

Ветер — это ваше будущее
Мы поможем вам работать с ним
Let's connect.

Энергетика



Weidmüller 

Ваш партнер в области промышленных соединений для ветроэнергетики

Let's connect.

Еще большая высота, мощность и, прежде всего, низкая потребность в техобслуживании, возможность работы в любых климатических зонах, а также пригодность для установки на суше и на море, — все это требования, предъявляемые к ветроэнергетическим установкам будущего. В соответствии с нашими традициями промышленных соединений мы стремимся справляться с этими задачами с помощью перспективных решений, удовлетворяющих требования ветроэнергетики.

Let's connect.

Ветроэнергетические установки подвергаются прямому воздействию экстремальных погодных условий.

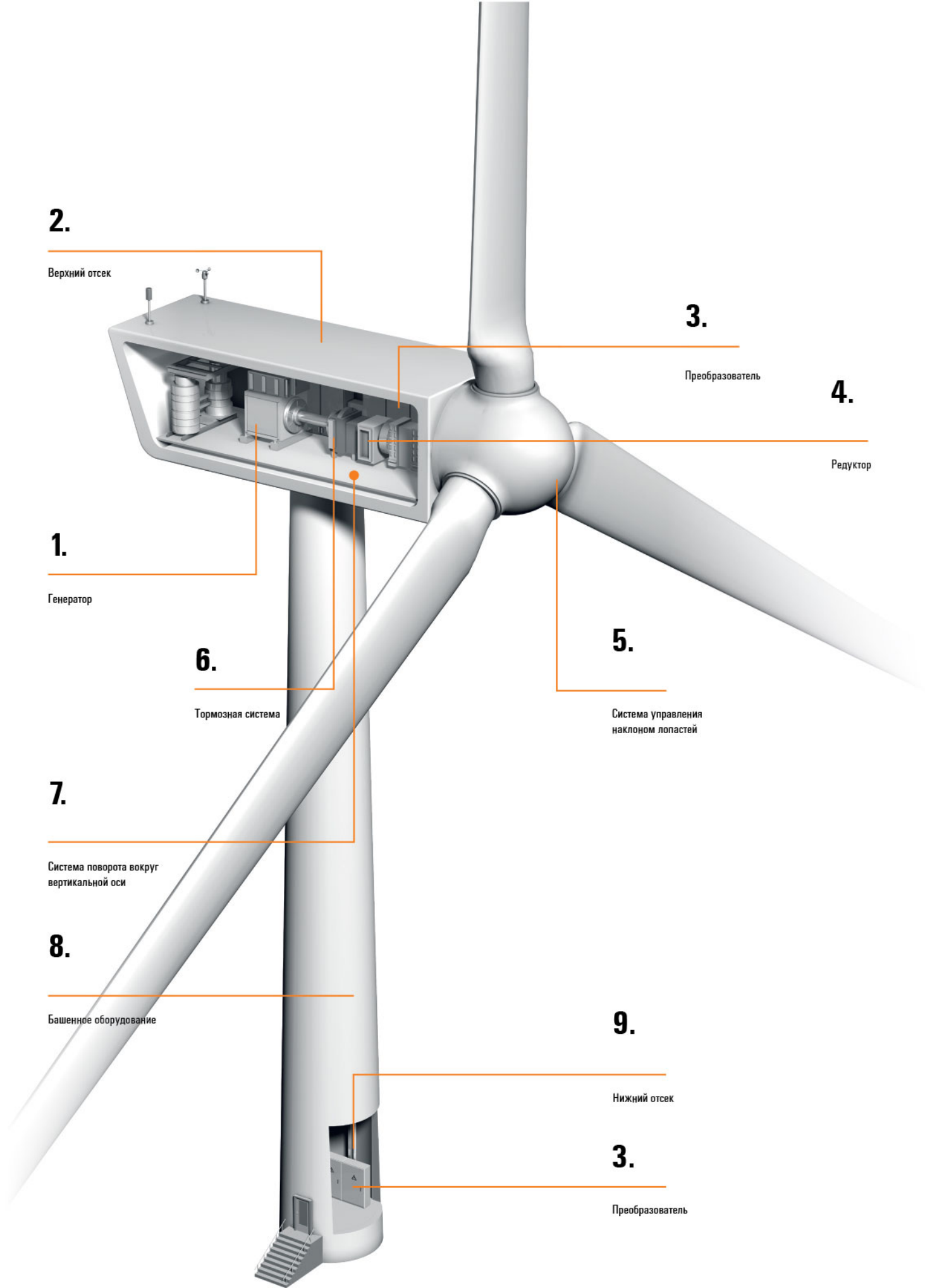
Следовательно, они должны выдерживать высокие уровни ударных и вибрационных нагрузок, предельные значения температур, изменения уровня влажности и, к примеру, скачки напряжения в результате удара молнии. Эти условия и потребность в функциональной безопасности установки предъявляют чрезвычайно высокие требования к механическим и электрическим компонентам ветровых турбин.

