

Автоматизация электростанции МВМ ВПЗ г. Вологда



-power in control

Контроллер DEIF AGC4

Многофункциональная система AGC предназначена для управления, контроля и защиты электростанции, содержащей до 16 генераторных агрегатов, работающих параллельно, а также для защиты и контроля сетевых вводов. Контроллеры AGC полностью русифицированы.



Система обеспечивает выполнение широкого диапазона функций, требующихся для правильного функционирования электростанций и обеспечивает следующие режимы работы:

- Автономная параллельная работа до 16 генераторных агрегатов
- Резервирование сетевых вводов с обратной синхронизацией при восстановлении сети
- Фиксированная мощность секции генераторов в сеть
- Снятие пиков нагрузки с сети
- Перевод нагрузки с сети на генераторы и обратно без обесточивания по команде оператора или таймера
- Параллельная работа секции генераторов с нулевым или заданным экспортом/импортом мощности из сети

Для работы с двигателями MWM разработана специальная версия прошивки контроллеров AGC4 на базе стандартного программного обеспечения 4.40.3.

Данная прошивка учитывает следующие особенности установки контроллеров AGC4 совместно с системой управления MWM TEM Evolution:

- Дискретные сигналы управления оборотами только для синхронизации генераторного выключателя
- Аналоговые выходы 4-20мА в TEM для задания мощности и индикации фактической потребляемой мощности
- Управление разгрузкой агрегата при получении команды на отключение
- М-Логика для создания дополнительных алгоритмов управления



Функции управления электростанцией

Установка контроллеров AGC4 совместно с системой управления MWM TEM Evolution предоставляет разработчику огромный набор функций для организации комплексного управления электростанцией:

- Автоматическая синхронизация
- Распределение активной и реактивной мощности при автономной работе нескольких генераторов
- Различные режимы параллельной работы с сетью
- Управление сетевыми вводами
- Управление или контроль положения секционных электростанций
- Широкий набор функций автоматического управления (пуск/стоп по нагрузке, задание приоритетов, управление подключением мощных приемников и т.д.)
- Открытые коммуникационные интерфейсы для подключения системы дистанционного мониторинга и управления



Дистанционный мониторинг и управление

Для дистанционного мониторинга и управления электростанцией разработано программное обеспечение DMS. Данное ПО позволяет работать с контроллерами управления генераторными агрегатами (включая TEM Evolution) и измерительными приборами поддерживающими Modbus протокол передачи данных.

DMS позволяет создать проект, включающий в себя следующие возможности:

- Набор динамических мнемосхем и параметров контролируемого объекта;
- Различные варианты подключения устройств COM, TCP/IP, Modem, OPC client
- Список аварий и событий в системе;
- Рассылка конфигурируемых SMS сообщений через USB модем;
- Тенденции - графические зависимости контролируемых параметров от времени;
- Ведение баз данных аварий и параметров объекта;
- Отчеты о работе электростанции - формирование запроса в базы данных;
- Контроль подключения устройств к системе управления и мониторинга;
- Звуковая сигнализация об авариях и потери связи с контроллерами;
- Вывод информации на печать;

Заказчик может использовать среду разработки для создания собственного проекта или заказать уже готовый проект с пусконаладкой на объекте.



DMS – экран мониторинга электростанции

Схема электроснабжения ЗАО "ВПЗ"

