

U4 PLATFORM

U151E-4.5MW

U151-4.3MW

U136E-4.4MW

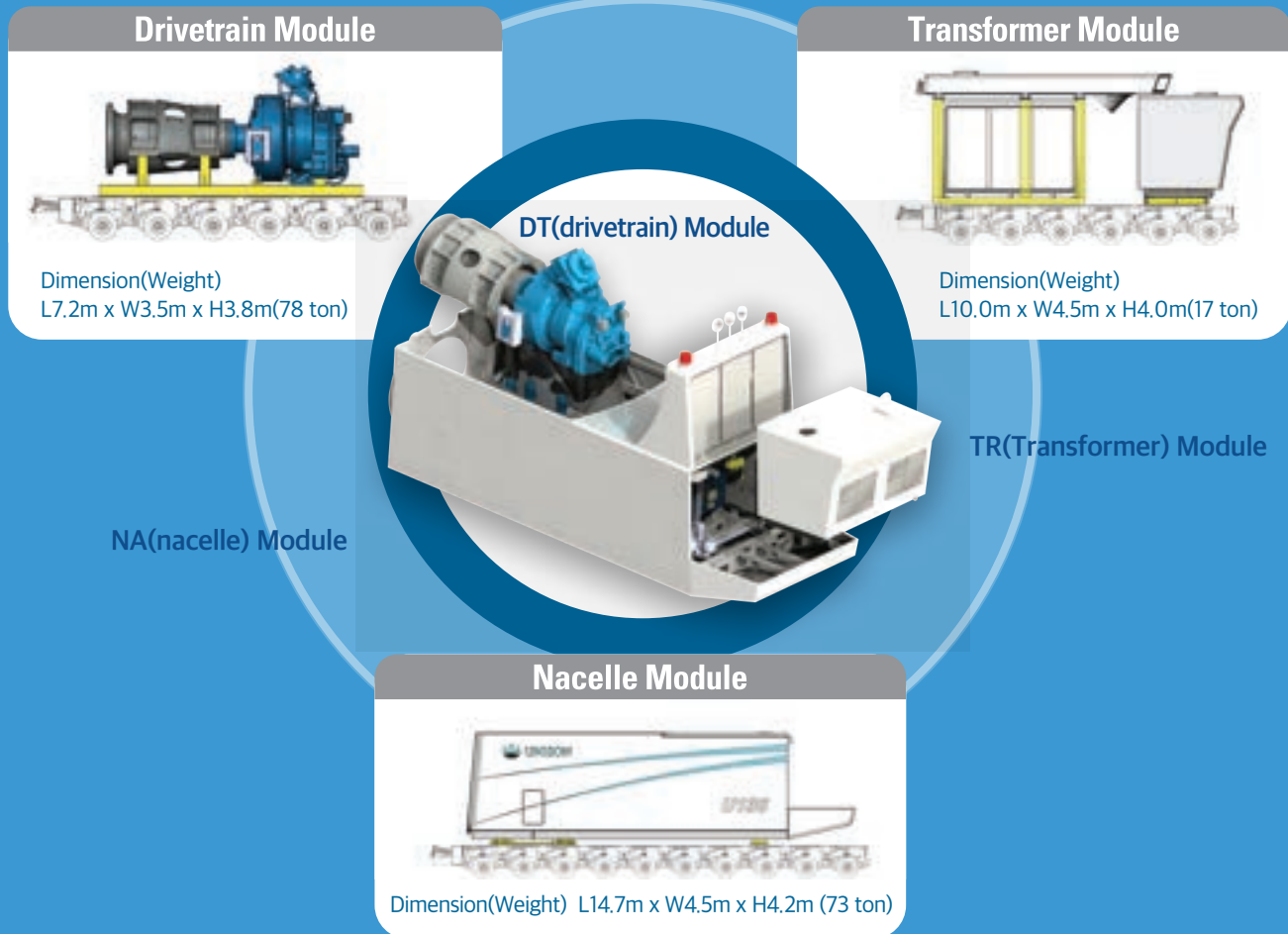
U136-4.2MW



 **UNISON**[®]

THE MODULAR APPROACH

총 3개의 모듈(DT, NA, TR,module)로 구성된 모듈식 나셀은 산악지형을 포함한 모든 육상에서 운송 및 설치 가능
각 모듈은 무게 78톤, 폭 4.5미터, 높이 4.2미터를 초과하지 않으며, 2MW급 풍력터빈 설치용 크레인을 사용하여 설치가능