Поэтому очевидно, что наша продукция прошла серьезные испытания. Наши изделия получили соответствующие сертификаты и свидетельства, необходимые для их использования в ветроэнергетических установках, и гарантируют безопасность и безотказность работы даже в самых суровых условиях окружающей среды.

В дополнение к отдельным компонентам мы предлагаем комплексные решения — от систем защиты от грозовых разрядов и перенапряжения до интегрированных башенных кабельных систем. А на случай если нашего стандартного ассортимента продукции окажется недостаточно, мы предлагаем услуги сборки и различные модификации, а также разрабатываем инновационные изделия и концепции в соответствии с вашими индивидуальными потребностями.

Сотрудники наших отделов продаж по всему миру готовы помочь вам спланировать ваши системы и подобрать изделия и решения, наилучшим образом соответствующие вашим требованиям. Обращайтесь к нам.





2.

Верхний отсек

3.

Преобразователь

4.

Редуктор

1.

Генератор

6.

Тормозная система

5.

Система управления
наклоном лопастей

7.

Система поворота вокруг
вертикальной оси

8.

Башенное оборудование

9.

Нижний отсек

3.

Преобразователь

1. Генератор

Прочные, долговечные соединения, стойкие к вибрации и импульсам перенапряжения

Ветровые турбины являются современными энергетическими установками, внутри которых генераторы преобразуют энергию ветра в электричество. Выходная мощность установки, помимо внешних факторов, в значительной степени определяется идеальностью конструкции генератора с точки зрения эффективности и гарантированной эксплуатационной готовности. Таким образом, важно, чтобы каждый отдельный компонент работал надежно и находился в абсолютно исправном состоянии.

Благодаря применению пружинной технологии соединения или технологии PUSH IN наши модульные клеммы и вставные разъемы обеспечивают долговечность и вибростойкость соединений, а также помогают оптимизировать время, затрачиваемое на монтаж и подключение. Наши модули защиты от перенапряжения оберегают системы от отказов и сбоев в результате ударов молнии.



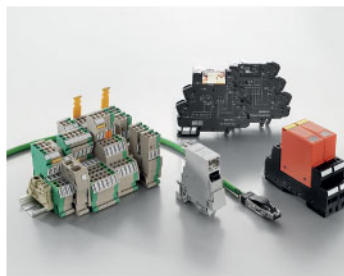
Силевой вставной разъем, пружинные клеммы, соединительная коробка с пружинной технологией соединения, устройство защиты от перенапряжения класса I (слева направо)

2. Верхний отсек

Надежные сигнальные соединения в «сердце» гондолы

Верхний отсек, содержащий систему управления установкой, представляет собой электрическое «сердце» гондолы. Здесь осуществляются сбор и последующая обработка важной информации с целью оптимизации работы установки. Для нормальной работы чрезвычайно важны надежность и безопасность.

