



Контроллер генераторного агрегата AGC 200 Общее описание



Генераторный агрегат

- Автоматическая синхронизация
- Распределение активной мощности
- Распределение реактивной мощности
- Измерение основных параметров генератора
- Защита генератора по основным параметрам

Двигатель

- Интерфейсы CAN J1939 и MTU MDEC/ADEC
- Управление пуском/остановом двигателя
- Измерение основных параметров двигателя
- Защита двигателя по основным параметрам

Дисплей и лицевая панель

- Отдельные кнопки для управления и задания режимов
- Большой LCD дисплей (240 x 128 пикселей)
- Полная русификация
- Возможность конфигурации дисплея
- Индикация сообщений о неисправностях

Интерфейсы

- USB ver. 2 для подключения к ПК
- Бесплатное ПО для конфигурации
- Интерфейс Modbus RS485
- Интерфейс Canbus для управления электростанцией

Функция M-logic

- Создание дополнительных алгоритмов
- Широкий набор входных/выходных событий

Комплексное управление электростанцией

- Параллельная работа до 16 генераторов
- Возможность управления секционными и сетевыми выключателями
- Автоматический запуск/остановка по нагрузке
- Задание генераторам приоритета на запуск
- Отключение неответственных потребителей
- Управление подключением мощных потребителей
- Расчет общей нагрузки электростанции и оставшегося резерва мощности
- Мультимастерная система



Назначение

Система управления электростанцией AGC200 содержит широкий набор функций, необходимый для управления энергоустановками промышленного производства электроэнергии. Система обеспечивает функции **управления, контроля и защиты** как генераторного агрегата так и электростанции в целом. Система производит измерение всех необходимых параметров электростанции с отображением на LCD дисплее.

Система AGC200 разработана для автоматизации следующих типов электростанций:

- Параллельная работа ДГУ на общие шины
- Параллельная работа ДГУ на общие шины с управлением секционным выключателем
- Автоматическое резервирование сети несколькими генераторными агрегатами
- Параллельная работа с сетью

Режимы работы электростанции:

- Автономная (распределение активной и реактивной мощностей)
- Резервирование сети
- Фиксированная мощность в сеть
- Снятие пиков с сети
- Работа с заданным экспортом/импортом мощности

Каждый контроллер системы имеет дисплей с подсветкой для отображения параметров и неисправностей электростанции. **Контроллеры полностью русифицированы.**

Контроллер AGC222 имеет платы с интерфейсами для подключения к двигателю. Блок имеет следующие входы/выходы:

| Входы/выходы | Доступно |
|--|----------|
| 4-20mA Дискретные Много-функциональные: PT100 PT1000 VDO 0-40V DC | 3 (3) |
| Дискретные входы | 9 (9) |
| Вход для измерения оборотов Pick up | 1 |
| Релейные выходы | 9 |
| Подключение CANbus | 2 |



Подробное описание входов/выходов представлено в инструкции по установке.

Режимы управления

АВТО: Система производит автоматический пуск/остановку ДГУ системы в зависимости от нагрузки электростанции в соответствии с заданными приоритетами на запуск.

П-АВТО: Полуавтоматический режим требует минимального вмешательства оператора в работу электростанции – подача команд пуска/останова ДГУ, команд управления выключателями. Автоматический пуск ДГУ в данном режиме невозможен.

Ручной: Ручное управление отключает все функции управления системы. Функции защиты и контроля параметров остаются активными.

Настройка

Программирование осуществляется с помощью меню дисплея контроллера, или с использованием сервисного программного обеспечения DEIF USW (доступно по ссылке www.deif.com/Download_centre). Помимо стандартных функций сервисная программа DEIF USW обеспечивает дополнительные возможности, например, вывод на экран всей необходимой информации для пусконаладочных работ, полное управление контроллером, сохранение и загрузка файлов настроек, а также обновление программного обеспечения контроллера.

Типы контроллеров системы

AGC222: Контроллер генераторного агрегата
AGC244: Контроллер секционного выключателя
AGC246: Контроллер сети

Функция M-logic (Micro PLC)

Функция M-logic – позволяет создавать простые алгоритмы, в основе которых лежат логические события. Назначение этой функции – предоставить оператору дополнительные возможности для реализации алгоритмов управления элементам системы и индикации.