MAXIMIZING VALUE FOR THE CUSTOMER

Serviceability

유지보수 공간 및 편의성을 고려한 나셀 설계
외부 크레인 없이 발전기, 요 드라이브 등 나셀 내 중량 부품 교체 가능

Controller

시스템은 안전하게, 성능은 최상으로 제어하는 자체 알고리즘 개발 및 적용
최신 소프트웨어 및 최고급 하드웨어를 적용하여 어떠한 환경에서도 최적의 성능 발휘

SCADA

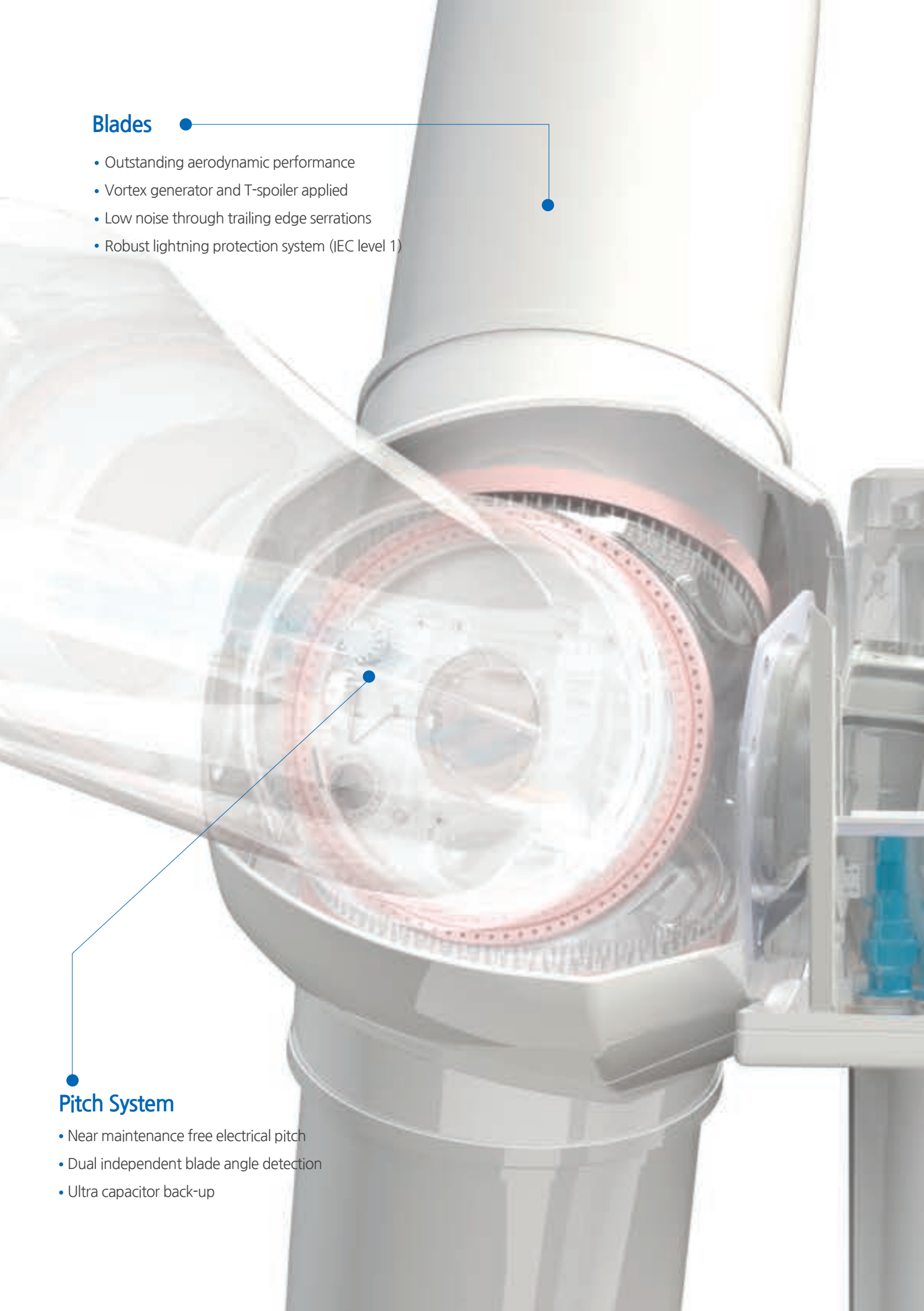
실시간 온라인 접속 및 각종 데이터 분석이 가능한 웹(web) 기반의 최신 SCADA 시스템 적용
다년간 축적된 유니스 SCADA 기술을 바탕으로 한 유연한 고객 지원

