



ПРИМЕНЕНИЕ

Панель управления **easYgen-3000** это multifunctionальный контроллер который может быть приспособлен в индивидуальном порядке для определенного применения. Интуитивное меню пользователя, большой 5,7" ЖК дисплей и выбор языка пользователя облегчают работу с панелью управления **easYgen-3000**, тем самым продолжая прекрасно себя зарекомендованную серию панелей управления **easYgen**.

Включенная в сеть нескольких агрегатов панель **easYgen-3000** обеспечивает режим работы зависящий от нагрузки для 32 агрегатов (просьба обратиться в наш технический отдел в случае использования более 16 агрегатов). Функции менеджмента нагрузки включают автоматический запуск / останов при базовых и пиковых нагрузках, а также режимах работы импорта/экспорта мощности и аварийный режим.

FlexApp™ – эта функция позволяет проводить удобную конфигурацию панели **easYgen-3000**. Пользователь может выбрать один из четырех режимов работы агрегата:

- **Преобразование измеряемых величин/управление двигателем [0-контакторов-режим {0}]**

для запуска/останова двигателя и измерения величин генератора, защита генератора
отсутствие управления контакторами

- **Управление 1-им контактором [КГ откл.. {1oc}]**
вышеупомянутые функции плюс управление контактором «КГ откл» для защиты генератора
- **Управление 1-им контактором [КГ откл/вкл. {1oc}]**
вышеупомянутые функции плюс полнофункциональная синхронизация генератора и за-/разгрузка генератора
- **Управление 2-мя контакторами [КГ/КС откл/вкл. {2oc}]**
вышеупомянутые функции плюс аварийный режим работы, режим переключения и переключения в нахлестку контакторов, переток мощности

DynamicsLCD™ – интерактивный ЖК дисплей гарантирует интуитивное меню пользователя.

FlexIn™ – панель управления имеет 3 конфигурируемых аналоговых входов (настраиваемые на любой тип датчиков):

- **VDO:** 0 до 180 Ом [0 до 5 бар/0 до 10 бар]; 0 до 380 Ом [40 до 120°C/50 до 150°C], только для изолированных (двуполюсных) и не изолированных (однополюсных) датчиков
- **Резистивный вход:** 0-500 Ом, Pt100, 2-линейных пункта, выбор пользователем 9-пунктов
- **0/4 до 20 mA:** 2-линейных пункта, выбор пользователем 9-пунктов

Гибкие выходы – конфигурируемые выходы регулировки оборотов и напряжения. Выходной сигнал может быть свободно масштабируемым.

FlexCAN™ – гибкая, изолированная шина CAN-Bus имеет разнообразие функций. Конфигурация: CANopen протокол; подключение карты расширения IKD 1 (до 16 входов/16 выходов) а также дополнительных карт расширения от других производителей (дополнительную информацию Вы можете получить в нашем департаменте продаж). Возможность ECU-мониторинга (ECU – Engine Control Unit – блок управления двигателем) и менеджмента сигнализации, управления запуском/остановом агрегата с помощью различных блоков управления двигателями через J1939-протокол (поддержка ECU: Scania S6, MTU ADEC, Volvo EMS2 & EDC4, Deutz EMR2 и стандартная информация).

LogicsManager™ – с помощью этой функции могут быть изменены внутренние функциональные процессы работы панели управления.

Многочисленные измеряемые значения, входы и внутренние состояния панели могут быть объединены с помощью логических операторов и программируемых таймеров. Тем самым пользователь может создать новые или изменить существующие функции мониторинга и управления.

Управление ДЭА/ГЭА для параллельной работы

ОПИСАНИЕ

Входы/выходы

Панель **easYgen-3200** имеет следующие входы и выходы:

- **FlexRange™** – два отдельных блока входов для измерения действующего 3-х фазного напряжения генератора и сети а также двухфазного напряжения сборной шины:
 - о 100 В- номинальное напряжение (макс. 150 В-)
 - о 400 В- номинальное напряжение (макс. 600 В-)
- 3-х фазное действующее знач. тока/мощности генератора
- 1-но фазный токовый вход, конфигурируемый как ток сети или ток на землю (защита от короткого замыкания на землю)
- 1 вход таходатчика (тахометер, магнитный/индуктивный)
- 10 конфигурируемых дискретных входов сигнализации
- **LogicsManager™** – до 12 программируемых дискр. выходов
- **FlexIn™** - 3 конфигурируемых аналоговых входа
- **Flexible Ausgänge** - 2 конфиг. аналоговых выхода
- **FlexCAN™** – 2 шины CAN-Bus интерфейс (до 32 участников, шина изолированная)
- 2 последовательных интерфейса с поддержкой протоколов RS-485 и RS-232 (изолированные)