Связь с контроллером двигателя

Контроллеры AGC222 поддерживают интерфейс Canbus J1939 для связи с контроллером двигателя. Поддерживаются следующие типы двигателей:

- Caterpillar
- Perkins
- Cummins CM850/570
- Scania (EMS)
- Detroit Diesel (DDEC)
- Scania (EMS S6)
- Deutz (EMR)
- Volvo Penta (EMS)
- Iveco (NEF/CURS0R)
- Volvo Penta (EMS2)
- John Deere (JDEC)

Управление электростанцией

Описание

Система управления и защиты AGC200 позволяет автоматизировать электростанции состоящие максимально из:

- 8 Секционных выключателей (BTB)
- 16 Дизель генераторов (DG)
- 16 Сетевых выключателей (MB)

Основные функции

- Возможность синхронного включения любого из выключателей электростанции
- Пуск/остановка генераторов по нагрузке
- Назначение приоритетов на запуск
- Деление электростанции на секции с индивидуальной функциональностью
- Перевод нагрузки/распределение мощности
- Отключение групп неотвеченных нагрузок
- Управление подключением мощных приемников
- Мультимастерная система

Мультимастерное построение системы позволяет реализовать независимое функционирование электростанции от отдельного контроллера – командного.

Автоматическое распределение мощности

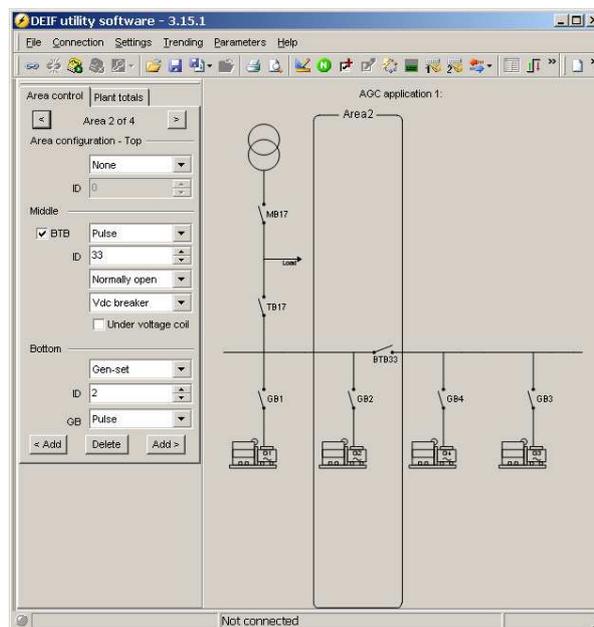
Система управления электростанцией производит автоматическое распределение активной и реактивной мощностей при параллельной работе генераторов. Для распределения используется цифровой канал Canbus.

Расчет резерва мощности на общих шинах

Исходя из фактической загрузки электростанции и количества генераторов подключенных к шинам система производит расчет и индикацию доступного резерва мощности.

Конфигурация и обучение персонала

Настройка системы производится с помощью сервисного программного обеспечения DEIF USW. Из стандартных элементов создаются несколько однолинейных схем электростанции, которые загружаются в каждый контроллер. Далее система начинает работать в соответствии с выбранной однолинейной схемой. Более подробно о настройке и работе с контроллерами DEIF можно узнать по ссылке http://www.deif.com/Select_location.aspx

**Управление подключением мощных приемников**

Данная функция предназначена для автоматического создания необходимого резерва мощности на сборных шинах перед подключением мощного приемника.

Система поддерживает подключение двух типов мощных приемников с фиксированной или переменной мощностью.

Необходимый резерв мощности задается для каждого приемника и обеспечивается запуском дополнительного ДГ. Данная функция позволяет автоматизировать действия оператора избежать обесточивания электростанции при запусках мощных приемников.

Пуск/остановка по нагрузке

Данная функция управляет запуском/остановкой ДГ в зависимости от нагрузки на общих шинах, обеспечивая работу генераторов системы с оптимальной загрузкой. Для расчетов используется значение резерва мощности на общих шинах.