Blades

- Outstanding aerodynamic performance
- Vortex generator and T-spoiler applied
- Low noise through trailing edge serrations
- Robust lightning protection system (IEC level 1)

Pitch System

- Near maintenance free electrical pitch
- Dual independent blade angle detection
- Ultra capacitor back-up



● Main Bearing System

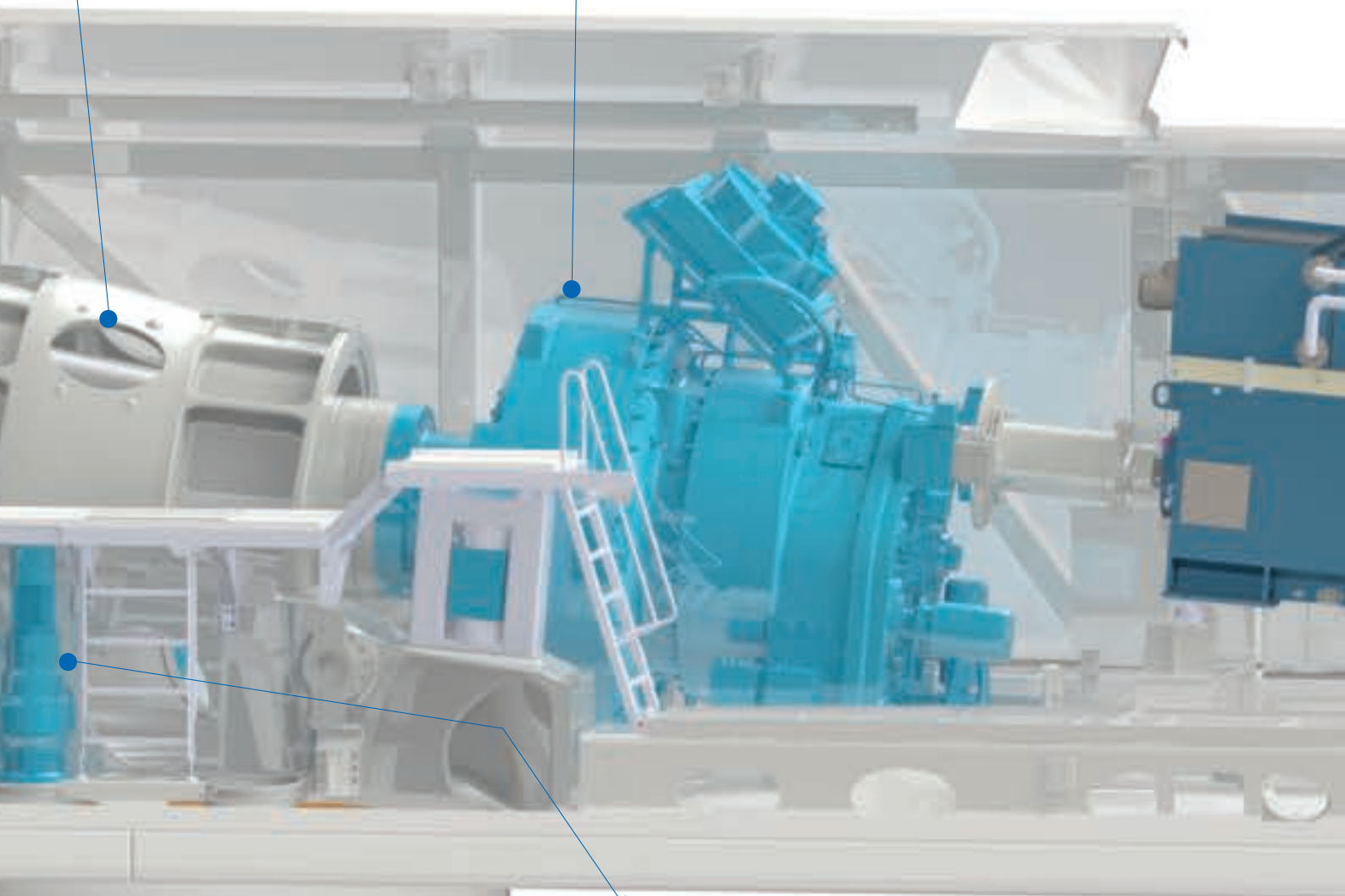
- Dual, cylindrical and tapered roller bearings
- Zero-play rigid structure
- Minimal non-torque bending moment