Защита (ANSI #)

Генератор: высокое/низкое напряжение (59/27), высокая-/низкая частота (810/U), асимметрия напряжения, блокирование включения на обесточенную шину, перегрузка (32), несимметричная нагрузка (46), реверсивная/минимальная мощность (32R/F), максимальная токовая защита фаз с выдержкой времени (50/51), независимая от времени максимальная токовая защита (IEC255), короткое замыкание на землю (50N/51N), распознавание чередования фаз

Двигатель: высокие/низкие обороты (12), высокое/низкое напряжение аккумулятора, поддержка возбуждения генератора, сравнение достоверности измерения оборотов двигателя и частоты напряжения

Сеть: нагрузка, кВАр, высокое/низкое напряжение (59/27), высокая/низкая частота (810/U), скачек фазы, распознавание чередования фаз
Дополнительные функции защиты генератора, сети и двигателя, силовых контакторов, аналоговых входов, интерфейсов, аккумулятора и участников менеджмента нагрузки

Функции

- **FlexApp™** – (четыре операционных режима работы)
- **DynamicsLCD™** – 320x240 пикселей графический, интерактивный 5,7" ЖК-дисплей с программируемыми функциональными клавишами мембранного типа
- Логика запуска/останова для дизельных и газопоршневых двигателей
- Двигатель: прогрев или продув
- Время прогрева устанавливается при помощи таймера или температуры воды охлаждения
- Установка уставок оборотов, частоты, напряжения, мощности, реактивной мощности и коэффициента мощности (cosphi) - с помощью аналоговых входов или интерфейса
- Разделение активной и реактивной нагрузки между 32-мя агрегатами и запуск/останов зависящий от нагрузки
- Счетчики кВт ч, кВАр ч, времени наработки/количества запусков/сервисного обслуживания
- Конфиг. границ уставок/задержек/классов сигнализаций
- Конфигурация всех уставок с помощью ПК (после загрузки программного обеспечения) или клавиш на лицевой панели
- Многоуровневый доступ к уставкам и параметрам
- Различные языки пользователя (GB, D, F, E, CN, JP, I, PT, TR, RU)
- Регистратор событий (300 событий, FIFO) с таймером реального времени (батарея, мин. 5 лет)
- Удаленное управление посредством интерфейса или дискретных входов

- Параллельный и параллельный с сетью режим работы
- Импорт/экспорт мощности
- Функция за-/разгрузки
- Логика переключения и переключения внахлестку
- Синхронизация фаз с нулевым потенциалом
- Режим АВР
- Разделение нагрузок до 32 агрегатов
- Запуск/останов зависящий от нагрузок до 32 агрегатов
- **FlexRange™** - 100...480В измерение действующего напряжения
- Измерение действующего тока
- Счетчики кВт ч, кВАр ч
- Счетчики запусков двигателя, моточасов, техобслуживания
- Конфигурируемые дискретные/аналоговые входы/выходы
- Выбор языка пользователя
- Управление посредством интерфейсов CANopen / J1939 ECU
- Протокол Modbus RTU
- CE-маркировка
- UL/cUL реестр
- LR - сертификат морского регистра