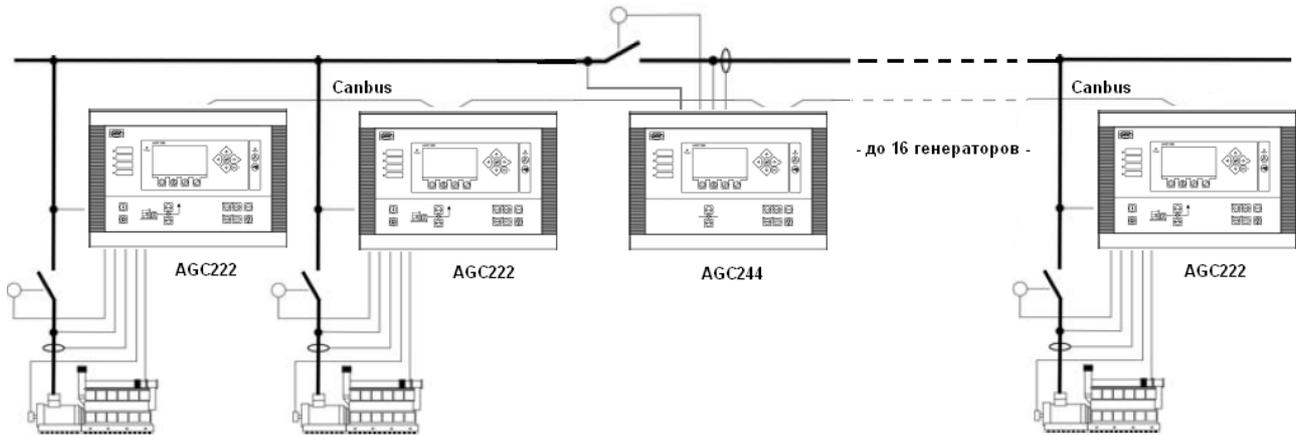
Назначение приоритетов

Назначение приоритетов на запуск/остановку по нагрузке может быть произведено следующими способами:

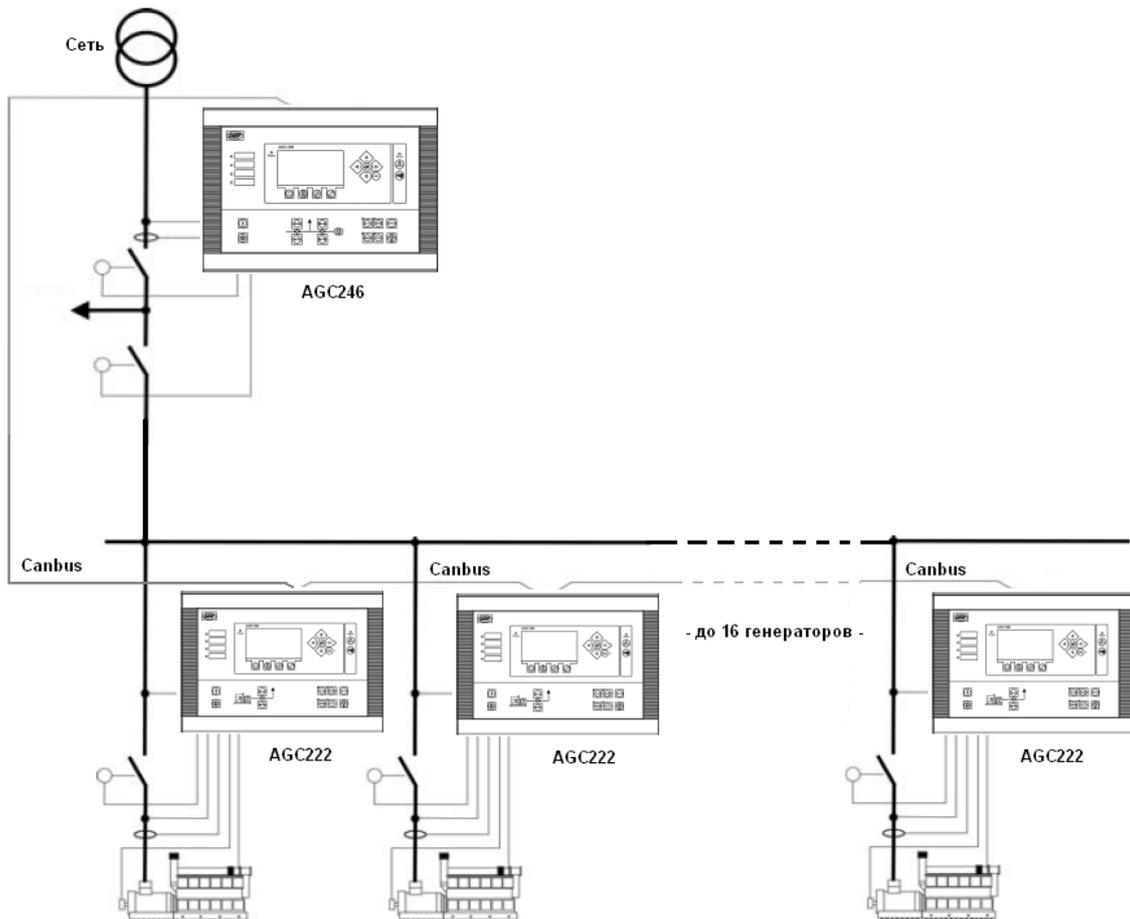
- Вручную с дисплея
- Автоматически по времени наработки
- Оптимизация по расходу топлива

