Turbine Specification U210-10MW

POWER REGULATION

Type	Pitch regulated with variable speed

OPERATIONAL DATA

· IEC Design Class	S
- Extreme / Fatigue	I / II
- Turbulence Class	B
· Rated Power	10,000 kW
· Cut-in	3 m/s
· Cut-out	30 m/s
· Extreme Wind Speed	70 m/s
· Design Lifetime	30 years
· Operational Temperature	-15 ~ +30 °C
· Survival Temperature	-20 ~ +50 °C
· Drive Train	Direct Drive(Gearless)

ROTOR

· Rotor Diameter	210 m
· Swept Area	34,517 m²

BLADE

· Length	102.2 m
· Maximum Chord	6.6 m
· Bolt Circle Diameter	4.8 m
· Weight	48.7 ton
· Material	G FRP + C FRP

HUB

· Height x Width x Length	6.3 x 7.8 x 7.1 m
· Weight	131 ton

NACELLE (incl. generator)

· Height x Width x Length	9.4 x 8.5 x 20.5 m
· Weight	515 ton

GENERATOR

· Type	PMSG
· Height x Width x Length	9.0 x 9.0 x 3.2 m
· Rated Voltage	690 V
· Protection Class	IP55

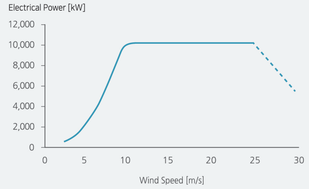
ELECTRICAL

· Pitch System	Electrical
· Converter	Full power AC-DC-AC
· Grid Frequency	50 / 60 Hz
· Transformer Voltage	22.9 / 33 / 66 kV

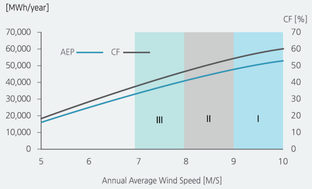
OFFSHORE OPTIONS

- Enclosed nacelle with passive cooling
- Nacelle air heat exchanger
- Dehumidifier
- Redundancy system
- Fire protection system

Power curve



AEP



지구의 지속 가능성과 미래 세대를 위해 Striving for a Cleaner Future.

Offshore Platform
국내 최대 용량 해상 플랫폼

U210-10MW

U10 Platform
U210-10.0MW, IEC S

U4 Platform
U151-4.3MW, IEC S
U136-4.2MW, IEC IA

* 면책 조항 : 이 브로셔의 내용은 정보 제공 목적으로만 사용되며 사전 공지없이 변경 될 수 있습니다.

www.unison.co.kr

서울사무소 / 풍력본부
서울특별시 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®

UNISON®

Largest & most powerful offshore wind turbine ever designed in Korea

해상 플랫폼

- 10MW 정격출력
- 210m 로터직경
- 70m/s 극한풍속
- 30년 설계수명
- 직접구동식 드라이브트레인
- 영구자석발전기
- 간편한 유지보수