● Gearbox

- Wet-sump lubrication
- Active oil cooler
- Hydraulic damper support
- Electric inching drive for rotor maintenance

● Generator

- Permanent magnet, synchronous
- Air to water cooling system
- High efficiency at rated power (98%)
- Fully encapsulated (IP54)

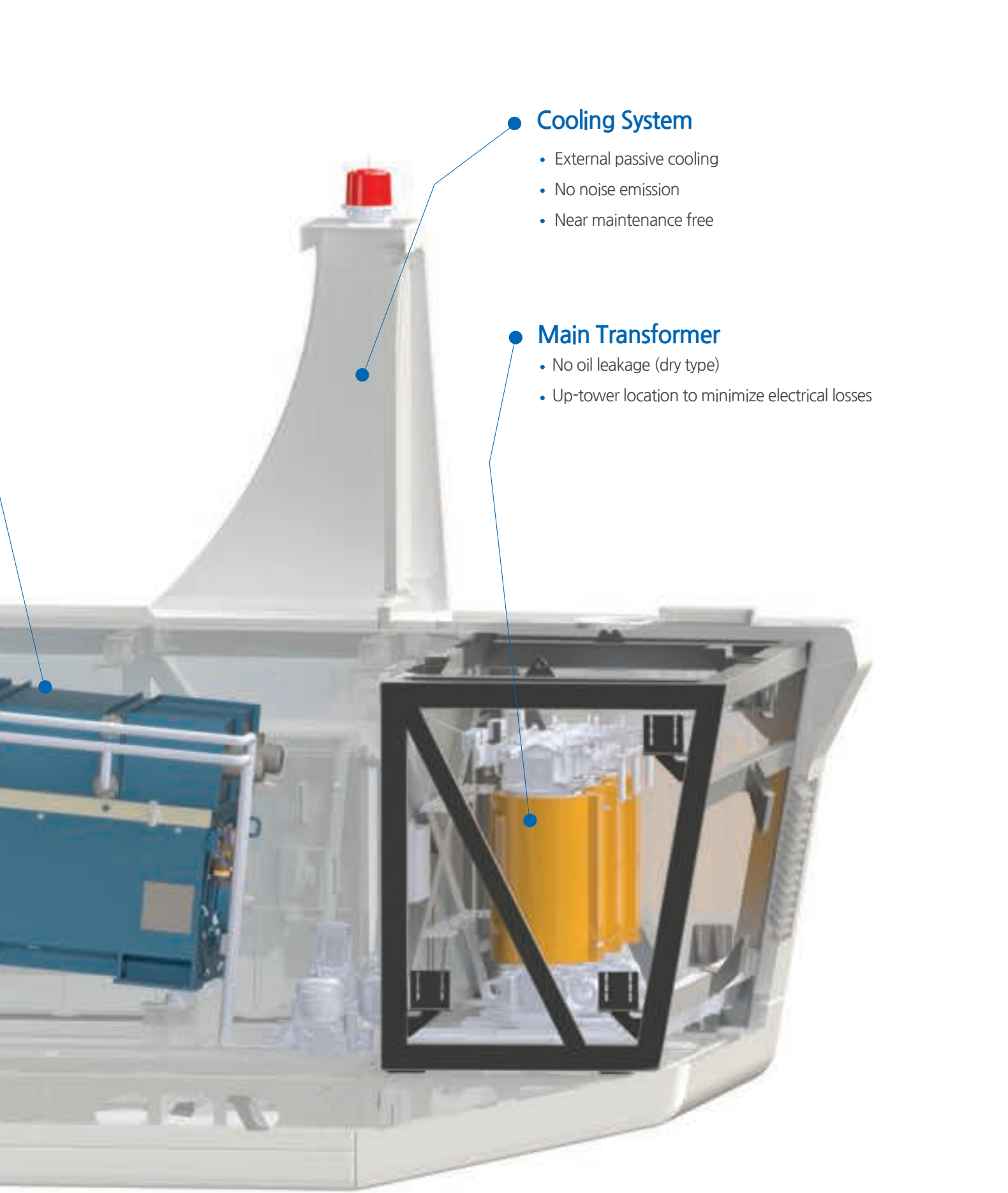


● Yaw System

- Pressure accumulator for fail safe function