Одноточные схемы электростанций

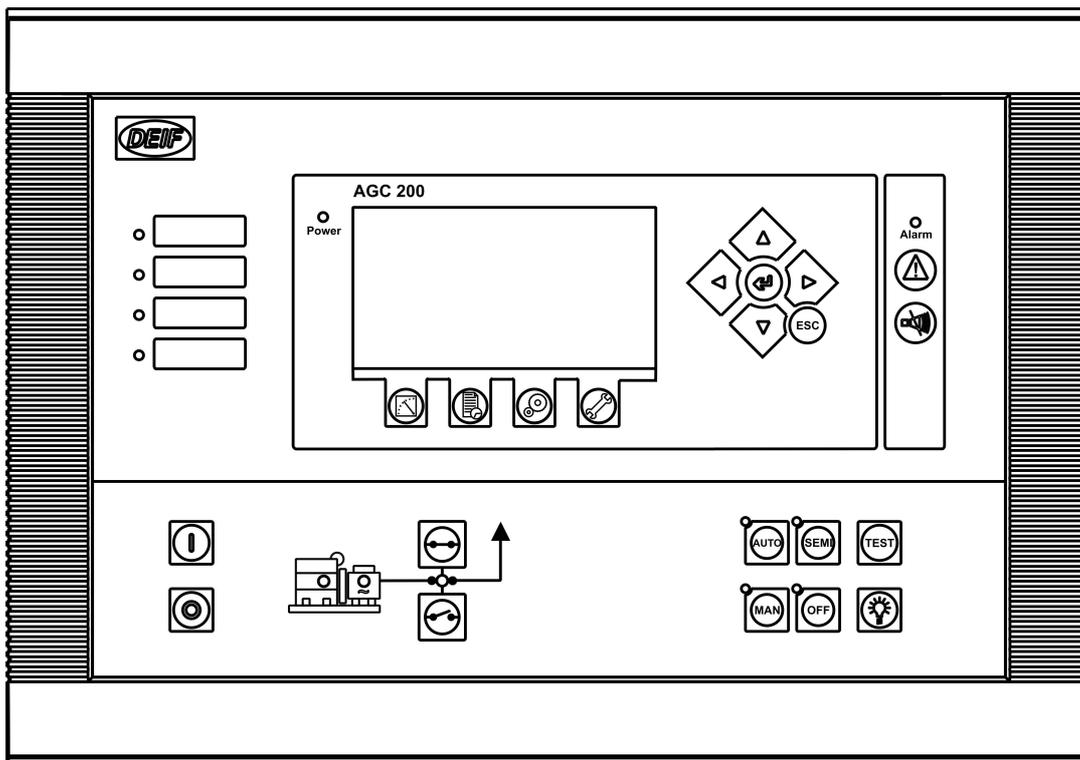
AGC222/AGC244 Автономная параллельная работа до 16 генераторных агрегатов на общую нагрузку с управлением секционными выключателями



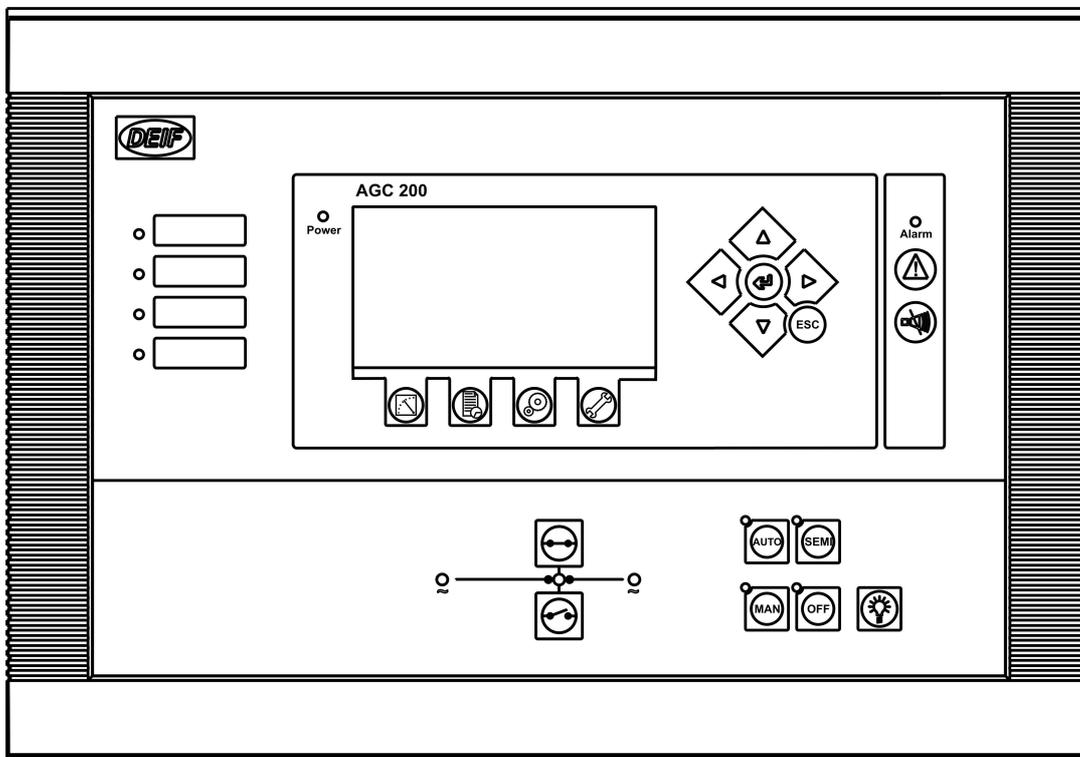
AGC222/AGC246 Резервирование сети несколькими генераторными агрегатами (до 16 генераторов) или параллельная работа с сетью