ГЛАВНАЯ

ГЛАВНАЯ МНЕМОСХЕМА

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

УСТРОЙСТВА

Секция ГА1

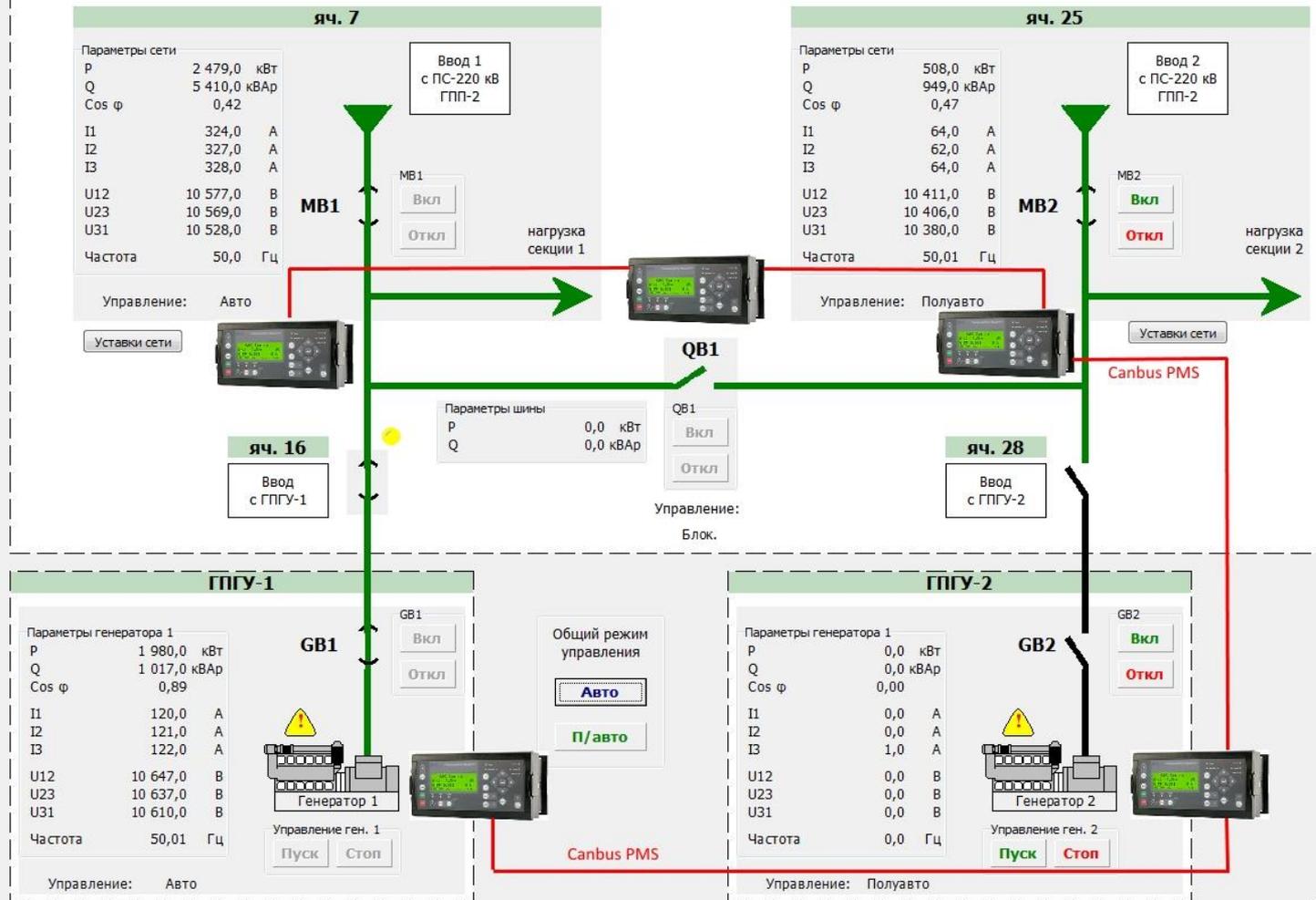
Секция ГА2

СЕТЬ 1

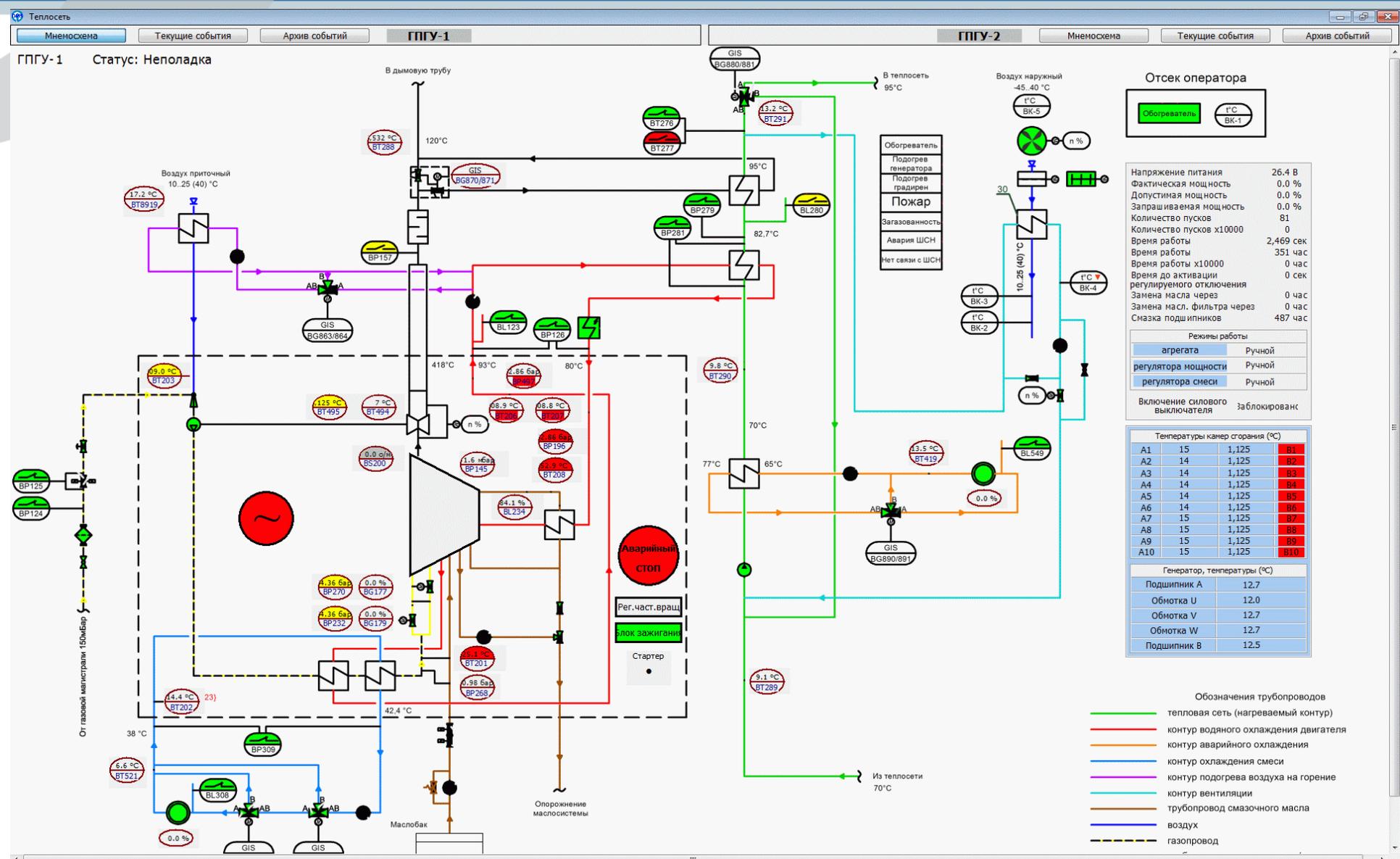
СЕТЬ 2

Главная мнемосхема

РП-1 10 кВ



DMS – экран мониторинга контроллера MWM TEM



DMS – пример экрана истории аварий и событий

Схема электроснабжения ЗАО "ВПЗ" - Схема электроснабжения ЗАО "ВПЗ", ООО "ПСМ"

ГЛАВНАЯ

ГЛАВНАЯ МНМОСХЕМА

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

УСТРОЙСТВА

- ГПУ-1
- ГПУ-2
- Ввод 1 с ГПП-2
- Ввод 2 с ГПП-2
- Секц. выкл-ль

Таблица сигналов и аварий

Просмотр текущих данных Просмотр архивных данных

Текущие события

Устройство	Тэг	Текст	Уровень	А...	С...	Пришло	Ушло
AGC_18	BTB_OFF_ID33	Сеть 2 Секц. выключатель QB отключен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:51	
AGC_18	MB_pos_ON	Сеть 2 МВ включен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:50	
AGC_18	TB_pos_ON	Сеть 2 ВН включен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:50	
AGC_18	BB_Hz_V_OK	Сеть 2 Напряжение/частота шин в норме	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:50	
AGC_18	MODE_SEMI_AUTO	Сеть 2 Режим ПОЛУ-АВТО	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:50	
AGC_2	BTB_OFF_ID33	Генератор 2 Секц. выключатель QB отключен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:50	
AGC_2	digital_input_44	Дискретный вход 44 (канал 3140)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_2	digital_input_46	Дискретный вход 46 (канал 3160)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_2	digital_input_52	Дискретный вход 52 (канал 3220)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_2	digital_input_117	Дискретный вход 117 (канал 3480)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_2	digital_input_118	Дискретный вход 118 (канал 3490)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_2	Semi_auto_mode	Полуавтоматическое управление	