- Lubricant leakage protection

● Tower

- Tubular steel construction
 - High corrosion protection level (C5-M)
- Stiff and soft towers



Cooling System

- External passive cooling
- No noise emission
- Near maintenance free

Main Transformer

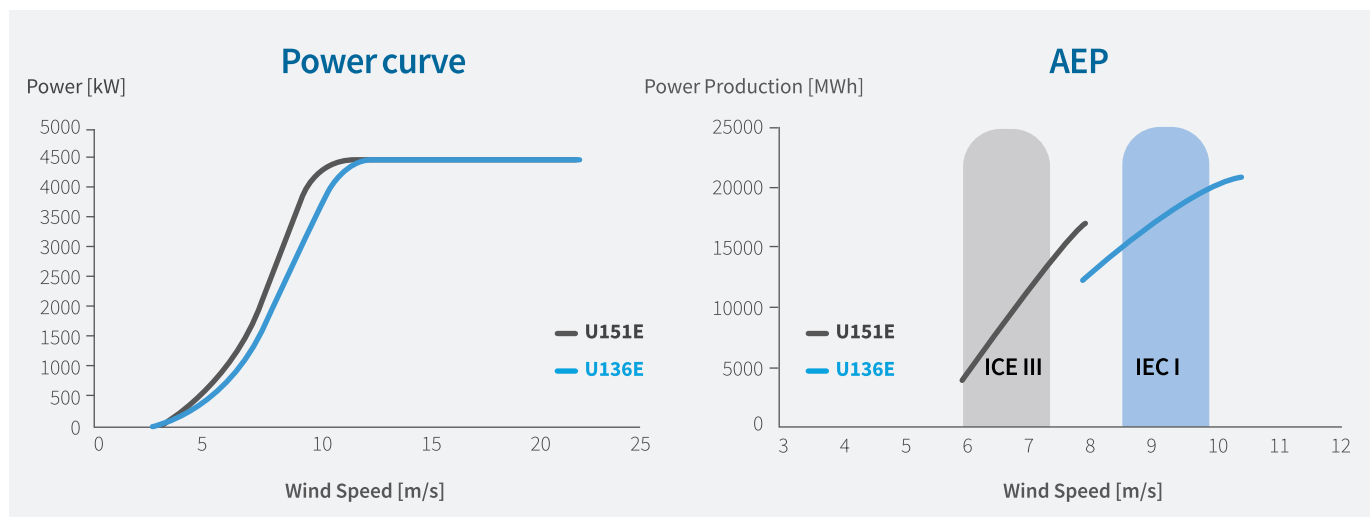
- No oil leakage (dry type)
- Up-tower location to minimize electrical losses

