

Контроллер генераторного агрегата AGC 150



Основные функции

Простая настройка

Содержит средства быстрого подключения. Это означает, что:

- Когда контроллеры соединены шиной CAN, они автоматически находят друг друга.
- При подключении новых контроллеров на шину CAN, они также будут автоматически обнаружены.
- Схема электростанции конфигурируется с помощью дисплея.

Простой и удобный интерфейс

- Доступ к настройкам на дисплее или через ПО Utility Software.
- Предустановленные кривые датчиков.
- Настройте электростанцию и управляйте ею через ПО Utility Software.
- Полная совместимость с другими контроллерами AGC фирмы DEIF.

Поддержка гибридных электростанций

Поддержка систем micro-grid с контроллерами ASC-4 фирмы DEIF (солнечные и аккумуляторные батареи).

Новый дизайн - Простая установка

- Мнемосхема лицевой панели адаптируется под заданную конфигурацию.
- Компактная конструкция.

Помощь оператору

На лицевой панели видны только те кнопки, которые можно использовать.

Контроль доступа к настройкам

Три уровня доступа с отдельным паролем для каждого уровня: «Оператор», «Сервис» и «Мастер». Параметры отображаются в соответствии с используемым уровнем доступа.

Меню быстрого доступа

Настраиваемые ярлыки для быстрого доступа к часто используемым функциям.

Функции ПЛК

Простые логические операции (M-Логика) в виде графического интерфейса.

Журналы событий и неисправностей

Журналы событий и неисправностей (до 1000 записей) можно просматривать на дисплее или через ПО Utility Software.

Графический дисплей

Представление информации о генераторном агрегате и электростанции на графическом дисплее включает графический синхроскоп, текстовые сообщения, измерения.

Встроенное аналоговое управление регуляторами напряжения (AVR) и оборотов (GOV)

Нет необходимости применять внешние преобразователи сигналов (выходы: напряжение и ШИМ).

Поддержка модулей CIO

AGC 150 поддерживает внешние модули входов/выходов на шине CAN.

Поддержка стандарта Tier 4 Final

AGC 150 может применяться на современных двигателях стандарта Tier 4 Final для отображения требуемых по стандарту показателей.

Общее описание

AGC 150 — это простое в использовании устройство, имеющее набор функций, достаточный для управления и защиты генераторных агрегатов.

Контроллер может применяться на одиночных генераторных агрегатах и для комплексной автоматизации электростанций в составе до 32 источников (сети, ГА и др.). Система управления электростанцией управляет распределением нагрузки между генераторами и пусками/остановами генераторов по нагрузке.

AGC 150 имеет 3-фазные измерительные цепи и отображает измерения на дисплее.

Применения

AGC 150 – компактный контроллер, предназначенный для следующих применений:

Режимы работы	Применение
Автономный (островной)	Автономная электростанция, состоящая из одного или нескольких генераторных агрегатов. Также может использоваться для резервного электроснабжения.
Автоматическое Включение Резерва	Электростанции, обеспечивающие резервное электроснабжение, в том числе для критической инфраструктуры
Фиксированная мощность	Параллельная работа с сетью с фиксированной для ГА мощностью.
Снятие пиков нагрузки	Работа в режиме снятия пиков нагрузки сети.
Перевод нагрузки	Автоматический перевод нагрузки с сети на генератор, например, для минимизации риска обесточивания нагрузки в периоды пикового потребления.
Экспорт в сеть	Параллельная работа с сетью, с контролем экспорта/импорта мощности сети (фиксированная для сети мощность).

Возможности и особенности

Ключевые особенности и функции

- Алгоритмы пуска двигателя
- Защиты двигателей и генератора
- Связь с двигателем по шине CAN
- Конфигурируемые реле для топливного клапана и стартера
- Поддержка стандарта Tier 4 Final с индикацией неисправностей в текстовом виде
- Работа с дизельными и газовыми агрегатами
- 3-фазные измерения генератора и шин
- Компенсация сдвига фаз трансформаторов D/Y
- Четыре входа для измерения тока
- Выходы для управления регуляторами оборотов и напряжения
- Автоматическая синхронизация и распределение нагрузки
- Синхроноскоп и контроль синхронизма
- Подключение по CAN к цифровым регуляторам напряжения
- Согласование напряжения и частоты
- Три метода синхронизации: Динамическая, статическая и самосинхронизация
- 12 дискретных выходов (конфигурируемые)
- 12 дискретных входов (конфигурируемые)
- Два аналоговых выхода (-10 до 10 В)
- Четыре универсальных входа:
 - Резистивный, 0–4000 Ω
 - Напряжение, 0–10 В
 - Ток, 4–20 мА
 - Дискретный вход
- Контроль обесточивания
- Управление заземлителем
- Резервирование сети для автономных систем с АВР
- Аналоговые линии распределения мощности
- Цифровое распределение нагрузки (CANshare) до 128 генераторов
- Защиты от исчезновения сети
- Мониторинг расхода топлива
- Таймеры технического обслуживания
- Поддержание параметров сети