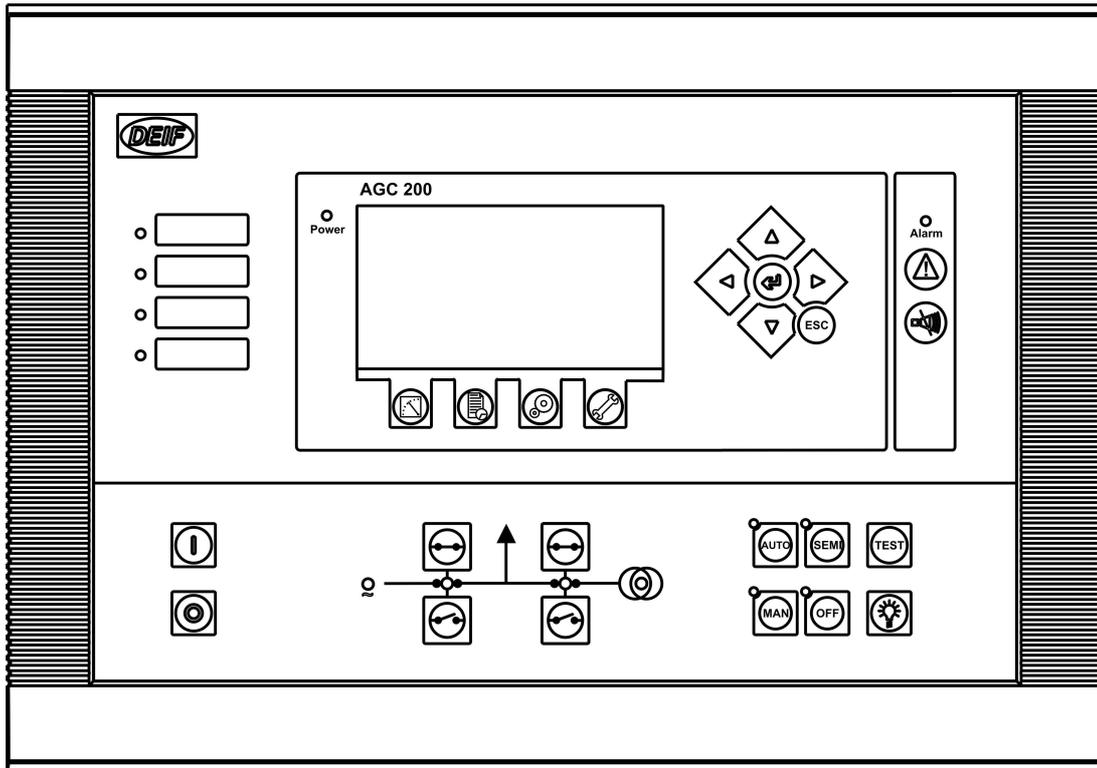
Лицевая панель генераторного контроллера AGC 222



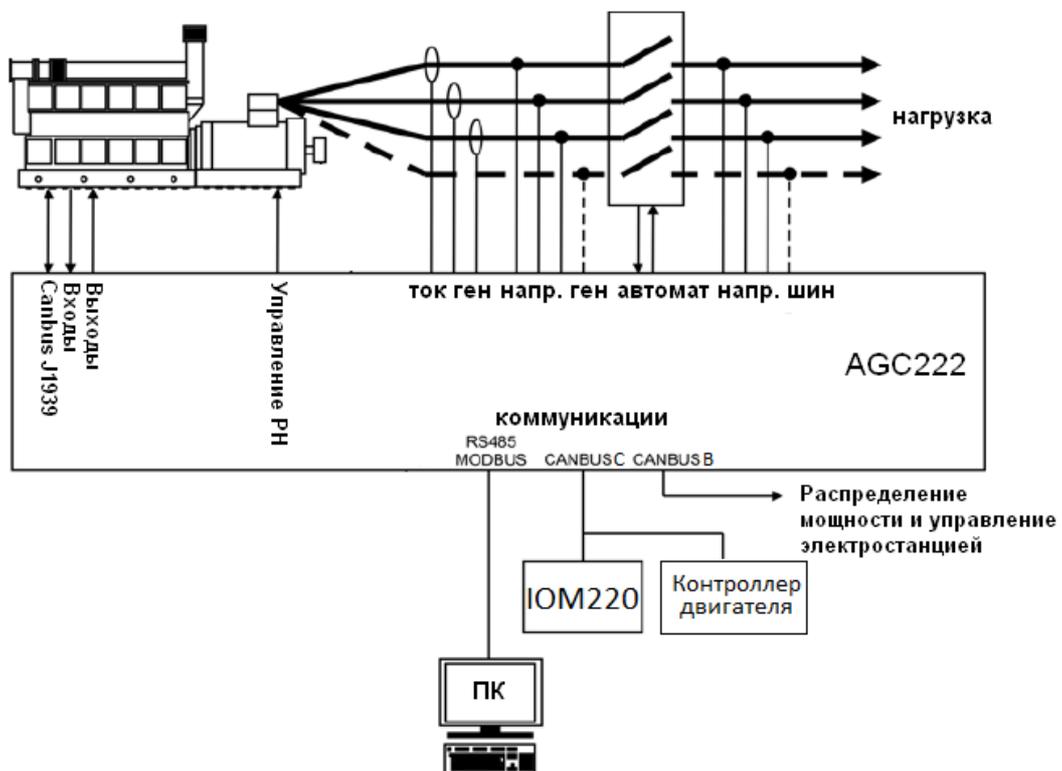
Лицевая панель контроллера управления секционным выключателем AGC 244



