



EVSE Board

안정적인 차세대 AC 완속 충전기 제어 보드

Brochure September 2025

국제 표준 기반의 통합 솔루션

파직 EVSE 보드는 상용 펌웨어가 탑재된 AC 완속 전기차 충전기 핵심 제어 보드입니다. IEC 61851 충전 제어 및 ISO 15118 통신, 그리고 계측과 네트워크 기능을 통합 제공합니다.

OCPP 표준과 국내 화재예방형충전기(스마트제어충전기) 인증을 모두 지원하여, 글로벌 시장 표준과 국내 규제 요건을 동시에 충족합니다.

통신 두절이나 시스템 오류와 같은 수익에 직결되는 장애를 사전 감지하고 복구할 수 있도록 설계되었습니다. 모든 데이터는 암호화되고, Root of Trust(RoT) 기반 설계와 생산 프로세스로 차세대 충전 인프라에서 요구하는 수준의 보안을 제공합니다.

충전기 제조사, CPO, 인증기관 등에서 기능 검증, 상용 충전기 개발, 안정적인 서비스 운영을 위해 파직 EVSE 보드를 바로 적용할 수 있습니다.



개발 리스크·출시기간 단축

보드에 상용 펌웨어가 이미 탑재되어 있습니다. 고객은 별도의 펌웨어 개발 없이 제품 제작에 바로 착수할 수 있습니다.

IEC 61851, OCPP, ISO 15118 등 국제 표준을 지원해, 시장 출시까지 걸리는 기간을 대폭 단축합니다.



운영 안정성과 보안 내재화

통신 장애 시에도 오프라인 충전을 지원해 운영 중단으로 인한 손실을 최소화합니다.

Root of Trust 기반 보안 설계, Secure Boot, 인증서 기반 장치 인증 등 산업 규격 수준의 보안을 제공해, 장기적인 운영 안정성을 확보합니다.



국내외 규제 및 시장 요구

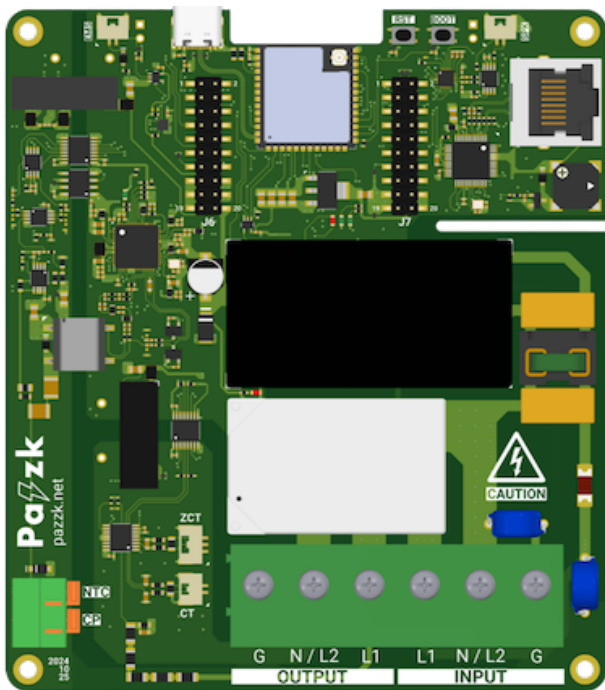
국내 화재예방형 충전기 요건, 글로벌 인증 표준, 향후 V2G 등 차세대 인프라 요구사항까지 고려해 설계되었습니다.

현재와 미래의 규제 및 기술 변화에 유연하게 대응할 수 있습니다.

현장의 문제를 해결하고, 미래를 준비하다

EV 충전기 운영 현장은 통신 두절, 규제 강화, 부품 노후화로 인한 제품 불량 등 다양한 리스크에 노출되어 있습니다. 이러한 문제는 곧 수익 악화로 이어집니다. 파직 EVSE 보드는 고장 징후를 사전에 감지하고, 원격으로 대응할 수 있어 운영 중단과 손실을 최소화합니다.

앞으로 PnC, 로드밸런싱, V2G 같은 차세대 인프라가 본격적으로 도입되면, 이에 대응하지 못한 설비는 빠르게 도태될 것입니다. 파직은 이러한 기술 변화에 기민하게 대응합니다.



화재예방형 충전기(스마트제어 충전기) 지원

국내 시장에서 필수 요건이 되고 있는 화재예방형 충전기 인증을 지원합니다.



오프라인 충전 지원

통신 두절 시에도 사용자 캐시 기반으로 충전이 가능하기 때문에 최선의 사용자 경험을 제공할 뿐 아니라, 그로 인한 손실을 최소화합니다.



로드밸런싱 지원

차세대 전력 인프라에서 필수가 될 전력 분배 및 부하 제어 기능을 지원합니다.



원격 모니터링 & 리포트

충전뿐 아니라 네트워크 상태, 하드웨어 상태, 계측 정보 등 시스템 전반의 메트릭을 실시간 수집·리포트합니다.