Система управления электростанцией (СУЭС)

- СУЭС может состоять из макс. 40 контроллеров (32 генераторов или сетей, и 8 секционных выключателей)
- Совместная работа с ASC (солнечные и аккумуляторные батареи)
- Совместная работа с ALC (управление нагрузкой)
- Распределение нагрузки совместно с AGC-4 и AGC 200 v.4
- Режим статизма

Удобный обзор параметров

- Средства удалённого мониторинга
- Планировщик еженедельных задач
- Режим имитации для облегчения отладки
- Встроенная функция *Помощник*, упрощающая работу пользователя

- Отображение неисправностей ECU двигателя в текстовом виде
- Графический дисплей:
 - ЖК, с подсветкой
 - Разрешение дисплея 240 x 120 пикселей
 - Шесть текстовых строк
 - Рабочая температура от -40 до +70 °C
- Пять кнопок навигации в меню
- Журнал событий на 500 записей (возможен экспорт в CSV-файл)
- Журнал неисправностей на 500 записей (возможен экспорт в CSV-файл)

Поддержка цифровых РН

Совместно с цифровым регулятором DVC 310 ф.DEIF контроллер реализует функцию поддержки двигателя, быструю и безопасную самосинхронизацию (пуск с включенным ВГ), плавный пуск.

Множество возможностей для настройки

- Конфигурация контроллера с лицевой панели (с авторизацией) или при помощи приложения для ПК
- Приложение для ПК с трендами и мастерами настройки
- Настройка отображения данных на дисплее
- Четыре настраиваемых ПИД-регулятора
- Передача CAN команд между контроллерами
- Поддержка внешних модулей ввода/вывода СЮ
- Часы реального времени
- Логические выражения (упрощённый ПЛК)
- стыковка с ПЛК, SCADA или BMS по Ethernet
- Поддержка нескольких языков (включая китайский, русский и другие)

Три пакета ПО

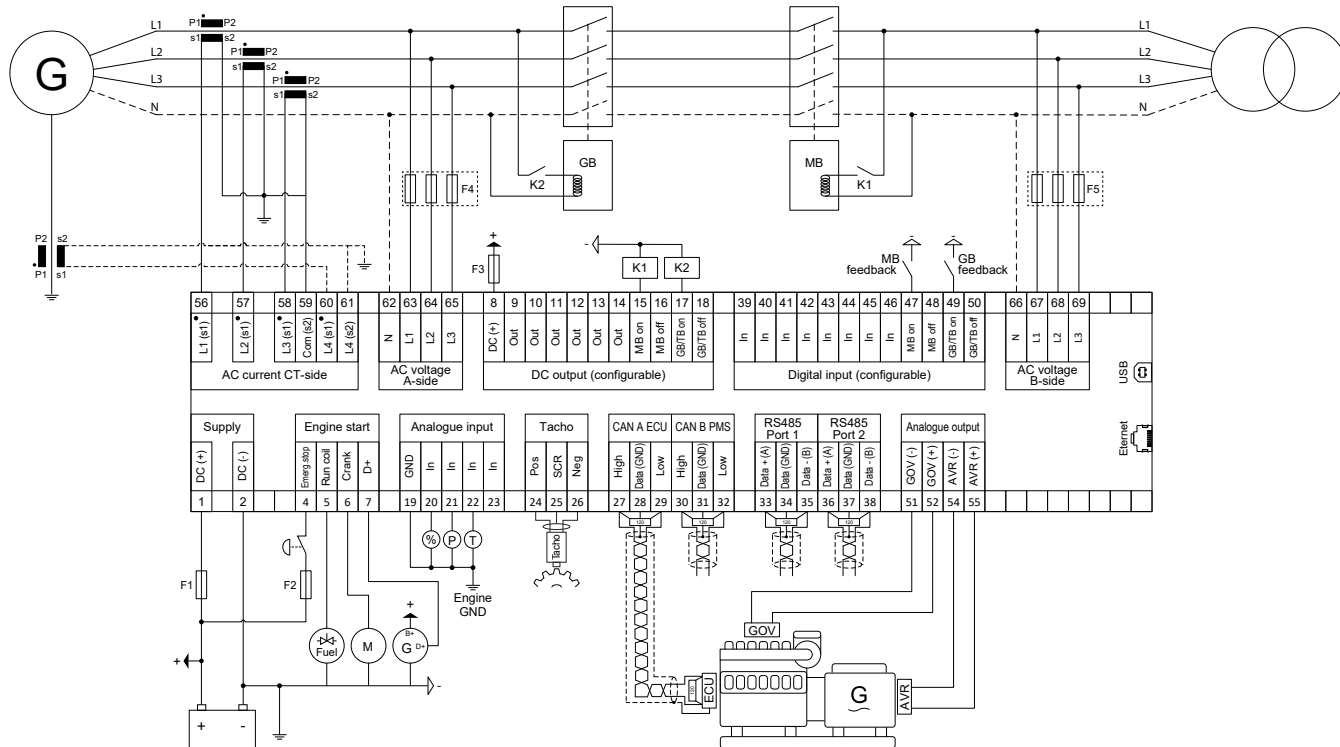
AGC 150 доступен с 3 различными пакетами ПО: базовый, расширенный и премиум.