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_18	DI_23_0	Режим МУ	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_18	DI_114	Отключен автоматической выкл. ввода с РП-ГПУ-1	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_17	BTB_OFF_ID33	Сеть 1 Секц. выключатель QB отключен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:49	
AGC_17	MB_pos_ON	Сеть 1 МВ включен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:48	
AGC_17	TB_pos_ON	Сеть 1 ВН включен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:48	
AGC_17	BB_Hz_V_OK	Сеть 1 Напряжение/частота шин в норме	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:48	
AGC_17	MODE_AUTO	Сеть 1 Режим АВТО	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:48	
AGC_2	DI_115_1	Режим ДУ	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:48	
AGC_1	BTB_OFF_ID33	Генератор 1 Секц. выключатель QB отключен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_17	DI_23_0	Режим МУ	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_17	DI_113	Включен автоматической выкл. ввода с РП-ГПУ-1	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_33	BTB_OFF_ID33	Секц. выключатель Секц. выключатель QB отключен	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_1	digital_input_52	Дискретный вход 52 (канал 3220)	Критическая	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_1	QB_pos_ON	ВГ замкнут	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_1	Engine_running	Двигатель работает	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_1	Auto_mode	Автоматическое управление	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:47	
AGC_33	BTB_pos_OFF	СВ разомкнут	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:46	
AGC_33	Block_mode	Управление блокировано	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:46	
AGC_1	DI_115_1	Режим ДУ	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:45	
AGC_33	DI_23_0	Режим МУ	Событие	✓	∨	02.07.2015 12:56:45	