



Управление ДЭА/ГЭА для параллельной работы

ПРИМЕНЕНИЕ ОПИСАНИЕ

Панель управления **easYgen-3000** это многофункциональный 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 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.. {10}]**
вышеупомянутые функции плюс управление контактором «КГ откл» для защиты генератора
- **Управление 1-им контактором [КГ откл/вкл. {10с}]**
вышеупомянутые функции плюс полнофункциональная синхронизация генератора и за-/разгрузка генератора
- **Управление 2-мя контакторами [КГ/КС откл/вкл. {20с}]**
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°С/50 до 150°С], 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 разнообразные функции. 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.

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:
 - 100 В- номинальное напряжение (макс. 150 В-)
 - 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 (81O/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

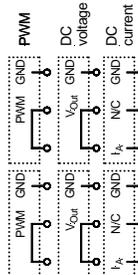
Сеть: нагрузка, кВАр, высокое/низкое напряжение (59/27), высокая/низкая частота (81O/U), скачек фазы, распознавание чередования фаз
Дополнительные функции защиты генератора, сети и двигателя, силовых контакторов, аналоговых входов, интерфейсов, аккумулятора и участников менеджмента нагрузки

Функции

- **FlexApp™** – (четыре операционных режима работы)
- **DynamicsLCD™** – 320×240 пикселей графической, 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 нагрузки до 32 агрегатов
- Запуск/останов зависящий от нагрузки 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

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЕ



9-pin male submini-D-connector	2: B 4: B' 7: A 9: A'	Interface #2 RS-485 (isolated) #1 Serial #2
40	400 Vac	FlexRange Busbar voltage (system 1) L2/N
39	100 Vac	
38	400 Vac	FlexRange Busbar voltage (system 1) L1
37	100 Vac	
36	400 Vac	Generator voltage N
35	100 Vac	
34	400 Vac	FlexRange Generator voltage L3
33	100 Vac	
32	400 Vac	Generator voltage L2
31	100 Vac	
30	400 Vac	Generator voltage L1
29	100 Vac	
28	400 Vac	Mains voltage N
27	100 Vac	
26	400 Vac	FlexRange Mains voltage L3
25	100 Vac	
24	400 Vac	Mains voltage L2
23	100 Vac	
22	400 Vac	Mains voltage L1
21	100 Vac	
20	-	(isolated) Analog output [AO 02] (+/-10Vdc / +/-20mA / PWM)
19	+	
18	-	(isolated) Analog output [AO 01] (+/-10Vdc / +/-20mA / PWM)
17	+	
16	+	FlexIn Analog input [AI 03] (0 to 500 Ohm / 0/4 to 20 mA)
15	-	
14	+	Analog input [AI 02] (0 to 500 Ohm / 0/4 to 20 mA)
13	-	
12	+	Analog input [AI 01] (0 to 500 Ohm / 0/4 to 20 mA)
11	-	
10	+	Generator current (isolated)
9	-	
8	s1	L3
7	s2	
6	s1	L2
5	s2	
4	s1	L1
3	s2	
2	s1	Ground current (or mains current) (isolated)
1	s2	
9-pin male submini-D-connector	2: CAN-L 3: GND 7: CAN-H	FlexCAN Interface #4 CAN bus #2 Engine level (isolated)



easYgen-3200 (Genset Control)

Interface #1 RS-232 (isolated) Serial #1	2: RxD 3: TxD 5: GND 7: RTS 8: CTS
Relay 01: LogicsManager configurable Fixed to: Ready for operation	[R 01]
Relay 02: LogicsManager configurable Default: Centralized alarm	[R 02]
Relay 03: LogicsManager configurable Default: Starter	[R 03]
Relay 04: LogicsManager configurable Default: Fuel solenoid / gas valve	[R 04]
Relay 05: LogicsManager configurable Default: Preglow	[R 05]
Relay 06: Command: close GCB (only in {10c} or {20c} application mode) or LogicsManager configurable	[R 06]
Relay 07: Command: open GCB (only in {10}, {10c}, or {20c} app. mode) or LogicsManager configurable	[R 07]
Relay 08: Command: close MCB (only in {20c} application mode) or LogicsManager configurable	[R 08]
Relay 09: Command: open MCB (only in {20c} application mode) or LogicsManager configurable	[R 09]
Relay 10: LogicsManager configurable Default: Auxiliary services	[R 10]
Relay 11: LogicsManager configurable Default: Alarm class A or B	[R 11]
Relay 12: LogicsManager configurable Default: Alarm class C, D, E, or F	[R 12]
Protective Earth PE	
Engine ground	
Power supply isolated, 8 to 40 Vdc	+
Auxiliary excitation D+ (isolated)	-
DI Common for terminals 67-78	
Discrete Input 01: Configurable (isolated) Default: Emergency Stop	[DI 01]
Discrete Input 02: Configurable (isolated) Default: Start in ALUTO	[DI 02]
Discrete Input 03: Configurable (isolated) Default: Low oil pressure	[DI 03]
Discrete Input 04: Configurable (isolated) Default: Coolant temperature	[DI 04]
Discrete Input 05: Configurable (isolated) Default: External alarm acknowledgement	[DI 05]
Discrete Input 06: Configurable (isolated) Default: Enable MCB	[DI 06]
Discrete Input 07: Reply: MCB open (isol.)	[DI 07]
Discrete Input 08: Reply: GCB open (isol.)	[DI 08]
Discrete Input 09: Configurable (isolated)	[DI 09]
Discrete Input 10: Configurable (isolated)	[DI 10]
Discrete Input 11: Configurable (isolated)	[DI 11]
Discrete Input 12: Configurable (isolated)	[DI 12]
MPU (pickup)	+
Interface #3 CAN bus #1 Guidance/system level (isolated)	FlexCAN 2: CAN-L 3: GND 7: CAN-H
9-pin male submini-D-connector	2: CAN-L 3: GND 7: CAN-H

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
Governor 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		<i>FlexApp™</i>	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)		<i>DynamicsLCD™</i>	✓
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		59/27/810/81U	✓
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		59/27/810/81U	✓
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		<i>LogicsManager™</i>	max. 12
Аналоговые входы #5 (конфигурируемые)		<i>FlexIn™</i>	3
Аналоговые выходы (+/- 10V, +/- 20mA, PWM; конфигурируемые)			2
CAN-Bus коммуникационный интерфейс #6		<i>FlexCAN™</i>	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			
1А вход токового трансф. / для фронт. монтажа с дисплеем #7 P/N 8440-			1816
5А 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