Пакеты ПО предназначены для:

- **Базовый:** Простая параллельная работа – для арендного оборудования
 - **Расширенный:** Управление группой ГА для резервного электроснабжения и параллели с сетями
 - **Премиум:** ГА с утилизацией и комплексные электростанции
- Подробное описание каждого пакета см. в документации.

Схема подключений и габариты

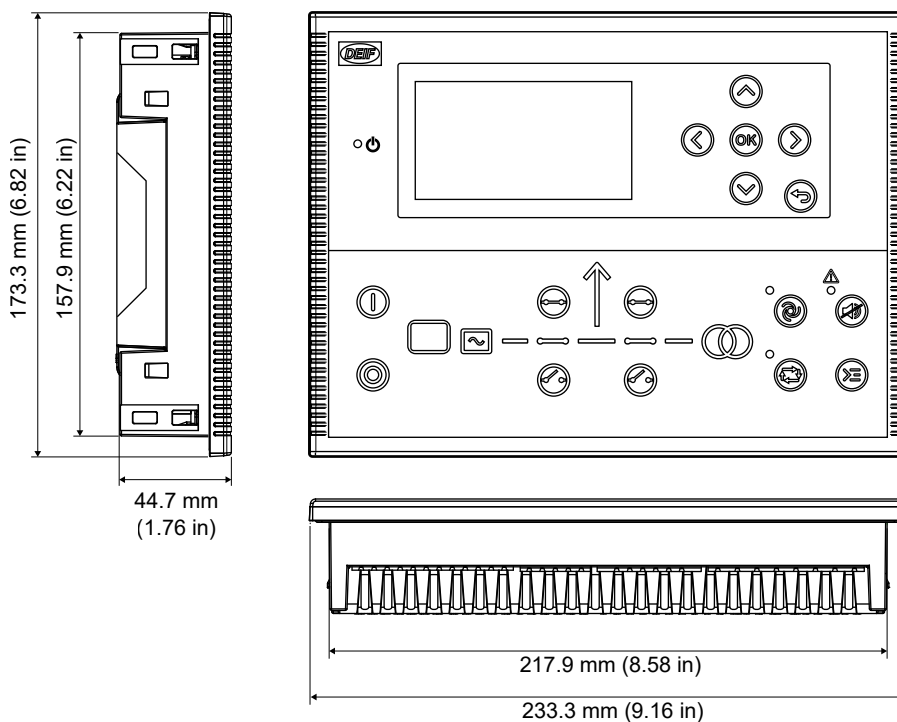
Типовая схема подключения



Предохранители:

- F1, F4, F5: автоматический выключатель 2А, кривая С
- F2: автоматический выключатель 6А, кривая С
- F3: автоматический выключатель 4А, кривая В

Габаритные размеры



Разработано и сделано в Дании.