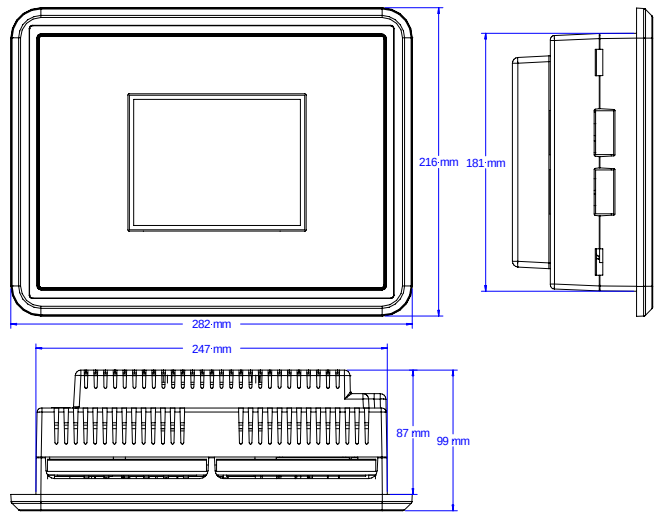
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Напряжение питания..... 12/24 Vdc (8 до 40 Vdc)
Потребляемая мощность..... макс. 17 W
Температура окруж. среды (раб. режим) ... -20 до 70 °C / -4 до 158 °F
Температура окруж. среды (хранение) -30 до 80 °C / -22 до 176 °F
Влажность воздуха не более 95 %, не конденсат
Напряжение (оба диапазона в одной панели на разл. терминалах λ/Δ)
100 Vac [1] номинальное значение ($U_{ном}$) 69/120 Vac
максимальное значение ($U_{макс}$) 86/150 Vac
Импульсное перенапряжение ($U_{импульс}$) 2,5 kV
u 400 Vac [4] номинальное значение ($U_{ном}$) 277/480 Vac
максимальное значение ($U_{макс}$) 346/600 Vac
Импульсное перенапряжение ($U_{импульс}$) 4,0 kV
Точность класс 1
Измеримые конфигурации генератора... 3Ф-3П, 3Ф-4П, 1Ф-2П, 1Ф-3П
Диапазон измерений первичный 50 до 650.000 Vac
Линейный диапазон измерения до 1,25× $U_{ном}$
Диапазон частоты..... 50/60 Hz (40 bis 85 Hz)
Сопротивление входов в цепи [1] 0,498 МΩ, [4] 2,0 МΩ
Максимальное потребление мощности в цепи < 0,15 W
Ток (с гальв. развязкой) ном. знач.($I_{ном}$) [1] ..1 A или [5] ..5 A
Диапазон измерений $I_{ген} = 3,0 \times I_{ном}$
 $I_{свет/земля} = 1,5 \times I_{ном}$
Нагрузка < 0,15 VA
Допустимый кратковременный ток (1 сек.) ... [1] 50× $I_{ном}$, [5] 10× $I_{ном}$
Дискретные входы с гальванической развязкой
Входной диапазон 12/24 Vdc (8 до 40 Vdc)
Входное сопротивление ≈ 20 кОм

Релейные выходы с гальванической развязкой
Контактный материал AgCdO
Омическая нагрузка (GP) 2,00 Aac@250 Vac
2,00 Adc@24 Vdc / 0,36 Adc@125 Vdc / 0,18 Adc@250 Vdc
Индуктивная нагрузка (PD).....
1,00 Adc@24 Vdc / 0,22 Adc@125 Vdc / 0,10 Adc@250 Vdc
Аналоговые входы (без гальв. развязки) конфигурируемые
Тип 0 до 500 Ом / 0 до 20 mA
Разрешение 11 Bit
Аналоговые выходы (с гальв. развязкой) конфигурируемые
Тип ± 10 V / ± 20 mA / PWM
Напряжение пробоя изоляции 1.000 Vdc
Разрешение 11/12 Bit (зависит от выхода)
± 10 V (шкалируемый) собственное сопротивление ≤1 kOhm
± 20 mA (шкалируемый) макс. нагрузка 500 Ohm
Корпус фронтальный монтаж в шкафу
..... материал пластик
Размеры ШхВхГ 282 × 217 × 99 mm
Фронтальный вырез ШхВ 249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm
Подключение зажимно-винтовые терминалы 2,5 mm²
Передняя панель изолированная поверхность
Степень защиты спереди IP66 (крепление винтами)
спереди IP54 (крепление зажимом)
сзади IP20
Вес прим. 1.850 g
Маркировка (CE) проверено согласно действующих EN-правил
Реестр UL/cUL
Сертификаты морского регистра LR, другие по запросу