해상 옵션

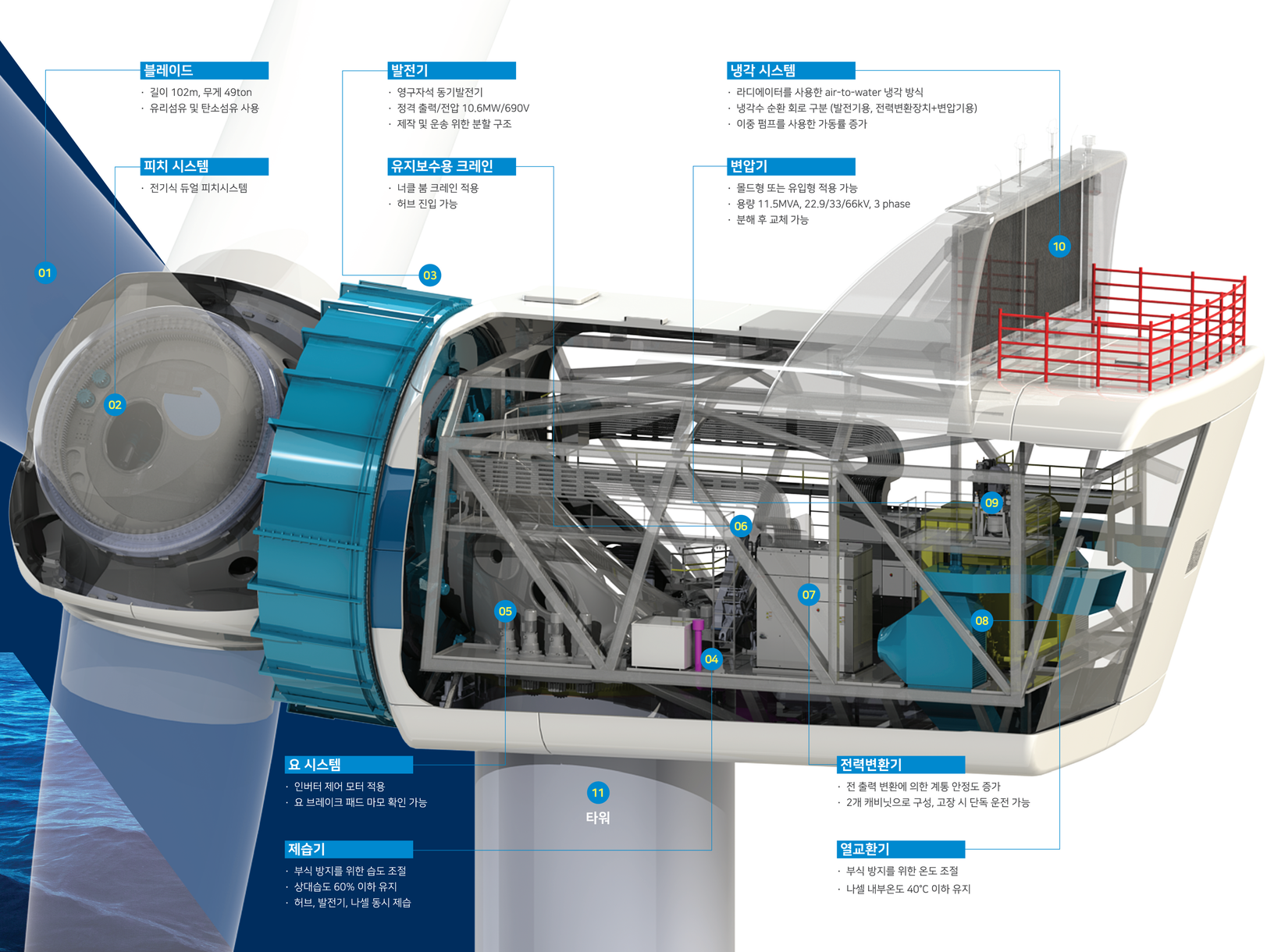
- 밀폐형 나셀
- 열교환기 / 제습기
- 다중화 시스템
- 화재 방지 시스템

다중화 시스템

- **발전기, 전력변환기 :** 분리 구조 적용, 고장 시 50% 출력
- **피치 시스템 :** 이중 통신회로 적용
- **냉각/윤활 시스템 :** 이중 펌프 적용
- **제어 시스템 :** 이중 CPU 적용
- **유압 시스템 :** 비상 시 대체 펌프 작동

화재 방지 시스템

- 열, 연기, 불꽃 감지센서 적용
- **고체 에어로졸 :** 나셀 및 변압기 내부 소화용
- **CO_2 가스 :** 밀폐된 캐비닛 내부 소화용



블레이드

- 길이 102m, 무게 49ton
- 유리섬유 및 탄소섬유 사용

피치 시스템

- 전기식 듀얼 피치시스템

발전기

- 영구자석 동기발전기
- 정격 출력/전압 10.6MW/690V
- 제작 및 운송 위한 분할 구조

유지보수용 크레인

- 너클 붐 크레인 적용
- 허브 진입 가능

냉각 시스템

- 라디에이터를 사용한 air-to-water 냉각 방식
- 냉각수 순환 회로 구분 (발전기용, 전력변환장치+변압기용)
- 이중 펌프를 사용한 가동률 증가

변압기

- 몰드형 또는 유입형 적용 가능
- 용량 11.5MVA, 22.9/33/66kV, 3 phase
- 분해 후 교체 가능

요 시스템

- 인버터 제어 모터 적용
- 요 브레이크 패드 마모 확인 가능

제습기

- 부식 방지를 위한 습도 조절
- 상대습도 60% 이하 유지
- 허브, 발전기, 나셀 동시 제습

전력변환기

- 전 출력 변환에 의한 계통 안정도 증가
- 2개 캐비닛으로 구성, 고장 시 단독 운전 가능

열교환기

- 부식 방지를 위한 온도 조절
- 나셀 내부온도 40°C 이하 유지

UNISON®

U210-10MW

1. 블레이드 / 2. 피치 시스템 / 3. 발전기 / 4. 제습기 / 5. 요 시스템 / 6. 크레인 / 7. 전력변환기 / 8. 열교환기 / 9. 변압기 / 10. 냉각시스템 / 11. 타워