Вход от таходатчика: магнитный/индуктивный; срабатывание	✓	✓	✓	✓
Дискретные входы сигнализации (конфигурируемые)	12 (10)	12 (10)	12 (10)	12 (10)
Дискретные выходы, настраиваемые <i>LogicsManager™</i>	Макс. 12	Макс. 12	Макс. 12	Макс. 12
Внешние дискретные входы/выходы через CANopen	16/16	32/32	16/16	32/32
Аналоговые входы № 1, настраиваемые <i>FlexIn™</i>	3	3	3	3
Аналоговые выходы +/- 10 В, +/- 20 мА, ШИМ; настраиваемые	2	2	2	2
Внешние аналоговые входы/выходы через CANopen	—	16/4	—	16/4
Отображение и оценка аналоговых значений J1939, поддерживаемые защищенные сети	100	100	100	100
Порт коммуникации CAN-шины № 2 <i>FlexCAN™</i>	2	2	2	2
Порт коммуникации RS-232/485 Modbus RTU Slave	1/1	1/1	1/1	1/1
Внесение в перечни/сертификация				
Внесено в перечень UL/cUL	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓
Сертификаты морского регистра (LR и ABS)	✓	✓	✓	✓
BDEW/VDE-AR-N 4105	✓	✓	✓	✓
Маркировка CE	✓	✓	✓	✓
Номера по каталогу				
Входы СТ, 1 А/монтаж на передней панели, с дисплеем № 3	—	—	8440-2049	8440-2051
Входы СТ, 5 А/монтаж на передней панели, с дисплеем № 3	—	—	8440-2050	8440-2052
Входы СТ, 1 А/монтаж на задней панели распределительного шкафа, без дисплея	8440-2055	8440-2057	—	—
Входы СТ, 5 А/монтаж на задней панели распределительного шкафа, без дисплея	8440-2054	8440-2056	—	—
Запасной набор разъемов	8923-1314	8923-1314	8923-1314	8923-1314

№ 1 произвольные отработчики: VDO (от 0 до 180 Ом, от 0 до 5 бар), VDO (от 0 до 180 Ом, от 0 до 10 бар), VDO (от 0 до 380 Ом, от 40 до 120°C), VDO (от 0 до 380 Ом, от 50 до 150°C), Pt100, Pt1000, омический вход (одно- или двухполярный, линейный 2pt. или определяемый пользователем 9pt.).

№ 2 во время конфигурации можно выбрать CANopen или J1939; свяжитесь с нами, чтобы получить дополнительную информацию.

№ 3 к устройству прилагается комплект винтов и зажимов для крепления.