지속적인 업데이트

국제 표준 개정과 신규 기능을 반영한 펌웨어 업데이트를 제공하여, 제품 품질을 유지하고 수명을 연장합니다.

유의사항

- 일부 기능은 고객의 시스템 환경 또는 선택 옵션에 따라 제한될 수 있습니다.
- 상용 펌웨어가 탑재되어 출고되며, 무단 변조 및 재배포는 제한됩니다.
- 계약 조건 위반 시 펌웨어 라이선스 및 업데이트 서비스가 중단될 수 있습니다.
- 커스터마이징은 별도 협의가 필요합니다.

하드웨어 사양

Type	Value	Unit
Charging Mode	AC Level 2 (Single-phase)	
Rated AC Power Output	7	kW
Nominal AC Frequency	50 / 60 (Auto-switching)	Hz
Input Voltage Range	100 - 300	VAC
Power Measurement Accuracy	±0.5	%
Operating Temperature	-30 to +55	°C
Storage Temperature	-40 to +85	°C
Dimensions (L x W x H)	110 x 125.58 x 54.53	mm
Weight	302	g
Communication Interfaces	Ethernet, Wi-Fi, BLE, PLC, USB	
Display & Indicators	Buzzer, Speaker, LED	
Input button	Reset, Emergency stop, Debug	

펌웨어 특징

01 유연한 운영 모드

상황에 따라 개발·제조·설치·프로덕션 모드로 전환 가능합니다.

02 네트워크 이중화

Ethernet과 Wi-Fi/BLE를 병행 사용할 수 있습니다.

03 오프라인 동작

- CSMS에서 부팅 메시지를 수신받지 않더라도 오프라인 충전을 시작할 수 있습니다.
- 로컬 캐시 기반 인증으로 연결 장애 시에도 서비스 가능성을 확보합니다.

04 보안

- Secure Boot, 데이터 암호화, 인증서 기반 장치 인증을 통해 펌웨어 무결성과 보안을 확보합니다.
- 충격 및 자세를 감지해 충전기의 물리적 상태 변화를 실시간으로 탐지할 수 있습니다.

05 시스템 안정성

실시간 운영체제(RTOS) 기반 구조를 활용하여 빠르고 예측 가능한 제어 응답을 보장하며, MCU와의 조합으로 시스템 안정성을 확보합니다.

06 안전한 업데이트와 롤백 지원

Dual-bank 메커니즘 기반의 펌웨어 업데이트 구조로, 업데이트가 실패하거나 오류가 발생할 경우 자동으로 이전 버전으로 시스템을 복구합니다.

07 안전한 사용자 인증 수단 지원

현재 상용 환경에서 사용되고 있는 단순 UID 기반 RFID/NFC 인증을 비롯해 AutoCharge 및 유사 비표준 PnC 방식은 보안상 취약점을 갖고 있는 반면, Apple VAS, Android SmartTag을 사용해 안전한 비접촉 인증 및 결제가 가능합니다.

안전 및 보호 기능

전기적·물리적·환경적 위험으로부터 장비와 사용자를 보호하기 위해 하드웨어와 펌웨어에 다중 보호 기능을 고려했습니다. 모든 기능은 상시 동작하며, 이상 상황 발생 시 즉시 충전을 차단하고 경고를 전달합니다.

Electrical Protection

전기적 보호

- 누전 감지 (GFCI)
 - IEC 62752, IEC 62955 등 표준 준수. Type-A RCD 기본 지원, Type-B 대응이 필요한 경우 외부 Type-B RCD를 추가하여 구성 가능
- 과전압 / 저전압 보호
 - 입력 전압이 허용 범위를 벗어나면 장비와 차량을 보호하기 위해 충전 중단
- 과전류 보호
 - 허용치 이상의 전류 흐름 시 과열 및 손상을 방지하기 위해 충전 중단
- 차량 다이오드 폴트 감지