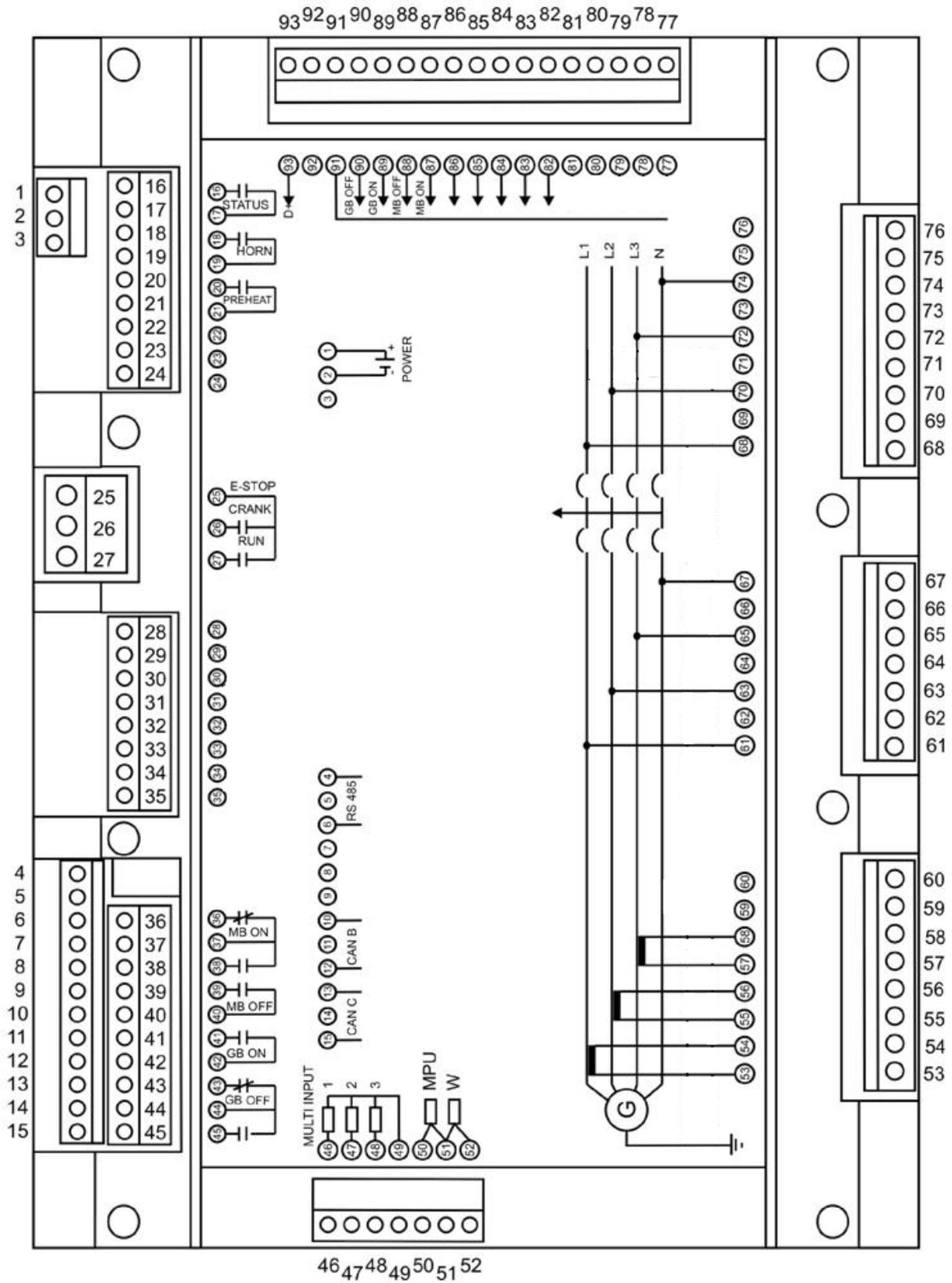
Лицевая панель контроллера управления сетевым выключателем AGC 246