Технические характеристики

Питание

- Номинальное напряжение: 12/24 В пост. ток
- Рабочий диапазон: от 6.5 до 35 В пост.тока
- Защита от бросков напряжения питания (ISO16750-2)
- Диапазон измерения: от 0 до 50 В пост. тока (35 В пост. тока непрерывно)

Рабочие условия

- Рабочая температура от -40 до +70 °C
- Температура хранения от -40 до +85 °C

Окружающая среда

- Высота над уровнем моря: 0-4000 м
- Влажность воздуха: 95 % относ. влажности при 20/55 °C
- Степень защиты: IP65 с лицевой стороны, IP20 с задней стороны
- Степень загрязнения 2
- Самозатухающий пластик

Измерения

- Диапаз.напряжения: 100–690 В, линейное
- Диапазон измерения: 10-135% от номинального
- Точность измерения: ± 1 % номинального
- Диапазон тока: 1 А или 5 А, 2–300 %
- Макс. измеряемый ток: перегрузка 3 А или 15 А
- Класс точности: ± 1 % от номинала
- Диапазон частот: 3,5–75 Гц
- Мощность, класс точности: ± 1 % от номинала

Входы/выходы

- Дискретные входы: 12 (макс. +50 В, мин. -24 В)
- Дискретные выходы: 2 шт. (15 А бросок / 3 А длительно)
10 шт. (2 А бросок / 0,5 А длительно)
- Общий д.входов: 12/24 В пост. ток
- Аналоговые входы: 4
- Аналоговые выходы: 2
- CAN 1 и CAN 2
- RS-485 1 и 2
- Ethernet (RJ-45)
- USB (сервисный порт)

Сертификаты

- CE
- Внесены в cULus по UL508 «Общепромышленные средства управления»
- cULus по UL6200 «Средства управления стационарными генераторными агрегатами»

Защиты

2 x Обратная мощность	.ANSI 32R
2 x Короткое замыкание	.ANSI 50P
4 x Перегрузка по току	.ANSI 51
1 x Перегрузка по току в зависимости от напряжения	.ANSI 51V
2 x Высокое напряжение	.ANSI 59P
3 x Низкое напряжение	.ANSI 27P
3 x Высокая частота	.ANSI 81O
3 x Низкая частота	.ANSI 81U
1 x Несимметрия напряжений	.ANSI 47
1 x Несимметрия токов	.ANSI 46
1 x Потеря возбуждения	.ANSI 32RV
1 x Перевозбуждение	.ANSI 32FV
5 x Перегрузка по мощности	.ANSI 32F
1 x Ток утечки	.ANSI 51G
1 x Ток нейтрали	.ANSI 51N
3 x Высокое напряжение Шин/Сети	.ANSI 59P
4 x Низкое напряжение Шин/Сети	.ANSI 27P
3 x Высокая частота Шин/Сети	.ANSI 81O
3 x Низкая частота Шин/Сети	.ANSI 81U
1 x Аварийный останов	.ANSI 1
2 x Разнос	.ANSI 12
1 x Низкое напряжение питания	.ANSI 27DC
1 x Высокое напряжение питания	.ANSI 59DC
1 x Контроль внешнего отключения ВГ	.ANSI 5
1 x Контроль внешнего отключения ВС/ВН	.ANSI 5
1 x Неисправности синхронизации	.ANSI 25
Неисправность отключения выключателей	.ANSI 52BF
Неисправность включения выключателей	.ANSI 52BF
Неисправность положения выключателей	.ANSI 52BF
1 x Неисправность самосинхронизации	.ANSI 48
1 x Неисправность чередования фаз	.ANSI 47
1 x Неисправность разгрузки	.ANSI 34
1 x Неисправность стартера	.ANSI 48
1 x Неисправность сигнала «работа»	.ANSI 34
1 x Обрыв датчика оборотов	
1 x Несостоявшийся пуск	.ANSI 48
1 x Гц/В не норма	.ANSI 53
1 x Несостоявшийся останов	.ANSI 48
1 x Обрыв реле останова	.ANSI 5
1 x Подогрев двигателя	.ANSI 26
2 x Неисправность охлаждения двигателя	
1 x Не в режиме Авто	.ANSI 34
1 x Неисправность подкачки топлива	
1 x Сдвиг вектора	.ANSI 78
1 x df/dt (ROCOF)	.ANSI 81R
2 x Низкое напряжение и реактивная мощность, U и Q	
1 x Напряжение прямой последовательности сети	.ANSI 27
2 x Направленная токовая защита	.ANSI 67
1 x Напряжение обратной последовательности	.ANSI 47
1 x Ток обратной последовательности	.ANSI 46
1 x Напряжение нулевой последовательности	.ANSI 59G
1 x Ток нулевой последовательности	.ANSI 50G
1 x Реактивная мощность от активной мощности	.ANSI 40
1 x Перегрузка по току IEC/IEEE	
с обратно зависимой характеристикой	.ANSI 51

Контакты:

DEIF A/S, Frisenborgvej 33, DK-7800, Skive, Дания
Тел.: +45 9614 9614 · Факс: +45 9614 9615 · info@deif.com · www.deif.com