Physical Protection

물리적 보호

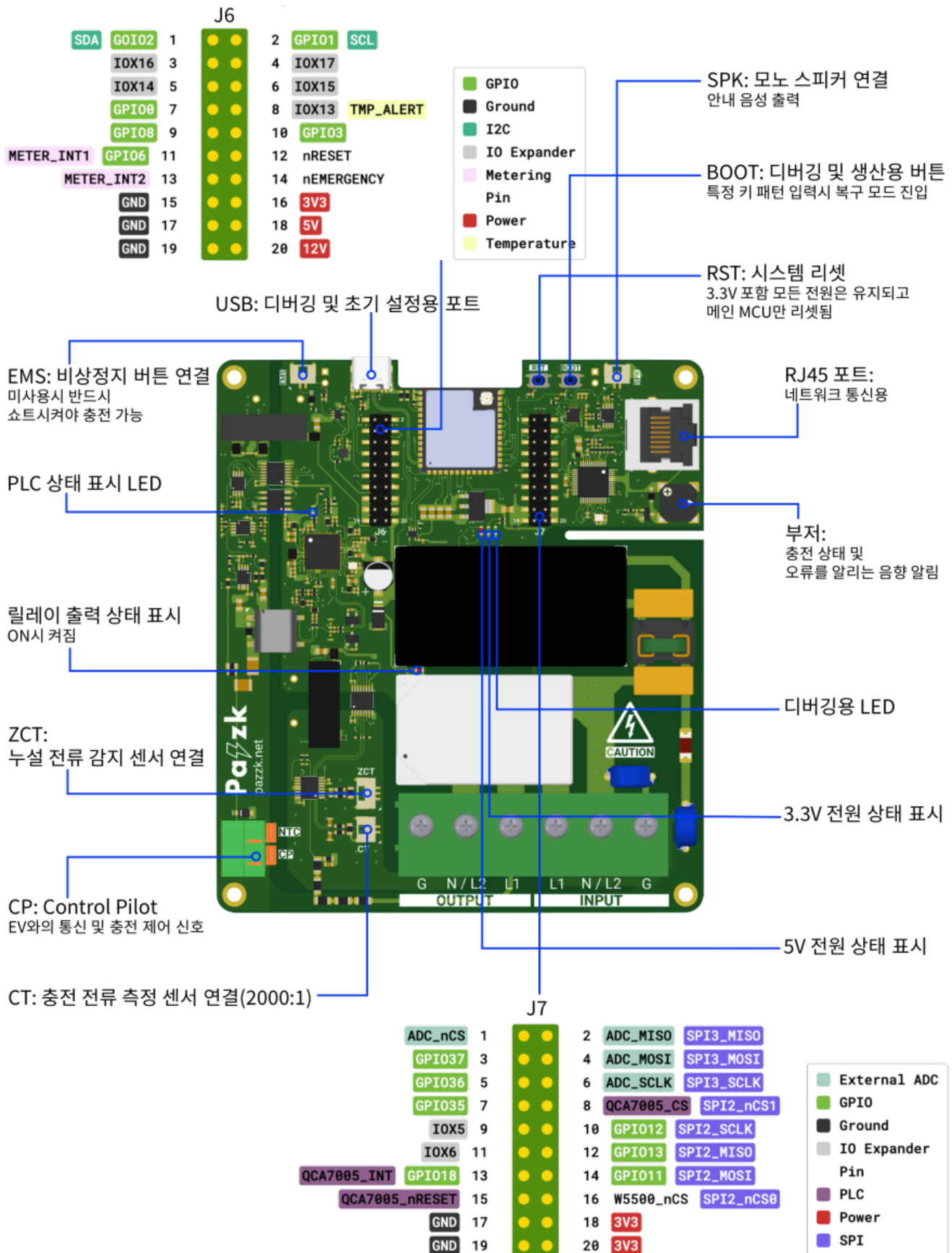
- 충격, 자세 감지
 - 내장 가속도 센서로 과도한 진동, 충격, 기울어짐을 감지
 - 도난, 파손, 설치 불량 조기 발견
- 접지 불량 감지
 - 접지 단선, 불량 연결 시 감지 후 충전 차단, 감전 사고 예방
- 과열 감지
 - 릴레이, 전력 부품 주변 온도 센서로 발열 상태 실시간 모니터링, 한계 온도 초과 시 경고 후 차단
- 비상정지 버튼
 - 긴급 상황에서 즉시 충전을 중단할 수 있도록 물리적 버튼 지원

Environmental & Operational Protection

환경·운영 보호

- 실시간 상태 모니터링
 - 모든 센서 및 계측 데이터를 지속 수집, 로컬과 원격에 저장
- 이상 상황 알림
 - LED, 부저, 음성 안내로 현장 경고, 서버 연동 시 운영자 알림 전송
- 자동 복구 시동
 - 일시적 오류나 네트워크 장애 해소 시 안전 조건 검증 후 자동 재가동
- 자가 진단
 - 기동 시 필수 하드웨어와 센서 상태 점검, 이상 시 부팅 제한

보드 구성 요소



파직이 함께 합니다.

문의 및 구매는 아래로 연락주세요.



웹사이트

<https://pazzk.net/>



이메일

sales@pazzk.net



개발자 문서

<https://docs.pazzk.net/>

파직은 지속 가능한 제품과 관계에 집중합니다.

우리는 오래 가는 제품을 만들고 싶습니다. 오래 쓴다는 건 단지 물리적으로 튼튼하다는 의미만은 아닙니다. 우리에게 제품이란 적재적소의 기능과 배치로 사용자에게 편의를 제공하는 한편, 기술부채를 최소화해 안정적으로 유지보수할 수 있는 것, 불필요한 에너지 낭비 없이 효율적으로 작동해 지속성과 함께 신뢰감을 주는 것입니다.