Наши реле, отличающиеся вибростойкостью и надежностью переключения, способны выдерживать широкий диапазон температур. А наши пружинные модульные клеммы WeiCoS универсально применимы при напряжении до 690 В и позволяют повысить скорость монтажа благодаря отличным вставным возможностям. Вставной модуль защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC является превосходным решением для защиты сигналов, так как он выявляет ошибки и сообщает о них, а также может быть испытан в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.



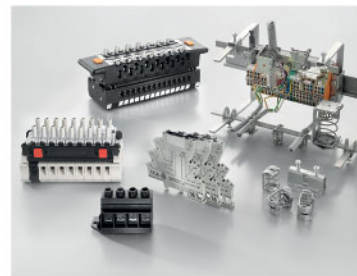
Вставные модульные клеммы WeiCoS, реле, вывод IE, вставной разъем IE-LINE, устройство защиты от перенапряжения (слева направо)

3. Преобразователь

Эффективное сочетание модульности и низкой потребности в техобслуживании

Блок преобразователя является связующим звеном между генератором и электросетевой сетью. Он преобразует изменяющуюся скорость вращения ротора в неизменное напряжение для сетевого использования. Модульная, эффективная и не требующая большого объема техобслуживания конструкция компонентов, используемых в преобразователе, позволяет ускорить монтаж, а в некоторых случаях также помогает нам удовлетворить индивидуальные требования заказчика к монтажу. Системы защиты и надлежащая проверка играют решающую роль в данных областях применения.

Наши соединительные блоки для цепей тока и напряжения ROCON обеспечивают создание гибкой интерфейсной системы, позволяющей быстро подключать контрольно-измерительную аппаратуру. А высокоэффективная клемма для печатных плат LXXX 15.00 разработана для обеспечения длительного срока службы турбины.



Соединительный блок для цепей тока и напряжения, релейный модуль, клемма для печатных плат, клеммы для подключения экрана (слева направо)

4. Редуктор

Компактность соединений с дополнительными практическими преимуществами, такими как маслостойкость

Вопрос использования редуктора для выработки электроэнергии связан с общей конструкцией ветроэнергетической установки, которая зависит от конкретного производителя. При выборе компонентов для турбин с редукторами следует учитывать возможное загрязнение от смазочных материалов.

Благодаря чрезвычайно компактной конструкции наших компонентов, например измерительного преобразователя MCZ PT 100, помещенного в 6-миллиметровую клеммную колодку и используемого для измерения температуры, мы способны уменьшить объем, занимаемый вашей системой. Разумеется, что в нем также используется технология пружинного соединения. Кроме того, наши кабели «датчик — исполнительное устройство» обладают проверенной на практике маслостойкостью для систем данного типа.



Готовая для монтажа соединительная коробка, кабель датчика M12, пружинная клемма (1000 В / UL), измерительный преобразователь PT-100 (слева направо)

5. Система управления наклоном лопастей

Превосходная защита и принудительный останов в случае порыва ветра

Оптимальное с точки зрения аэродинамики расположение лопастей ротора является чрезвычайно важной особенностью любой турбины. Поскольку поворотное устройство встроено в ступицу, основными требованиями для надежной и эффективной работы ветровой турбины являются высочайшие уровни вибро- и ударостойкости системы управления наклоном лопастей.

Наши вставные разъемы для тяжелых условий эксплуатации, помещенные в отлитый под давлением алюминиевый корпус, обеспечивают превосходную защиту от грязи, влаги и механических нагрузок. Среди выдающихся отличительных особенностей блоков питания серии PRO-M для применения в системах управления наклоном лопастей можно отметить металлические зажимы для вибростойкого крепления и высокие значения входного напряжения пост. тока для работы совместно с модулями CAP.



