



HTWO Hydrogen Fuel Cell Business Solutions

HTWO Fuel Cell Business

신뢰할 수 있는 고품질의 연료전지 기술을 수소전기차부터 트램, 지게차, 발전기 등 다양한 산업 분야에 걸쳐 적용할 수 있도록 종합 솔루션을 제공하고 있습니다.



R&D Legacy

현대자동차는 1998년부터 약 30년간 연료전지 기술 연구개발을 통해 수소 모빌리티 분야를 개척해 왔습니다. 그 결과, 2013년 세계 최초 양산 수소전기 승용차, 2020년 세계 최초 양산 수소 대형트럭 등 수많은 이정표를 달성하며 수소 모빌리티 시대를 열었습니다.



Automotive-proven Solution

현대자동차의 수소전기차는 이미 전 세계의 도로를 달리고 있습니다. ('24년 누적 판매 : 승용 4만대 이상, 상용 2천대 이상)
자동차를 위해 개발된 높은 품질과 신뢰도의 연료전지 기술은 이제 모빌리티를 넘어 다양한 분야에서 만나볼 수 있습니다.



Comprehensive Tech-support

HTWO는 시스템의 적용부터 시운전까지 종합적인 기술 지원 서비스를 제공합니다. H/W, S/W 맞춤형 변경 개발과 함께 엔지니어가 현지 시스템 설치/시운전/점검까지 지원하고 있습니다.



Mass Production Capability

HTWO 연료전지시스템의 생산 공장은 현대자동차의 차량용 연료전지시스템의 대규모 양산 시설과 설비를 공유합니다. 엄격한 품질 관리와 함께 이루어지는 시스템 생산 및 공급은 상용화 단계에서의 고객사의 제품 생산을 안정적으로 지원합니다.

HTWO Fuel Cell Solutions



Engine-type Fuel Cell System

엔진 타입 연료전지시스템은 보다 개선된 출력 밀도와 운전 기술을 탑재한 제품으로, 엑시언트 대형 트럭의 연료전지를 베이스로 인터페이스, 통신 환경 등 고객 편의성을 개선하였습니다.

성능

출력 : 94 kW_{net} @BOL

최소 출력 : 30 kW_{net}

전압 : PMC_{out} : 250~450 V | FDC_{out} (기본 제공) : 450~828 V

전류 : 360 A

효율 : Max 61.7 %

제원

크기 : 651 x 888 x 718 mm (L x W x H)

중량 : 181 kg

부피 : 415 L

IP 등급 : IP67 / IP69K

작동 환경

환경 온도 : -30 ~ 50 °C

수소 품질 : ISO 14687-2 / SAE J2719

수소 압력 : 18 bara ± 1.5 bar

공급 전압 : PMC : 12 V DC / FDC : 12-24 V DC

통신 환경 : HS CAN (2.0 B 500 kbit/s, extended ID)

활용 분야

- 경상용차, 승용차
- 중/대형 트럭, 특수차량
- 시내/광역 버스
- 발전기



*표시된 이미지는 이해를 돕기 위한 예시이며, 실제 제품과 다를 수 있습니다.



Flat-type Fuel Cell System

플랫 타입 연료전지시스템은 엔진 타입의 높이를 축소한 제품으로, 탑재 공간의 제약이 있는 경우 고려할 수 있는 시스템입니다.

성능

출력 : 94 kW_{net} @BOL

최소 출력 : 30 kW_{net}

전압 : PMC_{out} : 250~450 V | FDC_{out} (기본 제공) : 450~828 V

전류 : 360 A

효율 : Max 61.7 %

제원

크기 : 680 x 1,188 x 502 mm (L x W x H)

중량 : 195 kg

부피 : 405 L

IP 등급 : IP69K

작동 환경

환경 온도 : -30 ~ 50 °C

수소 품질 : ISO 14687-2 / SAE J2719

수소 압력 : 18 bara ± 1.5 bar

공급 전압 : PMC : 12 V DC / FDC : 12-24 V DC

통신 환경 : HS CAN (2.0 B 500 kbit/s, extended ID)

활용 분야

- 철도 차량 (트램, 기차 등)
- 시내/광역 버스
- 발전기





Fuel Cell Power Pack

연료전지 파워팩은 연료전지 전환에 필요한 FC시스템, 수소탱크, 배터리 등의 필수적인 구성요소를 통합하여, 지게차, 항만장비 등의 System Integration을 보다 용이하게 한 솔루션입니다.

성능

최대 출력 : 30 kW_{net} (Peak 60 kW_{net} for 5 sec, 운전 조건에 따라 다름)
 정격 출력 : 20 kW_{net}
 전압 : 80 V DC
 효율 : 54.4 % (LHV) @ 정격 출력

제원

크기 : 1,030 x 855 x 780 mm (L x W x H)
 중량 : 964 kg
 배터리 용량 : 4.0 kWh
 IP 등급 : IP24

작동 환경

환경 온도 : -20 ~ 40 °C
 수소 품질 : ISO 14687-2 / SAE J2719
 수소 압력 : 700 bar
 수소 탱크 용량 : 52 L (2.11 kg)
 운전 시간 : 4 ~ 5 hr (depends on duty cycle)

인증 : KGS AH372

활용 분야

- 물류 차량 (지게차)
- 산업 장비 (고소작업차량)
- 건설 장비
- 항만 장비



Fuel Cell Power Generator

100kW급 연료전지 발전기는 연료전지시스템과 전력 변환부로 구성되어 Grid(계통) 연계형 발전이 가능한 제품으로, 건물/소규모 분산 발전 등에 활용할 수 있는 솔루션입니다.

일반 사양

연료전지 타입 : PEMFC (수소 연료)
 출력 : 100 kW (최대), 70 kW (정격)
 운전 방식 : 계통 연계
 전기 효율 : 50 % (LHV) 이상

제원

크기 : 발전부 1,300 x 1,500 x 2,300 mm (1,400kg)
 전력변환부 1,000 x 1,500 x 2,340 mm (1,400kg)
 전기 사양 : AC 380V (3상 4선식, 60Hz)
 통신 지원 : 이더넷(TCP/IP) 및 시리얼 (RS-485)

설치 환경

연료 : 수소 (ISO 14687-2 / SAE J2719),
 필요 공급 압력 7~9 bar
 파이프라인 등 통한 배관 연결 방식
 기타 : 실내/실외 설치, 강제배기식(FE),
 부동액 또는 시수 활용 냉각 (별도 설비)

인증 : KGS AH371

활용 분야

- 건물용 자가 발전
- 소규모 분산 발전



Fuel Cell Applications



대형 트럭



시내 버스



광역 버스



트램



지게차



발전기

About HTWO

현대차그룹의 수소 비즈니스 브랜드 HTWO는 그룹사 역량을 결집해 수소의 생산부터 저장, 활용에 이르기까지 밸류체인 전반에 걸친 통합 솔루션을 제공합니다. HTWO는 파트너십 구축과 투자 유치를 가속화하며, 글로벌 수소 생태계 확장을 이끄는 비즈니스 플랫폼으로 도약하고 있습니다.