Electrical System

- Full AC/DC/AC conversion decoupled from grid
- Compliant to various international grid code requirements
- Optimal grid integration through support features
- LVRT and droop control available

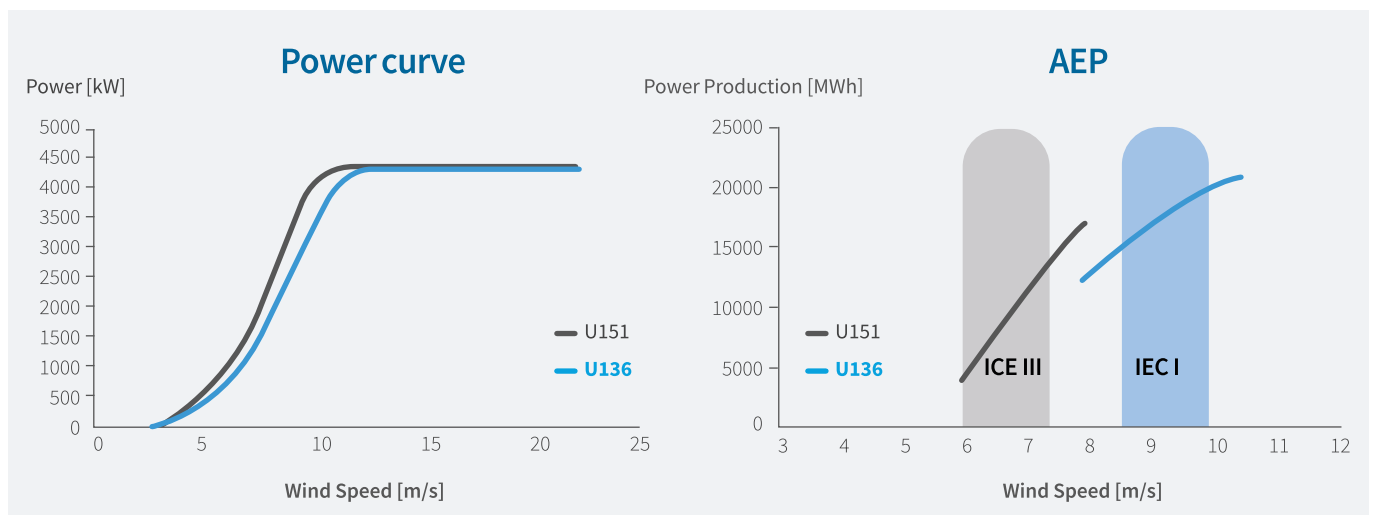
TECHNICAL SPECIFICATIONS

Operational data	U136E	U151E
Rated power	4,400 kW	4,500 kW
Cut-in wind speed	3 m/s	3 m/s
Cut-out wind speed	22 m/s	22 m/s
Wind class	IEC S(III A+)	IEC S(III A+)
Operating temperature range	-15 °C ~ 40 °C	-15 °C ~ 40 °C
Max. sound power	105.9 dB(A)	107.9 dB(A)
Dimensions		
Rotor diameter	136 m	151 m
Swept area	14,470 m ²	17,908 m ²
Nacelle (for transportation)	L14.7 m x W4.5 m x H4.2 m	L14.7 m x W4.5 m x H4.2 m
Hub (for transportation)	L4.5 m x W3.9 m x H4.2 m	L4.5 m x W3.9 m x H4.2 m
Blade	66.5 m	74.0 m
Tower	95 / 125 mhh	95 / 125 mhh
Electrical		
Frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Generator	Permanent magnet, Synchronous	Permanent magnet, Synchronous
Converter	Full capacity	Full capacity
Pitch system	Electric motor drive	Electric motor drive
Drivetrain		
Main bearing	Dual, cylindrical and tapered roller	Dual, cylindrical and tapered roller
Gearbox	2 planetary + 1 helical stages	2 planetary + 1 helical stages
Module		
Max. weight (for transportation)	78 ton	78 ton