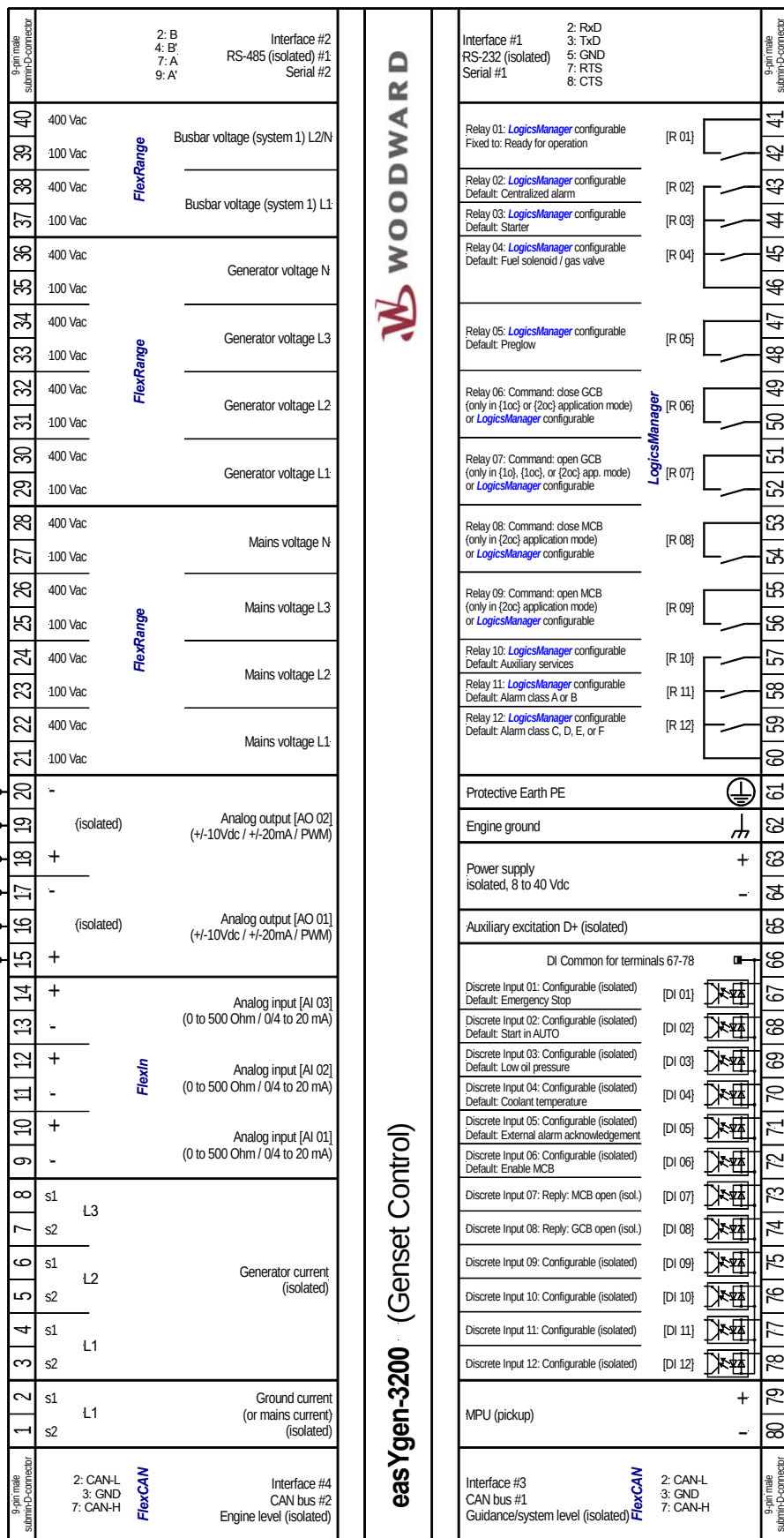
РАЗМЕРЫ

Корпус из пластика для фронтального монтажа



НОМЕРА ПАНЕЛЕЙ

Тип панели	Номинальное значение Трансформатор напряжения Первичная обмотка <i>FlexRange™</i>	Номинальное значение Трансформатор тока Вторичная обмотка	Монтаж (корпус)	Номер заказа (Part Number)	Название
3200	69/120 Vac 277/480 Vac u	..5 A	Фронтальный (пластик)	8440-1831	EASYGEN-3200-5
3200	69/120 Vac 277/480 Vac u	..1 A	Фронтальный (пластик)	8440-1816	EASYGEN-3200-1



Международный адрес
Woodward
PO Box 1519
Fort Collins CO, USA
80522-1519
1000 East Drake Road
Fort Collins CO 80525
Тел: +1 (970) 482-5811
Факс: +1 (970) 498-3058

Европа
Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart, Germany
Тел: +49 (0) 711 789 54-0
Факс: +49 (0) 711 789 54-100
E-Mail: stgt-info@woodward.com

Дистрибуторы / сервис
Woodward имеет междуна-
родную сеть дистрибуторов.
Для поиска самого близкого
представителя, позвоните в
Fort Collins или смотрите
Всемирный Справочник на
нашем вебсайте.
www.woodward.com/power

Возможны технические
изменения.

Этот документ пред-назначен
только для информационных
целей. Использование этого до-
кумента для разработки
подобного прибора без
письменного согласия компании
Woodward
Govenor запрещено.