Вставной разъем для тяжелых условий эксплуатации, устройство защиты от перенапряжения, блоки питания PRO-M, коммутатор IE (M12), вставной разъем для печатных плат (слева направо)

6. Тормозная система

Надежные сигнальные соединения, которые ничто не замедлит

Электромеханические или гидравлические тормозные системы и системы блокировки с использованием болтов являются системными компонентами, связанными с обеспечением безопасности.

Их безотказная работа в соответствии с действующими правилами и техническими условиями чрезвычайно важна для защиты капиталовложений и обеспечения безопасности персонала в процессе техобслуживания.

Наши модули интерфейса «датчик — исполнительное устройство» и соответствующие кабели обеспечивают надежную передачу сигналов в систему управления. Благодаря таким особенностям, как стойкость к морской воде и высокая степень защиты (IP67/68), наши модули соответствуют самым жестким требованиям по безопасности. А наш измерительный преобразователь сигналов WAVE TTA идеально подходит для обнаружения выхода скорости за установленные верхнее и нижнее пороговые значения.



Распределитель «датчик — исполнительное устройство», кабели датчиков M12, отвертка M12, преобразователь частоты WAVE TTA (слева направо)

7.

Система поворота вокруг вертикальной оси

Безотказная работа для обеспечения максимальной выходной мощности

Система поворота вокруг вертикальной оси регулирует положение гондолы в соответствии с направлением ветра, тем самым обеспечивая максимальную выходную мощность и позволяя развернуть турбину «по ветру» при проведении работ по техобслуживанию. Безотказное функционирование встроенных компонентов данной системы является чрезвычайно важным фактором для обеспечения точного позиционирования турбины.

Благодаря возможностям гальванической развязки и формирования сигналов наши оптопары TERMOPTO, в отличие от электромеханических реле, являются отличной неизнашиваемой альтернативой для развязывания сигналов. Оптопары TERMOPTO снижают расходы на техобслуживание, повышают эксплуатационную готовность системы, а также экономят место в шкафу электроуправления за счет своей конструкции в формате 6-миллиметровой клеммной колодки.



Пружинные клеммы (1000 В / UL), оптопара, инструмент для зачистки кабелей, инструмент для резки и зачистки кабелей (слева направо)

8.

Башенное оборудование

Безопасные соединения сверху донизу с помощью высокоскоростных системных решений

Помимо силовых и сигнальных кабелей в башне также должны быть установлены осветительные приборы и штепсельные розетки. Когда дело касается экономии времени и денег, высокоскоростные и простые в обращении системные решения являются критически важными факторами для достижения успеха.

Коробка FieldPower® Box компании Weidmüller уменьшает время, необходимое для монтажа электрических компонентов в башне, благодаря использованию быстро соединяемых контактов между сегментами башни и системами освещения или штепсельными розетками. А с помощью практичного светодиодного решения FieldPower® LED компания Weidmüller наполняет темноту светом. Высокий уровень гибкости, прочность конструкции и удобство обращения позволяют получить надежные индивидуальные соединения и при этом снизить расходы на монтаж.



Модуль ввода-вывода GPRS, коробка FieldPower® Box, светодиод FieldPower® LED, инструмент для зачистки кабелей, винтовые клеммы (слева направо)

9.

Нижний отсек

Интегрированные соединения для передачи данных по всей ветровой электростанции

В нижнем отсеке содержатся важные компоненты, необходимые для передачи рабочих данных удаленному оператору или для интеграции ветровой турбины в ветровую электростанцию, чтобы, к примеру, регулировать выходные параметры отдельных турбин.

Наши медиаконвертеры и коммутаторы преобразуют электрические сигналы Ethernet и позволяют передавать их по оптоволоконным кабелям. Таким образом, компания Weidmüller обеспечивает безошибочный поток данных внутри ветровой электростанции. А наш служебный интерфейс FrontCom® предоставляет вам удобный доступ к сетям, тем самым исключая необходимость открывать шкаф электроуправления.