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Operational data	U136	U151
Rated power	4,200 kW	4,300 kW
Cut-in wind speed	3 m/s	3 m/s
Cut-out wind speed	22 m/s	22 m/s
Wind class	IEC IA	IEC S(IIIA+)
Operating temperature range	-15 °C ~ 40 °C	-15 °C ~ 40 °C
Max. sound power	105.9 dB(A)	107.9 dB(A)
Dimensions		
Rotor diameter	136 m	151 m
Swept area	14,470 m ²	17,908 m ²
Nacelle (for transportation)	L14.7 m x W4.5 m x H4.2 m	L14.7 m x W4.5 m x H4.2 m
Hub (for transportation)	L4.5 m x W3.9 m x H4.2 m	L4.5 m x W3.9 m x H4.2 m
Blade	66.5 m	74.0 m
Tower	95 / 117 mhh	95 / 117 mhh
Electrical		
Frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Generator	Permanent magnet, Synchronous	Permanent magnet, Synchronous
Converter	Full capacity	Full capacity
Pitch system	Electric motor drive	Electric motor drive
Drivetrain		
Main bearing	Dual, cylindrical and tapered roller	Dual, cylindrical and tapered roller
Gearbox	2 planetary + 1 helical stages	2 planetary + 1 helical stages
Module		
Max. weight (for transportation)	78 ton	78 ton



A QUANTUM LEAP, U4 PLATFORM

유니슨은 지난 2000년부터 현재까지 풍력시장의 축적된 노하우와 지속적인 연구개발을 바탕으로 대한민국 풍력시장을 이끌어 왔습니다.

750kW급, 2MW급 풍력터빈의 국산화 개발 및 보급은 유니슨의 기술과 경험에 밑거름이 되었다면, 4MW급 풍력터빈의 성공적인 개발은 대형화되는 세계 풍력터빈시장에 발맞춰 국내 풍력시장의 큰 도약이 될 것임을 확신합니다.

U4 PLATFORM은 검증된 기술을 바탕으로 높은 신뢰성을 갖도록 설계되었으며, 모듈식 나셀을 적용함으로써 육상에서의 운송·설치로 인한 제약을 극복하였습니다. 사이트 조건에 따라 고풍속 지역에 적합한 모델과 저풍속 지역에 적합한 모델로 적용이 가능하며, 육상뿐만이 아니라 해상 환경에 대한 적합성도 갖추고 있습니다.

유니슨 풍력터빈은 대한민국에서 시작하여 일본, 동남아시아 그리고 세계로 뻗어나가는 대한민국의 자부심이 될 것입니다.

AFFORDABLE WIND POWER. STRIVING FOR CLEANER FUTURE.



U4 Platform

U136-4.2MW, IEC IA | U151-4.3MW, IEC S(IIIA+)
U136E-4.4MW, IEC S(IIIA+) | U151E-4.5MW, IEC S(IIIA+)



U2 Platform

U88-2.0MW, IEC IA / IIA | U93-2.0MW, IEC IIIA
U113-2.3MW, IEC S(IIIA+) | U120-2.3MW, IEC S(IIIB+)

면책조항 이 브로셔의 내용은 정보 제공 목적으로만 사용되며 사전 공지없이 변경 될 수 있습니다.

www.unison.co.kr

서울사무소 / 풍력본부

서울 특별시 서초구 바우뫼로 178

TEL 02-528-8600 / FAX 02-528-8699

사업관리팀 TEL 02-528-8622 / 풍력영업팀 TEL 02-528-8693 / 단지개발팀 TEL 02-528-8684

본사 / 공장

경상남도 사천시 사남면 해안산업로 513

TEL 055-851-8777 / FAX 055-851-8700

 **UNISON**[®]