Комментарии и замечания
направляйте по адресу:
stgt-doc@woodward.com

©Woodward

Все права защищены

RU37258B - 2007/7/Stuttgart

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

		easYgen-3000 серия	
Исполнение		3200	
Измерение			
Напряжение генератора (3-фазное/4-провода)		✓	
Ток генератора (3х действительное значение)		✓	
Напряжение сети (3-фазное/4-провода)		✓	
Ток сети или ток на землю (1х действительное значение) #1		✓	
Напряжение сборной шины (1-фазное/2-провода)		✓	
Управление			
Управление контакторами FlexApp™		2	
Режим работы автоматический, ручной и останов		✓	
Автономный режим работы		✓	
Параллельный с сетью режим работы нескольких агрегатов (до 32)		✓	
Режим АВР (автоматический запуск/останов)		✓	
Режим ожидания (Горячий резерв)		✓	
Режим пожаротушения		✓	
Синхронизация КГ и КС (частота скольжения /нулевая последов. фаз)		✓	
Переключение контакторов или переключение внахлестку		✓	
Логика переключения с перетоком мощности		✓	
Запуск/останов зависящий от нагрузки		✓	
Удал. управл. n/f, U, P, Q и cosphi посредством аналог. вх. или интерфейса		✓	
Разделение активной/реактивной нагрузки между макс. 32 агрегатами		✓	
Интерфейс пользователя			
Кнопки мембранного типа (ЖК-дисплей) DynamicsLCD™		✓	
Логика запуска/останова для дизельных и газопоршневых двигателей		✓	
Индикация кВт ч, кВАр ч - значений		✓	
Счетчики моточасов/количества запусков/техобслуживания		✓	
Установка параметров посредством ПК #2		✓	
Регистратор событий с оперативными часами (с батареей)		300	
Защита		ANSI#	
Генератор: напряжение/частота		59/27/81O/81U	✓
Генератор: перегрузка, реверсивная-/минимальная нагрузка		32/32R/32F	✓
Генератор: несимметричная нагрузка		46	✓
Генератор: перегрузка по току		50	✓
Генератор: максимальная токовая защита (IEC 255)		51	✓
Генератор: замыкание на землю #3		50G	✓
Генератор: коэффициент мощности (cosphi)		55	✓
Генератор: распознавание чередования фаз			✓
Двигатель: высокие обороты двигателя		12	✓
Двигатель: низкие обороты двигателя		14	✓
Двигатель: сравнение достоверности оборотов/частоты			✓
Двигатель: распознавание отказа возбуждения D+			✓
Сеть: напряжение/частота		59/27/81O/81U	✓
Сеть: распознавание чередования фаз			✓
Сеть: скачек фаз		78	✓
Входы/выходы			
Обороты двигателя (таходатчик, магнитный/индуктивный)		✓	
Дискретные входы сигнализации (конфигурируемые) #4		10	
Дискретные выходы (конфигурируемые) #4 LogicsManager™		max. 12	
Аналоговые входы #5 (конфигурируемые) FlexIn™		3	
Аналоговые выходы (+/- 10V, +/- 20mA, PWM; конфигурируемые)		2	
CAN-Bus коммуникационный интерфейс #6 FlexCAN™		2	
RS-485 Modbus RTU Slave интерфейс(ы)		1	
RS-232 Modbus RTU Slave интерфейс(ы)		1	
Реестры/допуски			
UL/cUL реестр		✓	
Допуск морского регистра LR		✓	
CE-маркировка		✓	
Номера заказа			
1A вход токового трансф. / для фронт. монтажа с дисплеем #7 P/N 8440-		1816	
5A вход токового трансф. / для фронт. монтажа с дисплеем #7 P/N 8440-		1831	
Набор соединительных разъемов для easYgen-3200 P/N 8923-		1314	

#1 Выбор м/у током сети и током на землю

#2 Ч/з послед. интерфейс и прогр. обеспечение (включено)

#3 Измеренный ток на землю

#4 Возможно подключение до 2 карт расширения дискретных входов/выходов (P/N 8440-1041)

#5 На выбор VDO (0 до 180 Ом, 0 до 5 бар), VDO (0 до 180 Ом, 0 до 10 бар), VDO (0 до 380 Ом, 40 до 120°C), VDO (0 до 380 Ом, 50 до 150°C), Pt100, резистивный вход (1- или 2-х полюсный, 2-пункта линейный или 9-пунктов устан. пользователем) или 20 mA (0/4 до 20 mA, конфигурируемый)

#6 Выбор м/у CANopen или J1939

#7 В комплекте поставки панели дополнительно винты и зажимы для монтажа панели