




Референции

Ветроэнергетика



Содержание

	DeWind	Германия	Система управления DFIG – ветрогенератором	3
	Multibrid GmbH	Германия	Система управления парком ветрогенераторов	9
	Guandong Mingyang Wind	Китай	Управление 1.5 Mw ветрогенератором в условиях холодного климата	14

Ветроэнергетика | Любек, Германия

DeWind



DeWind

IPC

- Control cabinet PC C6220 (в начале)
- Control cabinet PC C6340 (сегодня)
- „Economy“ built-in Panel PC CP6231

I/O

- EtherCAT-Coupler BK1120
- EtherCAT-модули
- TwinSAFE-модули



DeWind

D8: зарекомендовавшая себя концепция

- управление с переменным числом оборотов асинхронным мотором с дублированным питанием (плюс преобразователем)

Реализация: 2001 | КлиентBeckhoff с: 2001



DeWind

D8.2: новая концепция управления для американского рынка

- гидравлический редуктор с переменным числом оборотов
- высокодинамическая, слабоизнашиваемая приводная система WinDrive® заменяет преобразователь и позволяет прямое подключение к сети
- WinDrive® преобразует переменные обороты ротора в постоянные обороты синхрогенератора

Реализация: 2007 | КлиентBeckhoff с: 2001



Архитектура и структура управления

IPC

- Control cabinet PC C6220 (D8)
- Control cabinet PC C6340 (D8.2)
- 2 „Economy“ built-in Panel PC CP6231

I/O

- EtherCAT-Coupler BK1120
- EtherCAT-модули
- TwinSAFE-модули

DeWind

Преимущества для клиента

- контроллер анализирует порядка 350 сигналов ввода-вывода
- требования к реальному времени:
 - 10 мсек по управлению оборотами
 - 1 мсек по контролю сети и сбору данных по числу оборотов
- открытая платформа управления позволяет подключение по всем ходовым компьютерным интерфейсам
- два отдельных контура EtherCAT для управления ветрогенератором и парком ветрогенераторов
- встроенное ПАЗ решение TwinSAFE

Реализация проекта

- DeWind Inc./Voith Turbo Wind GmbH & Co. KG/Beckhoff

Ветроэнергетика | Bremerhaven, Германия

Multibrid GmbH



Multibrid GmbH

IPC

- Embedded-PC CX1020
- Embedded-PC CX9000
- Built-in Control Panel CP6832

I/O

- EtherCAT-модули
- Bus Terminals

Automation

- TwinCAT PLC



Multibrid GmbH

Управление 5 МВт ветрогенератором M5000 для первого немецкого оффшорного ветрогенераторного парка Alpha Ventus, расположенного в открытом море

- Сбор порядка 500 сигналов
- Предварительная проверка работы на полигоне с помощью симуляторов

Реализация: 2008 | Клиент Beckhoff с: 2005



Multibrid GmbH

Архитектура и структура управления

IPC

- Embedded-PC CX1020 с Windows XP (Hauptrechner)
- Embedded-PC CX9000 с Windows CE (Nabenrechner)
- Built-in Control Panel CP6832

I/O

- EtherCAT (PROFIBUS, zur Anbindung von „intelligenten“ externen Subsystemen)
- EtherCAT-модули
- Bus Terminals
 - div. Digital-/Analog-I/Os, Leistungsmessklemme, Relaisklemme
SSI-Winkelmessklemme, Inkremental-Encoder-Interface, serielle Schnittstelle

Automation

- TwinCAT PLC

Multibrid GmbH

Преимущества для клиента

- Единая платформа управления и автоматизации «из одних рук» упрощает управление установкой и архивирование данных
- Сокращение затрат на обучение, пуско-наладку и сервис
- Оболочка управления на базе Windows сокращает время ознакомления
- Открытость системы, подключение устройств сторонних производителей
- Управление позволяет иерархический доступ множества пользователей
- Контроль за установкой по оптическому кабелю в реальном режиме времени по интернету
- Наличие телеметрического протокола для ветроустановок IEC 61400-25

Ветроэнергетика | Китай

Guandong Mingyang Wind Power Technology Co. Ltd



Guandong Mingyang Wind Power Technology Co. Ltd

IPC

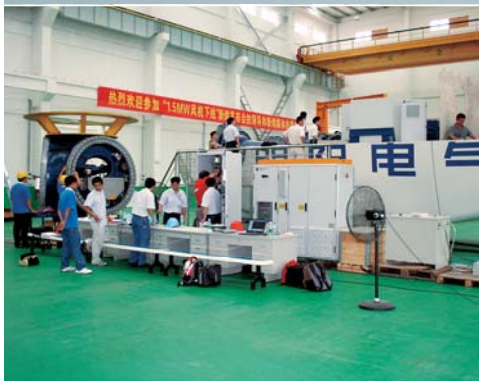
- Embedded-PC CX1020
- Built-in Control Panel CP6901

I/O

- EtherCAT-модули
- Bus Terminals

Automation

- TwinCAT PLC



Guandong Mingyang Wind Power Technology Co. Ltd

Управление 1,5 МВт ветрогенератором

- диаметр ротора 80 м
- исполнения: сильноточное, слаботочное и для холодного климата
- изменение шага с помощью электромотора, переменные обороты, асинхронный генератор с дублированным питанием

Реализация: 2008 | Клиент Beckhoff с: 2006



Архитектура и структура управления

IPC

- Embedded-PC CX1020
- Built-in Control Panel CP6901

I/O

- EtherCAT (датчики/актуаторы)/ PROFIBUS
- Интерфейсы: CAN-Bus, DVI/USB и Ethernet TCP/IP
- EtherCAT-модули
- TwinSAFE-модули

Automation

- TwinCAT PLC

Преимущества для клиента

- Концепция управления с высочайшим стандартом по безопасности для особенно тяжелых и часто меняющихся окружающих условий
- Автоматика реагирует на параметры внешней среды самостоятельно
- Дистанционный контроль за эксплуатационными параметрами установки и сохранение данных для ретроспективного анализа в случае сбоев
- Открытость прикладного ПО (созданного Beckhoff) и системы управления позволяют клиенту самостоятельно производить дальнейшие разработки
- Простая привязка к различным шинным системам
- Встроенная ПАЗ система
- Возможность добавления новых ветрогенераторов в систему ветрогенераторных стендов