Релейный модуль, интерфейс FrontCom®, вставной разъем IE-LINE, медиаконвертер для промышленного Ethernet (слева направо)

Необходима подробная информация?

Просто введите ключевые слова в строку поиска нашего интернет-каталога (<http://catalog.weidmueller.com>), чтобы вывести на экран все данные о соответствующих изделиях.

Let's connect.

1. Генератор

Силовой вставной разъем
RockStar
Пружинные клеммы
Roofstyle
Соединительная коробка с пружинной технологией соединения
Klippon K31
Устройство защиты от перенапряжения класса I
PU I / PU R Combi

2. Верхний отсек

Вставные модульные клеммы
WeiCoS
Реле
RIDERSERIES RCI KITP
Выводы IE
IE-TO-RJ45-FJ-B
Устройство защиты от перенапряжения
VSPC
Вставной разъем IE-LINE
IE-FM

3. Преобразователь

Соединительный блок для цепей тока и напряжения
POCON
Релейный модуль
MICROSERIES MRZ MCZR
Клеммы для печатных плат
LXXX
Клеммы для подключения экрана
KLBUE

4. Редуктор

Готовая для монтажа соединительная коробка
Klippon K31
Кабели датчиков M12
SAIL-M12W-3S1.5Q
Пружинные клеммы (1000 В / UL)
ZDK 4-2/2AN
Измерительный преобразователь PT-100
MCZ PT100

5. Система управления наклоном лопастей

Вставной разъем для тяжелых условий эксплуатации
RockStar MixMate
Устройство защиты от перенапряжения
MCZ OVP
Блок питания PRO-M
CP M SNT
Коммутатор IE (M12)
IE-SW8-IP67
Вставной разъем для печатных плат
SU/BU

6. Тормозная система

Распределитель «датчик – исполнительное устройство»
SAI-4-MMS 5P M12
Кабели датчиков M12
SAIL-M12W-5S1.5Q
Отвертка M12
Screwty Set
Преобразователь частоты WAVE TTA
WAZ6 TTA

7. Система поворота вокруг вертикальной оси

Пружинные клеммы (1000 В / UL)
ZDK 4-2/2AN
Оптопара
TERMOPTO TOP
Инструмент для снятия изоляции
CST VARIO
Инструмент для резки и зачистки кабелей
Multi-Stripax 6-16

8. Башенное оборудование

Модуль ввода-вывода GPRS
IE-GPRS-IO
Коробка FieldPower® Box, светодиод FieldPower® LED, инструмент для снятия изоляции AM 16
Инструменты для снятия изоляции
Винтовые клеммы
WFF

9. Нижний отсек

Релейный модуль
PLUGSERIES PRZ 2CO
Интерфейс FrontCom®
IE-FCM
Вставной разъем IE-LINE
IE-FM
Медиаконвертер для промышленного Ethernet
IE-MC



Weidmüller – ваш партнер в области Industrial Connectivity

Являясь опытными экспертами, мы обеспечиваем наших заказчиков и партнеров по всему миру продуктами, решениями и услугами для передачи, обработки и преобразования сигналов, данных и электроэнергии в промышленных условиях. Мы отлично понимаем специфику их отраслей и рынков и уже сегодня знаем технологические тенденции завтрашнего дня. Поэтому мы постоянно разрабатываем инновационные, надежные и практичные решения, соответствующие их конкретным потребностям. Вместе мы устанавливаем стандарты в области Industrial Connectivity.

Ваш поставщик:
ООО "КОМПАНИЯ ОПТУЛС"
Москва, ул.Иловайская, д.3
Тел.: +7 (495) 646-00-96
sale@opttools.ru
www.opttools.ru

ООО «Вайдмюллер»
Варшавское шоссе, 25А/6, 301
117105 Москва, Россия
Тел.: +7 495 771 69 40
Факс: +7 495 771 69 41
info@weidmueller.ru
www.weidmueller.ru