Подключение контроллера к генераторному агрегату



Вид задней панели контроллера AGC222



Технические характеристики

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Точность: | Класс 1.0 -40...15...30...70°C Токи к.з.: 5% от 3.5*номинального тока Ток утечки на землю: 2% от 1A или 5A Согласно IEC/EN 60688 | Многофункциональные входы: | Токовые входы: 0(4)-20 mA От датчика тока: 0-20 mA, +/-1% Импеданс: 50 Ω Дискретные входы: Входы "сухой контакт" 3V DC внутреннее питание, с контролем обрыва кабеля Максимальное сопротивление для активации входа: 100 Ω Pt100: -40...250°C (-40...482°F) +/-1% VDO: 0-2500 Ω, +/-1% |
| Рабочая темп.: | -25...70°C (-13...158°F) | Релейные выходы: | |
| С опцией L2: | -40...70°C (-40...158°F) | Реле 16-20: | 250V AC/30V DC 8A |
| Темп. хранения: | -40...70°C (-40...158°F) | Реле 26 и 27: | 36V DC 16A |
| Влажность: | 97% относит. IEC 60068-2-30 | Монтаж: | Панель |
| Рабочая высота: | До 3000 m над уровнем моря | Габаритные размеры: | 312 x 219 mm (122.8 x 86.2 in) |
| Изм. напряжение: | 100...690V AC (+20%) Линейное | Дисплей: | 240 x 128 пикселей |
| Нагрузка: | 1.5 MΩ | Защита: | С лицевой панели: IP52/NEMA тип 1 (IP66/NEMA тип 1 с опцией L1) Терминалы: IP20/NEMA тип 1 Согласно IEC/EN 60529 |
| Частота: | 30...70 Hz | EMC/CE: | Согласно EN 61000-6-1/2/3/4 IEC 60255-26 IEC 60533 IACS UR E10 |
| Изм. ток: | 1A или 5A AC от трансформаторов тока | Вибрации: | 3...13.2 Hz: 2 mm _{pp} 13.2...100 Hz: 0.7 g Согласно IEC 60068-2-6 Согласно IACS UR E10 10...60 Hz: 0.15 mm _{pp} 60...150 Hz: 1 g Согласно IEC 60255-21-1 10...150 Hz: 2 g Согласно IEC 60255-21-1 |
| Потребление: | 0.3 VA/фазу | | |
| Перегрузка ток: | 4 x I _n длительно 20 x I _n 10 сек. (макс. 75A) 80 x I _n 1 сек. (макс. 300A) | | |
| Вход измерения оборотов: | Напряжение: 2-70 VAC Частота: 10-10000 Hz Сопротивление: 250-3000 Ω | | |
| Питание: | 6-36V DC длительно 0V DC на время 50 ms - провалы при работе стартера от батареи 12V Макс. 25 W потребление С опцией L2 -40°C (-40°F) Макс. 45 W потребление | | |
| Пассивные дискретные входы: | Двунаправленная оптопара Вкл: 8...36V DC <2 V: Откл. Импеданс: 4.7 kΩ | | |
| Дискретный вход аварийного останова: | Вкл: 8...36V DC <2 V: Откл. Импеданс: 4.7 kΩ | | |

Общее описание

AGC200

Ударостойкость (установка в щите):

10 g, 11 msec,
Согласно IEC 60255-21-2

30 g, 11 msec,
Согласно IEC 60255-21-2

50 g, 11 msec
Согласно IEC 60068-2-27

Удар:

20g, 16msec,
полусинусоидальная
Согласно IEC 60255-21-2
(класс 2)

Материалы:

Все материалы не
поддерживают горение с
самозатуханием UL94 (V1)

Подключение:

АС входы напряжение/ток:
3.5 mm² (13 AWG) сечение

Остальные:
1.5 mm² (16 AWG) сечение

Сервисный порт: USB A-B
TCP/IP: RJ 45

Момент затяжки:

АС напряжение: 0.5 Nm (5-7 lb-in)
Остальные: 0.5 Nm (5-7 lb-in)

Вес:

AGC 200: 1.6 kg (3.5 lbs)

Быстродействие:

(Уставка таймера нуль)

Шины:

Выс/низк напряжение:< 50 ms

Выс/низк частота:< 50 ms

Генератор:

Обратная мощность:<200 ms

Перегрузка по току:<200 ms

Пиковые токи:< 40 ms

Выс/низк напряжение:<200 ms

Выс/низк частота:<300 ms

Перегрузка по мощн.:<200 ms

Несимметрия токов:<200 ms

Несимметрия напряж.:<200 ms

Импорт реакт. мощн.:<200 ms

Экспорт реакт. мощн.:<200 ms

Разнос:<400 ms

Дискретные входы:<250 ms

Аварийный останов:<200 ms

Мульти-входы:<800 ms

Обрыв датчика:<600 ms

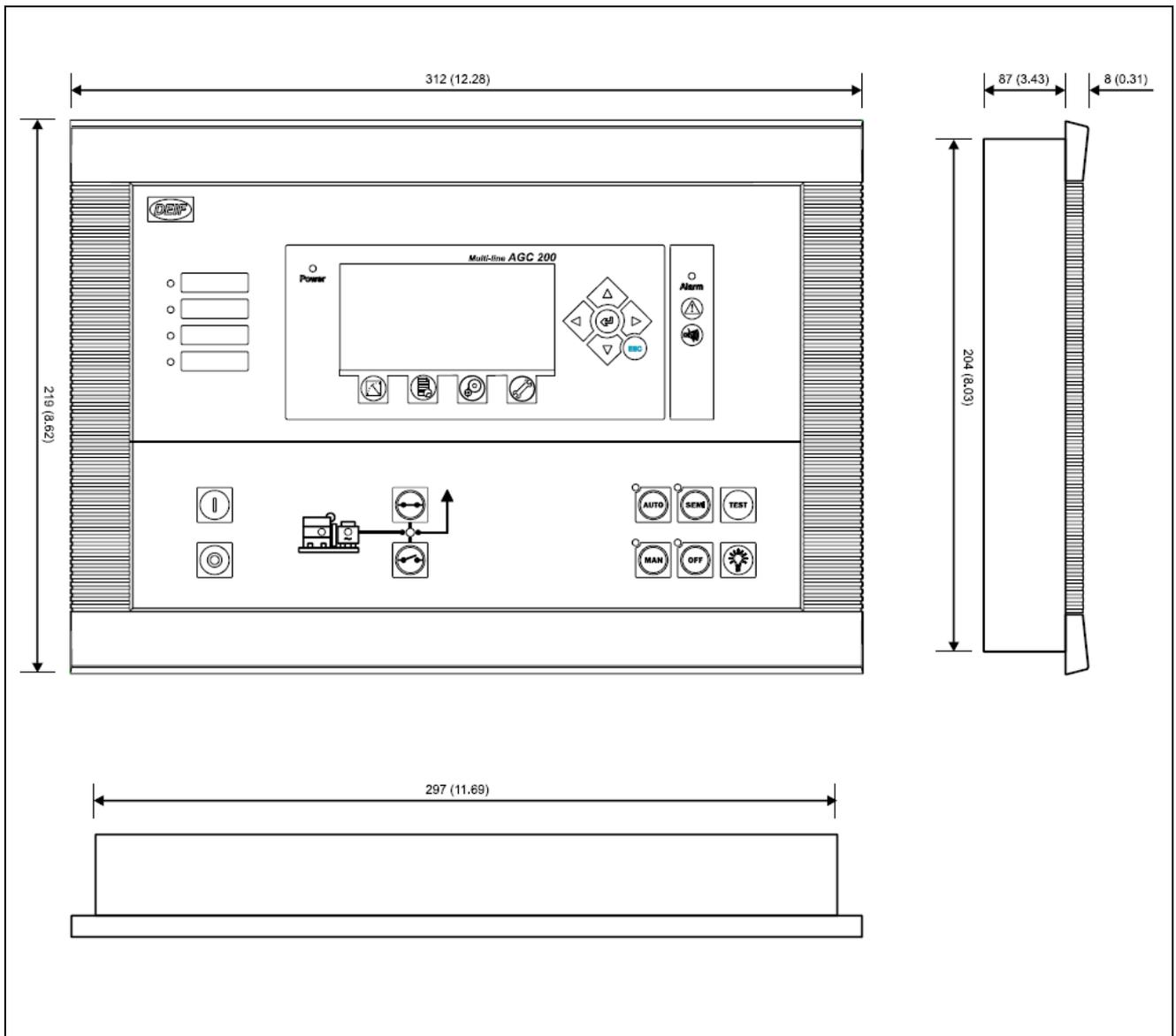
Сеть:

df/dt (ROCOF): <130 ms

(4 периода)

Vector jump: < 40 ms

Габаритные размеры в мм (дюймах)



Информация для заказа

AGC 2xx

Компания DEIF сохраняет за собой право внести изменения в данную документацию.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

